
TRiAS[®]

Geo- Informationssystem

Benutzer-Handbuch

e-mail: info@trias-gis.de



TRiAS[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen.

Die im vorliegenden Handbuch verwendeten Software- und Hardwarebezeichnungen sind im Allgemeinen warenzeichen-, marken- und/oder patentrechtlich geschützt.

Willkommen bei TRiAS[®]

Sehr geehrte Nutzerin, sehr geehrter Nutzer des Geo-Informationssystems TRiAS[®]!

Wir beglückwünschen Sie zum Erwerb dieser hochwertigen Software.

Mit TRiAS[®] haben Sie sich für ein modernes Geo-Informationssystem entschieden, das Ihnen die Lösung Ihrer Aufgaben in Zukunft erleichtern wird. Wir möchten damit zum Erfolg Ihrer täglichen Arbeit beitragen.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an folgende Kontaktadresse:

e-mail: info@trias-gis.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitende Bemerkungen zum Geo-Informationssystem TRiAS®	1
2 Funktionsumfang, Installation und Lizenzierung von TRiAS®	3
2.1 Funktionsumfang von TRiAS®	3
2.1.1 TRiAS®-Analyse	3
2.1.2 TRiAS®-Plus	4
2.1.3 TRiAS®-Zusatzkomponenten	4
2.2 Empfohlene Systemvoraussetzungen	5
2.3 Hinweise zur Installation von TRiAS®	5
2.4 Verzeichnisstrukturen von TRiAS®	6
2.4.1 Verzeichnisstruktur von TRiAS®-Installationsdateien	6
2.4.2 Verzeichnisstruktur des TRiAS®-Demoprojektes	7
2.4.3 Verzeichnisstruktur von TRiAS®-Rasterdaten	7
2.5 Lizenzierung von TRiAS®	8
2.5.1 Lizenzierungsdialog zum Erwerb einer gültigen TRiAS®-Lizenznummer	8
2.5.2 Übertragen einer TRiAS®-Lizenz	10
3 Inhaltliche Begriffserklärungen	12
3.1 Was ist ein TRiAS®-Projekt?	13
3.2 Was ist eine Datenquelle?	13
3.3 Was sind Datenquellentypen?	13
3.4 Was ist ein Objekt?	14
3.5 Was sind Objekteigenschaften?	14
3.6 Was sind Geometrie- und Sachdaten?	15
3.7 Was sind Objekttypen?	16
3.8 Was ist eine Objektklasse?	17
3.9 Was sind objektklassenbezogene Objekttypen?	18
3.10 Was ist ein TRiAS®-Objektklassenschlüssel?	18
3.11 Worin besteht der Zusammenhang zwischen Objektklasse und Objektklassenschlüssel?	19
3.12 Was ist eine Ansicht?	20
3.13 Was sind Darstellungsparameter für Objektklassen und objektbezogene Darstellungsparameter?	20
3.14 Was bedeutet der Bezugsmaßstab in einer Ansicht?	21
3.15 Was ist eine Standardansicht?	21
3.16 Was ist ein Objektrecherchefenster?	21
3.17 Was sind Einzelobjekte?	22
3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?	22

3.19	Welcher Zusammenhang besteht in der Menüstruktur von TRiAS® zwischen Objektklasse und Einzelobjekt(en)?	23
3.20	Was sind Relationen?	24
3.21	Was sind Projekteigenschaften?	24
4	Daten- und Koordinatenverwaltung in TRiAS®	27
4.1	Projektstruktur in TRiAS®	26
4.2	Datenquellenstruktur in TRiAS®	26
4.2.1	Datenquellen im TRiAS®-Format.....	27
4.2.2	Datenquellen aus Fremdsystemen (ArcView/MapInfo)	28
4.3	Schreibrechte und Schreibschutz in TRiAS®-Projekten und zugehörigen Datenquellen	28
4.3.1	Schreibrechte und Schreibschutz für unterschiedliche Datenquellentypen in TRiAS®	29
4.3.2	Öffnen, Bearbeiten und Speichern von beschreibbaren und schreibgeschützten Dateien in TRiAS®	29
4.4	Externe Sachdatenkopplung über Sachdaten-Schnittstellen in TRiAS®	32
4.5	Koordinatenverwaltung in TRiAS®	32
4.5.1	Allgemeines über Koordinaten.....	32
4.5.2	Koordinatentransformation in TRiAS®	36
5	Bildschirmaufbau und Tastatur.....	39
5.1	Bildschirmaufbau	39
5.1.1	Überschrift eines TRiAS®-Projektes	40
5.1.2	Hauptmenü.....	42
5.1.3	Symbolleisten.....	42
5.1.4	Bildlaufleisten und Bildlaufpfeile.....	48
5.1.5	Statuszeile	48
5.1.6	Anzeige von TRiAS® auf dem gesamten Bildschirm	48
5.2	Mauszeiger	49
5.3	Tastatur und Tastaturbefehle.....	51
5.3.1	Spezielle Tastenkombinationen und Tastaturkürzel	51
5.3.2	Funktionsänderungen mit Tastaturkürzeln	52
6	Öffnen und Neuanlegen eines TRiAS®-Projektes mit zugehörigen Datenquellen.....	55
6.1	Öffnen eines existierenden TRiAS®-Projektes	56
6.1.1	Öffnen eines existierenden TRiAS®-Projektes über den Startdialog.....	57
6.1.2	Öffnen eines existierenden TRiAS®-Projektes über das Hauptmenü oder die Hauptmenüsymbolleiste	58
6.1.3	Öffnen eines existierenden TRiAS®-Projektes aus Win-dows mit gleichzeitigem Start des Programms TRiAS®	58
6.2	Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes	58
6.2.1	Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes über den Start-dialog	59

6.2.2	Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes über das Hauptmenü oder die Hauptmenüsymbolleiste.....	59
6.2.3	Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes mit existierender Datenquelle.....	61
6.2.4	Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes mit neuer Datenquelle.....	63
6.3	Verwalten von Datenquellen.....	65
6.3.1	Hinzufügen von Datenquellen.....	66
6.3.2	Schließen/Öffnen von Datenquellen.....	67
6.3.3	Entfernen von Datenquellen	68
6.3.4	Speichern, Speichern unter... von Datenquellen.....	68
6.3.5	Einstellen von Schreibrechten und Schreibschutz für Datenquellen.....	69
6.3.6	Ändern des Namens und Beschreibungstextes von Datenquellen.....	70
6.4	Koordinatensystemeinstellungen im TRiAS®-Projekt.....	71
6.4.1	Internes und Externes Koordinatensystem eines TRiAS®-Projektes	71
6.4.2	Auswählen eines Koordinatensystems für das TRiAS®-Projekt.....	72
6.5	Zusatzmodule für Funktionserweiterungen von TRiAS®.....	76
6.6	Speichern von TRiAS®-Projekten und Datenquellen	78
6.6.1	Speicheroptionen in TRiAS®	78
6.6.2	Speichermöglichkeiten für ein TRiAS®-Projekt	79
6.6.3	Speichermöglichkeiten für Datenquellen	80
6.6.4	Automatisches Speichern	81
6.7	Schließen eines TRiAS®-Projektes	82
7	Objektklassen, objektklassenbezogene Objekttypen und Einzelobjekte	85
7.1	Objektklassen im TRiAS®-Projekt.....	85
7.1.1	Abbildung von Objektklassen im TRiAS®-Projekt	86
7.1.2	Beschreibung für Objektklassen	87
7.2	Objektklassenbezogene Objekttypen im TRiAS®-Projekt	93
7.2.1	Objektklassenbezogene Objekttypen in Auswahldialogen des Hauptmenüs.....	94
7.2.2	Auswählen von Objekten objektklassenbezogener Objekttypen	96
7.3	Einzelobjekte im TRiAS®-Projekt	97
7.3.1	Räumliche Recherche nach Einzelobjekten	97
7.3.2	Arbeit mit Einzelobjekten in Objektrecherche Fenstern.....	99
7.3.2.1	Erzeugen von Objektrecherche Fenstern	99
7.3.2.2	Angezeigte Informationen in Objektrecherche Fenstern	99
7.3.3	Verwalten von Einzelobjekten in Objektrecherche Fenstern	105
7.4	Modifizieren der Objektklasse für Objekte	116
8	Ansichten und Bildausschnitte	123
8.1.1	Definieren einer Ansicht.....	Error! Bookmark not defined.
8.1.2	Auswählen einer Ansicht	130
8.1.3	Löschen einer Ansicht	132

8.1.4	Zeichnen einer Ansicht auf dem Bildschirm.....	133
8.2	Bildausschnitte (Ansichtsausschnitte).....	134
8.2.1	Einstellen eines Bildausschnittes	135
8.2.2	Vergrößern und Verkleinern eines Bildausschnittes	136
8.2.3	Einstellen des Anfangsausschnittes (Gesamtansicht) einer Ansicht (Rücksetzen der Bildausschnitte)	136
8.2.4	Definieren und Freigeben eines Bildausschnittes.....	137
8.2.5	Markieren eines Bildausschnittes mit dem Selektionsviereck	137
8.3	Gesamtübersicht.....	138

9 Darstellungsparameter, Hintergrundrasterbilder und Bildinformationen141

9.1	Darstellungsparameter	141
9.1.1	Darstellungsparameter für Farben und Symbolik.....	142
9.1.2	Maßstabsabhängige Darstellungsparameter für objektklassenbezogene Objekttypen	156
9.1.3	Übernehmen von Darstellungsparametern für objektklassenbezogene Objekttypen in andere Ansichten	158
9.1.4	Darstellungsreihenfolge für objektklassenbezogene Objekttypen	160
9.1.5	Farbregelung.....	162
9.1.6	Ausblenden von Einzelobjekten	165
9.1.7	Anzeigen von Textobjekten.....	168
9.1.8	Automatisiertes Anpassen des Drehwinkels von abhängigen Textobjekten	169
9.2	Hintergrundrasterbilder und Bildinformationen	170
9.2.1	Georeferenzierte Hintergrundrasterbilder	170
9.2.2	Bildinformationen.....	180

10 Objekteigenschaften, Relationen und objekteigenschafts-bezogene Recherchen..... 185

10.1	Objekteigenschaften.....	185
10.1.1	Abbildung von Objekteigenschaften im TRiAS®-Projekt.....	185
10.1.2	Beschreibungen für Objekteigenschaften.....	189
10.1.3	Objekteigenschaftswerte	193
10.2	Relationen	212
10.2.1	Abhängige Textobjekte.....	212
10.3	Recherchen und Klassifikationen über Objekteigenschaften.....	216
10.3.1	Recherche nach Objekteigenschaften.....	217
10.3.2	Ersetzen in Objekteigenschaften	223
10.3.3	Klassifikation nach Objekteigenschaften	231

11 Verändern, Neuerfassen und Löschen von Objektgeometrien235

11.1	Verändern von bestehenden Objektgeometrien.....	236
11.1.1	Markieren von Stützpunkten in Objektgeometrien	236
11.1.2	Hinzufügen, Modifizieren und Löschen von Stützpunkten in Objektgeometrien.....	237

11.1.3	Hinzufügen, Modifizieren und Löschen von Inseln in Flächenobjekten.....	248
11.1.4	Verlängern von Linienobjekten.....	252
11.1.5	Rechtwinkligkeit von Flächenobjekten.....	253
11.1.6	Umwandeln eines Linien- oder Flächenobjektes in den jeweils anderen Objekttyp	254
11.1.7	Teilen von Flächenobjekten	257
11.2	Neuerfassen von Objektgeometrien	259
11.2.1	Neuerfassen einer Objektgeometrie für ein Einzelobjekt	259
11.2.2	Automatisiertes Erzeugen von Textobjekten	270
11.3	Anpassen von neu erfassten oder bestehenden Objektgeometrien an existierende Objekte	280
11.3.1	Erzeugen eines gemeinsamen Stützpunktes.....	280
11.3.2	Unterdrücken eines gemeinsamen Stützpunktes.....	282
11.3.3	Erzeugen einer gemeinsamen Linie.....	283
11.4	Neuerfassen einer Objektgeometrie mit Hilfslinien.....	285
11.4.1	Erfassen eines Stützpunktes einer neuen Objektgeometrie auf einer Hilfslinie	286
11.4.2	Erfassen eines Stützpunktes einer neuen Objektgeometrie auf zwei Hilfslinien	291
11.4.3	Löschen von Hilfslinien.....	292
11.5	Verschieben, Kopieren, Doppeln und Löschen von Objekten	293
11.5.1	Verschieben von Objekten.....	293
11.5.2	Kopieren und Doppeln von Objekten	296
11.5.3	Löschen von Objekten	301
11.6	Geometrieoperationen.....	304
11.6.1	Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt (Schnittoperation)	305
11.6.2	Vereinigen von Objekten (Mengenoperation)	311
11.6.3	Durchschnitt und Exklusiv-Oder (Mengenoperationen).....	313
11.6.4	Linienplitting	315
11.6.5	Flächenbildung aus Linienelementen.....	318
11.7	Geometriefehler und Geometriebereinigung	321
11.7.1	Automatisiert bereinigte Geometriefehler (Geometriebereinigung).....	322
11.7.2	Nicht automatisiert bereinigte Geometriefehler.....	322
12	Funktionen zur inhaltlichen Bewertung und Bearbeitung von Daten	329
12.1	Zeigen von Objekten	329
12.2	Messen von Entfernungen	331
12.2.1	Messen einer geraden Luftlinien-Entfernung.....	331
12.2.2	Messen von Entfernungen mehrerer Luftlinien oder Luftlinien mit Richtungsänderungen (Abstandsmessung)	331
12.3	Kilometrierung	334
12.4	Gitterbildung.....	337
12.5	Pufferzonenbildung	342
12.6	Topologische Analysen	346

12.7 Diagramme	350
12.7.1 Objekteigenschaften für Diagramme	351
12.7.2 Darstellen von Diagrammen über objektbezogene Darstellungsparameter	355
12.8 Anzeige und Verwaltung von ODBC-Daten	359
12.8.1 Kopplung einer ODBC-Sachdatentabelle an TRiAS®-Objekte ausgewählter Objektklassen	360
12.8.2 Tabellarische Anzeige von ODBC-Datensätzen an einem TRiAS®-Einzelobjekt	366
12.8.3 Verwalten von gekoppelten ODBC-Informationen als ODBC-Objekteigenschaften in TRiAS®	368
12.8.4 Kopplung von untergeordneten ODBC-Tabellen an eine Haupttabelle	371
12.8.5 Tabellarische Anzeige von ODBC-Datensätzen aus untergeordneten Tabellen an einem TRiAS®-Objekt	373
12.8.6 SQL-Recherche nach Datensätzen in ODBC-(Haupt-) Tabellen	373
12.8.7 ODBC-Datenquellen-Administrator	376
13 Legendenbearbeitung und Drucken einer Karte	377
13.1 Legende (Zeichenerklärung)	377
13.1.1 Anzeigen der Legende	377
13.1.2 Überschrift der Legende	378
13.1.3 Bearbeiten der Legende	378
13.1.4 Hinzufügen von Legendeneinträgen für Einzelobjekte	382
13.2 Drucken einer Karte	383
13.2.1 Kartenlayout und Seitenränder	384
13.2.2 Definieren des Kartenausschnittes	386
13.2.3 Wichtige Hinweise zum Drucken	390
13.2.4 Druckvorschau	391
14 Datenaustausch in TRiAS®	393
14.1 Export und Importmodule für TRiAS®-Projekte und Datenquellen	393
14.1.1 Export und Import von Ansichten und Darstellungsparametern für TRiAS®-Projekte	393
14.1.2 Export und Import von Objekten in Datenquellen (Datenexport/Datenimport)	398
14.1.3 Export und Import von Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften	412
14.2 Kopieren und Verschieben von Objekten mit Drag&Drop	415
14.3 Projektverkettung	418
14.3.1 Einrichten einer Projektverkettung	419
14.3.2 Anzeigen von Teilprojekten einer Projektverkettung	422
14.4 Kopieren und Einfügen von Ansichten oder Bildausschnitten über die Zwischenablage	424
15 Übersicht der Befehle und Schaltflächen in TRiAS®	427
15.1 Allgemeine Bedienung von TRiAS®	427
15.2 Befehle und Schaltflächen des Hauptmenüs	428
15.2.1 Projekt	428

15.2.2 Bearbeiten.....	430
15.2.3 Thematik	431
15.2.4 Objektklassen.....	432
15.2.5 Darstellungsparameter	434
15.2.6 Anzeige.....	436
15.2.7 Extras	437
15.2.8 Teilprojekte.....	439
15.2.9 Hilfe	440
15.3 Befehle in Objektrecherche fenstern	440
15.3.1 Bearbeiten.....	440
15.3.2 Objekte	441
15.3.3 Darstellungsparameter	443
15.3.4 Extras	445
15.4 Funktionseinträge von Zusatzmodulen.....	447
15.5 Funktionen der Werkzeugleiste	448

Einleitende Bemerkungen zum Geo-Informationssystem TRiAS®

Die Bedeutung von Geo-Informationssystemen (GIS) und damit auch die Nachfrage nach ihnen sind in den letzten Jahren aufgrund der zunehmend zu bewältigenden Menge von Informationen unterschiedlichster Struktur stark gestiegen. Viele planerische Entscheidungen müssen heute oft in sehr kurzer Zeit getroffen werden. Der Personal- und Zeitaufwand für die sorgfältige Vorbereitung entsprechender Entscheidungsvorlagen kann durch den Einsatz von Geo-Informationssystemen drastisch verringert werden.

Genau für diesen Zweck wird daher bereits seit einigen Jahren das raumbezogene Informationssystem TRiAS® angeboten.

TRiAS® ist ein netzwerkfähiges Geo-Informationssystem, mit dessen Hilfe Sie für ein vorgegebenes räumliches Gebiet Daten der unterschiedlichsten Aufgabenbereiche flächendeckend, geometrisch exakt (raumbezogen), sachbezogen und mit hoher Aktualität rationell erfassen, aufbereiten, analysieren, verwalten und dokumentieren können. Das Programm wurde für Windows 95/98/Me und Windows NT/Windows2000/XP/2003 entwickelt und entspricht von seiner Bedienphilosophie den Standards, die durch andere Windows-Programme gesetzt werden. TRiAS® ist somit eine passende Ergänzung zu Ihren Office-Programmen und gewährleistet wie diese eine leicht erlernbare Bedienbarkeit.

TRiAS® enthält neben der Verwaltung der Geometrie- und Sachinformationen alle notwendigen Komponenten zur komfortablen Aufbereitung und Ausgabe thematischer Karten. Dazu gehören die Analyse der Sachdaten und der raumbezogenen Informationen, ihre Neuerfassung und Korrektur, die Darstellung der Resultate mit wählbaren Farben und Signaturen, die Erzeugung und Bearbeitung von zugeordneten Textobjekten, Legenden und die Druckausgabe in beliebig einstellbaren Formaten und Maßstäben auf unterschiedlichen Druckmedien.

Die Möglichkeit, gleichzeitig Vektordaten und Rasterkarten darzustellen, reduziert den Aufwand für die notwendige Datenerfassung auf ein Minimum. Die raumbezogenen Daten werden dabei blattschnittfrei und maßstabsunabhängig verwaltet. Existierende Schnittstellen zu bekannten Datenformaten erlauben die problemlose Übernahme vorhandener Informationen, so z.B. aus ArcInfo, AutoCad, ATKIS/EDBS, ALK/EDBS. Des Weiteren stellt TRiAS® eine ODBC-Schnittstelle zur Verfügung.

Die hohe Funktionsbreite von TRiAS® gestattet den gleichzeitigen Zugriff auf mehrere verschiedene Datenquellen (TRiAS® und Fremdsysteme). Die Datenredundanz wird somit auf ein Minimum herabgesetzt, die notwendige Speicherkapazität zur Datenhaltung reduziert und der Aufwand zur Übernahme bereits anderweitig erfasster Informationen vermieden. Über die grafische Oberfläche von TRiAS® können Daten aus den unterschiedlichsten Informationssystemen mittels Online-Zugriff direkt mit Inhalten verschiedener relationaler Datenbanken verschnitten, analysiert und weiter verarbeitet werden.

Das Programmpaket verfügt weiterhin über eine OLE-Automatationsschnittstelle und erlaubt somit z.B. das Einbinden von Visual Basic als Scriptsprache.

Auf der Basis bestehender Technologien – insbesondere der kommunalen Verwaltungsebene – existieren leistungsfähige Anwendungsprogramme, die vollständig in das Geo-Informationssystem TRiAS® integrierbar sind. Dazu zählen:

- § Liegenschafts-Informationssystem (mit ALB-Datenanalyse)
- § ALB-Auskunftssystem
- § Integriertes Gewässer-Management (IGM)
- § Altlasten-Informationssystem
- § Gebühren-/Beitragsmanagement für Gewässerunterhaltungsverbände

Unter dem Motto **Mehr Raum für Ihre Daten** wird Ihnen mit dem Programmpaket TRiAS® somit ein leistungsfähiges Werkzeug zur Verfügung gestellt, das folgende Vorteile bietet:

- § Leicht erlernbare Bedienoberfläche, basierend auf Windows-Standards
- § Komfortable Werkzeuge zum Erfassen und Verwalten raumbezogener Informationen und Sachdaten
- § Geometrisch exakte, maßstabsunabhängige Darstellung von Vektor- und Rasterdaten
- § Direktzugriff auf mehrere, voneinander unabhängige Datenquellen zur komfortablen, redundanzfreien Geometrie- und Attributspeicherung
- § Übernahme von Informationen in bestehende Datenquellen durch Schnittstellen zu bekannten Datenformaten
- § Automatische Umrechnung unterschiedlicher Koordinatensysteme der Datenquellen in ein homogenes, vorgebbares TRiAS®-Projekt-Koordinatensystem
- § Leistungsfähige Module zum Verschneiden, Überlagern und Verändern verschiedener Geometrien
- § Komplexe Recherchemöglichkeiten nach Sachinformationen und Kopplung mit Geometriedaten
- § Flexible Recherche und Darstellung der gewonnenen Informationen in thematischen Karten
- § Einblenden von gescannten Fotografien, Luft- oder Satellitenbildern zur visuellen Veranschaulichung thematischer Inhalte
- § Modulare Architektur mit Möglichkeit der Anpassung nach nutzerspezifischen Anforderungen
- § Vielfältige Einsatzbereiche und flexible Erweiterungsmöglichkeiten durch OLE-Automatationsschnittstelle
- § Direkte Kopplungsmöglichkeit und interaktiver Informationsaustausch mit dem zugehörigen Sachdatenprogramm SABiS (Liegenschaftsinformationssystem, ALB, Altlastenkataster etc.)
- § Netzwerkfähige Anwendung mit Schreibrecht für den/die berechtigten Bearbeiter und Ansichtsrecht für beliebige andere Nutzer
- § Integration von TRiAS® in andere Software-Programme durch OEM-Konzept mit direktem Support durch das TRiAS®-Service- und Entwicklerteam.

Funktionsumfang, Installation und Lizenzierung von TRiAS®

2.1 Funktionsumfang von TRiAS®

Das Geo-Informationssystem TRiAS® wird in den Versionen

§ **TRiAS®-Analyse**

und

§ **TRiAS®-Plus**

angeboten.

Des Weiteren stehen zusätzliche **Komponenten** für TRiAS® zur Verfügung, die unabhängig von der erworbenen TRiAS®-Version den Funktionsumfang des Programms erweitern.

2.1.1 TRiAS® Analyse

TRiAS®-Analyse stellt das Basismodul von TRiAS® dar und umfasst alle grundlegenden Funktionen, die zur Analyse, Recherche, vereinfachten Informationsgewinnung und -verarbeitung sowie zur Ausgabe der gewonnenen Ergebnisse notwendig sind. Dazu zählen:

- § Anlegen, Öffnen, Speichern und Schließen eines TRiAS®-Projektes einschließlich der dazugehörigen Datenquellen
- § Datenquellenverwaltung (Hinzufügen, Entfernen, Umbenennen, Schreibschutz etc.)
- § Vorgabe eines beliebigen Koordinatensystems für ein neues TRiAS®-Projekt; beliebiges Umschalten der Koordinatenanzeige (mit Ellipsoidübergängen zw. Bessel, Krassowski und ETRS89)
- § Definieren von thematischen Ansichten durch Zusammenstellen beliebiger Objektklassen unterschiedlicher Datenquellen; Festlegen von Bildausschnitten; freies Zoomen; Gesamtübersicht mit Navigation
- § Visualisierung der Vektordaten; Export und Import dieser Visualisierungsinformationen in definierten Ansichten, komplexe Farbgelung nach Helligkeit und Sättigung
- § Festlegen der Beschreibungen für Objektklassen mit Kurz- und Langtext (= Legendentext), Export und Import dieser Beschreibungsdaten
- § Legendengestaltung, Druckvorschau, Druck
- § Recherche über Geometrien und Sachdaten mit Konfigurationsmöglichkeit der anzuzeigenden Rechercheergebnisse

- § Objekteigenschaftsverwaltung (Anlegen, Editieren, Löschen, Ersetzen) für Einzelobjekte und Objektklassen
- § Erzeugen von Textobjekten für Einzelobjekte und Objektklassen mit Anzeige eines Objekteigenschaftswertes
- § Ausblenden (=Nichtzeichnen) von Objekten in einer Ansicht
- § Verändern und Erfassen von Objektgeometrien
- § Doppeln, Kopieren und Verschieben von Objekten
- § Statistische Auswertungen
- § Anzeige und Verwaltung von ODBC-Sachdaten
- § Topologische Analysen
- § Gitterbildung
- § Hintergrundrasterbildanzeige (Rasterdaten mit Koordinatenbezug) und Bildinformation (eingescannte Rasterdaten zur informativen Ansicht)
- § globale Bildschirmkonfiguration (Symbolleisten etc.) und Einstellung von TRiAS®-Projekteigenschaften

2.1.2 TRiAS® Plus

Neben allen Funktionen, die im Basismodul TRiAS®-Analyse gegeben sind, beinhaltet die Version **TRiAS®-Plus** weitere umfangreiche Komponenten, die ein komfortables Arbeiten mit Geo-Daten in TRiAS® sowie den Datenaustausch zu anderen Geo-Systemen gewährleisten. Zu den zusätzlichen Funktionen in TRiAS®-Plus zählen u.a.:

- § Importschnittstellen
- § Exportschnittstellen
- § zusätzliche Konstruktionswerkzeuge (Rechtwinkligkeit, Fluchtpunkte etc.)
- § Geometrieoperationen wie Verschneiden, Vereinigen, Maschenbildung, Liniensplitt
- § erweiterte Abstandsmessung und Kilometrierung
- § Pufferzonenbildung
- § Makroverwaltung und -editor (Scriptsprache: Visual Basic)
- § Rasterkartenimport für standardisierte Rasterdateiformate

2.1.3 TRiAS® Zusatzkomponenten

Unabhängig vom Einsatz der Varianten TRiAS®-Analyse oder TRiAS®-Plus können folgende **TRiAS®-Zusatzkomponenten** erworben werden:

- § EDBS-Importschnittstelle von ALK-Daten nach länderspezifischen Anforderungen
- § EDBS-Importschnittstelle von ATKIS-Daten nach Objektartenkatalog der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV)
- § Exportschnittstellen: Shape (ArcView)
- § Beschreibbarer Datenserver zum Datendirektzugriff auf ArcView-Datenbanken
- § Schreibgeschützter Datenserver zum Datendirektzugriff auf MapInfo-Datenbanken ("Viewer")

2.2 Empfohlene Systemvoraussetzungen

- § ab Windows 95/98/Me, NT 4.0 (jeweils mit dem neusten Service-Pack), Windows 2000/2003, Windows XP; Internet Explorer 4.1
- § empfohlene Hardware: Pentium III 1000 MHz; 128 MB Hauptspeicher (bei Einsatz großer Datenmengen oder Rasterdaten mehr)
- § Festplatte > 1GByte
- § Standardgrafikkarte mit Auflösung 1024*768; Farbmodus 256, 32786, 65572 Farben oder True Color
- § beliebiges Plot-/Druckgerät mit Windows-Druckertreiber; keine Stiftplotter

2.3 Hinweise zur Installation von TRiAS®

TRiAS® ist eine Windows-Applikation, die Sie sowohl lokal an einem *Einzelarbeitsplatz* als auch im *Netz* installieren können.

Die **lokale Installation** der TRiAS®-Versionen TRiAS®-Analyse und TRiAS®-Plus erfolgt über ein Installationsprogramm. Zusatzkomponenten wie Datenserver oder Importschnittstellen werden mit separaten Installationen ausgeliefert.

Eine automatisierte **netzwerkfähige Installation** des Softwarepaketes TRiAS® ist z.Zt. nicht verfügbar. Bitte wenden Sie sich bei einer entsprechend gewünschten Einrichtung an Ihren Systemadministrator bzw. an die Kontaktadresse von TRiAS®.

Bei einer Nutzung des Programms TRiAS® im Netzwerk können mehrere Nutzer von verschiedenen Arbeitsplätzen aus zur gleichen Zeit auf ein geöffnetes TRiAS®-Projekt mit den zugehörigen Datenquellen eines Arbeitsplatzes zugreifen, an dem TRiAS® installiert wurde. Bei dem Zugriff auf Daten haben dabei jedoch nur durch entsprechende Freigaben berechnete Bearbeiter das Schreibrecht; für alle anderen Nutzer gilt Leserecht.



4.3 Schreibrechte und Schreibschutz in TRiAS®-Projekten und zugehörigen Datenquellen



Beim Einrichten von TRiAS® in den Betriebssystemen Windows-NT/Windows 2000/Windows Me/Windows XP/Windows 2003 müssen Sie zum Zeitpunkt der Installation **Administratorrechte** besitzen!

Nach einer erfolgreichen Installation werden im erstellten *TRiAS-Programmordner* vier Symbole zur Verfügung gestellt.

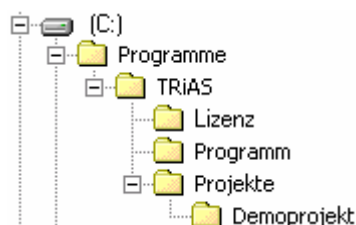
- § Demoprojekt – öffnet das Programm TRiAS® mit einem Projekt, das Demonstrationsdaten enthält
- § TRiAS®-Deinstallation
- § TRiAS®-Registrierung – Automatische Aktualisierung der Systemeinträge für TRiAS® in der installierten Konfiguration
- § TRiAS® – öffnet das Programm ohne Demoprojekt



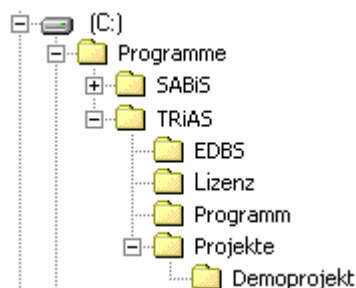
2.4 Verzeichnisstrukturen von TRiAS®

2.4.1 Verzeichnisstruktur von TRiAS® Installationsdateien

Bei der Installation von TRiAS® wird Ihnen – sofern Sie die Standardeinstellungen übernommen haben – eine relative **Verzeichnisstruktur** der installierten Module des Programms und der Demonstrationsdaten innerhalb des von Ihnen ausgewählten Laufwerks/Verzeichnisses angeboten, die in der nachfolgenden Abbildung dargestellt wird. Diese Struktur sollten Sie für die einwandfreie Funktionsfähigkeit von TRiAS® nach der Installation nicht mehr verändern.



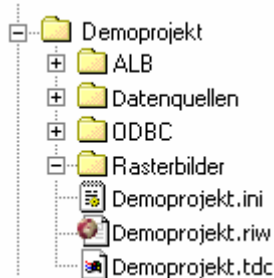
Bei der zusätzlichen Installation von TRiAS®-Zusatzkomponenten bzw. des zugehörigen Sachdatenprogramms SABiS wird diese Verzeichnisstruktur folgendermaßen ergänzt:



2.4.2 Verzeichnisstruktur des TRiAS® Demoprojektes

Der Ordner "Projekte" mit dem darin enthaltenen **Demoprojekt**, das Demonstrationsdaten von TRiAS® enthält, kann von Ihnen auch gleichzeitig als Ordner für Ihre weiteren Datenverwaltungen genutzt werden. Dieser Datenordner ist jedoch optional, d.h. TRiAS® gibt Ihnen jederzeit die Möglichkeit, Ihre Daten auch in anderen Verzeichnissen abzulegen.

Das Demoprojekt besitzt die folgende Ausgangsstruktur:



2.4.3 Verzeichnisstruktur von TRiAS® Rasterdaten

In TRiAS® können neben den Geometriedaten im Vektorformat auch **Rasterdaten** angezeigt und verwaltet werden. Rasterdaten werden in TRiAS® dahingehend unterschieden, ob sie einen realen Koordinatenbezug aufweisen (georeferenzierte Hintergrundrasterbilder wie z.B. Topografische Karten) oder nur zu informativen, veranschaulichenden Zwecken (Bildinformationen) eingesetzt werden. Beiden Rasterbildtypen ist jedoch gemeinsam, dass sie an konkreten Geometrieobjekten abgespeichert werden, d.h. die Rasterdaten "hängen" an jeweils einem Geometrieobjekt, das in einer konkreten Datenquelle abgespeichert ist.

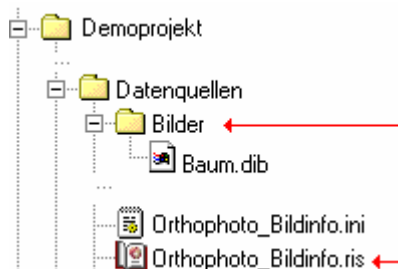


9.2 Hintergrundrasterbilder und Bildinformationen
3.4 Was ist ein Objekt?

Sofern zu Ihrem Datenbestand **Bildinformationen** gehören (eingescannte Bilder zur informativen Ansicht), wird in TRiAS® eine feststehende Verzeichnisstruktur verlangt. Die zugehörigen Rasterbilder für Bildinformationen sind in einem Ordner 'Bilder' abzuspeichern, der als direktes Unterverzeichnis zum Verzeichnis der Datenquelle angelegt sein muss, in der die zugehörigen Geometrieobjekte vorhanden sind, an die die Bildinformationen abgespeichert werden sollen.



9.2.2 Bildinformationen



Eingescannte **georeferenzierte Rasterbilder** (Rasterbilder mit Koordinatenbezug), wie z.B. Topografische Karten (in TRiAS® **Hintergrundrasterbilder** genannt) können im Gegensatz zu Bildinformationen an jeder beliebigen Stelle Ihrer Verzeichnisstruktur

verwaltet werden. Es empfiehlt sich jedoch, ein Unterverzeichnis zu Ihrem jeweiligen TRiAS®-Projekt anzulegen, sofern Sie die Rasterbilder lokal auf Ihrem Arbeitsplatz ablegen möchten.

Aufgrund des hohen Speicherplatzbedarfes, den eingescannte Rasterbilder benötigen, empfiehlt es sich häufig, Rasterdaten direkt von CD einzulesen.



9.2.1 Georeferenzierte Hintergrundrasterbilder

2.5 Lizenzierung von TRiAS®

Das Softwarepaket TRiAS® wird durch **arbeitsplatzbezogene Lizenzierungen** geschützt.



Der volle Funktionsumfang von TRiAS® wird nur durch den käuflichen Erwerb einer TRiAS®-Lizenz im Zusammenhang mit einer gültigen *Lizenznummer* gewährleistet.

Eine gültige Lizenznummer für eine TRiAS®-Lizenz gilt spezifisch für *einen konkreten Arbeitsplatz* und das von Ihnen gewählte *Installationsverzeichnis* von TRiAS®. Aus diesem Grund wird Ihnen die gültige Lizenznummer für das Programm TRiAS® erst nach der vorgenommenen Installation auf einem Arbeitsplatz Ihrer Wahl zur Verfügung gestellt. Wenden Sie sich bei entsprechenden Fragen bitte an die Kontaktadresse von TRiAS®.



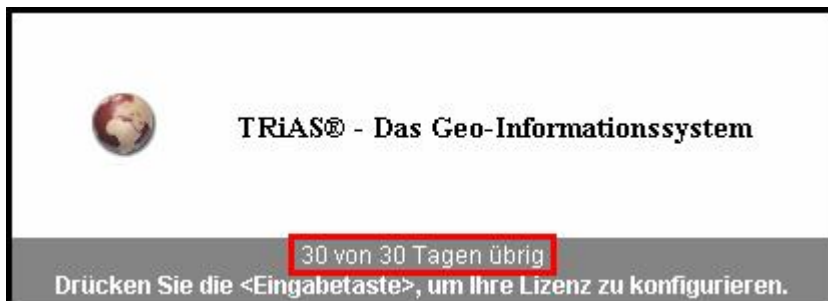
2.5.1 Lizenzierungsdialog zum Erwerb einer gültigen TRiAS®-Lizenznummer

2.5.1 Lizenzierungsdialog zum Erwerb einer gültigen TRiAS®-Lizenznummer

Nach der erfolgreichen Installation einer erworbenen Lizenz von TRiAS® einschließlich von TRiAS®-Zusatzkomponenten steht Ihnen zunächst eine 30 Tage gültige **Demoversion** zur Verfügung.

Eine Demoversion besitzt den Funktionsumfang der Version von **TRiAS®-Analyse**, jedoch *ohne* die Möglichkeit des Speicherns oder Druckens.

Eine Demoversion von TRiAS® erkennen Sie am Lizenzierungsfenster, das Ihnen beim Programmstart angezeigt wird.

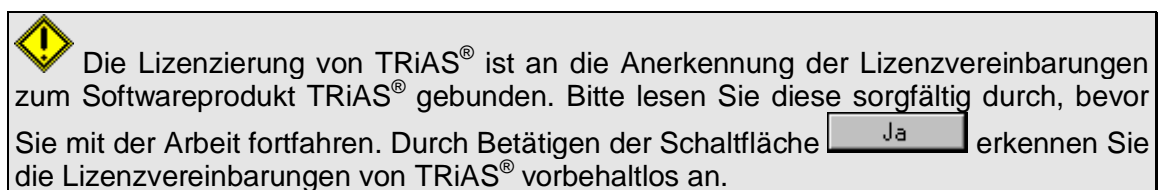


Um TRiAS® auf Ihrem Arbeitsplatz unbeschränkt zu lizenzieren und damit den vollen Funktionsumfang des Programms zu erhalten, müssen folgende Schritte ausgeführt werden:

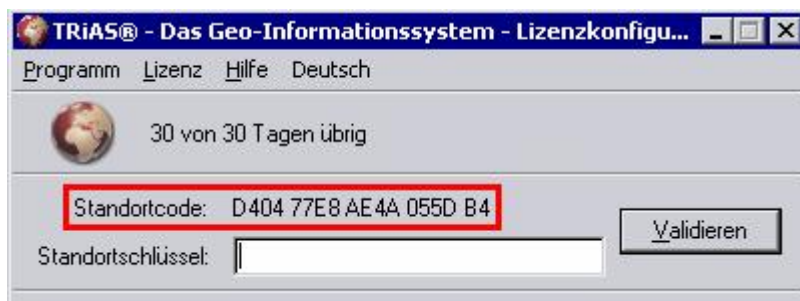
- Starten Sie den **Lizenzierungsdialog**. Betätigen Sie dazu *innerhalb des Zeitraums* der Anzeige des Lizenzierungsfensters beim Programmstart die ‚Eingabetaste‘. Bei einer nicht lizenzierten TRiAS®-Version (z.B. nach Ablauf der Probelizenz) wird der Lizenzierungsdialog beim Start automatisch angezeigt.




- Betätigen Sie die Schaltfläche **Standortcode anzeigen...** im Lizenzierungsdialog.




- Nachdem Sie den Lizenzvereinbarungen zur Nutzung des Programms TRiAS® zugestimmt haben, erhalten Sie eine **Standortcodenummer** im Dialog angezeigt.



Dieser Standortcode und damit die Lizenzierung von TRiAS® ist *spezifisch* für Ihren Arbeitsplatz und das *derzeitige* Installationsverzeichnis von TRiAS®.



Beim Ausführen des Programms TRiAS® in einem anderen Verzeichnis oder auf einem anderen Arbeitsplatz muss die Lizenz *mit übertragen* werden, damit diese Lizenz nicht ihre Gültigkeit verliert.

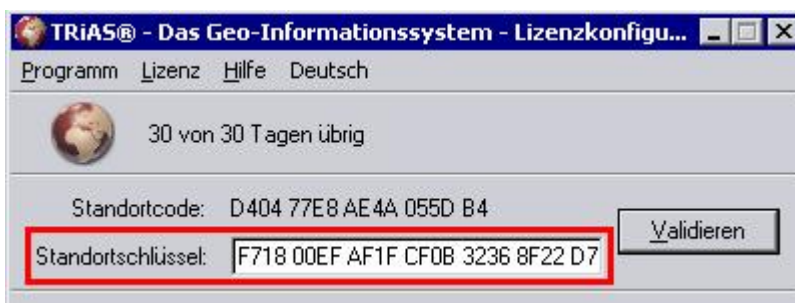



2.5.2 Übertragen einer TRiAS®-Lizenz

-
- Übersenden Sie den angezeigten Standortcode per

e-Mail info@trias-gis.de


an den Kundenservice von TRiAS®. Sie erhalten umgehend entsprechend der von Ihnen erworbenen Version von TRiAS® einschließlich der zugehörigen Zusatzkomponenten einen **Standortschlüssel**, der von Ihnen im Lizenzierungsdialog eingegeben werden muss. Kopieren Sie gegebenenfalls den Standortschlüssel über die Zwischenablage, um Schreibfehler zu vermeiden.



- Zur endgültigen Lizenzierung Ihrer TRiAS®-Programmversion einschließlich aller zu lizenzierenden TRiAS®-Zusatzkomponenten wählen Sie die Schaltfläche .

2.5.2 Übertragen einer TRiAS®-Lizenz

Die Lizenzierung einer erworbenen TRiAS®-Version gilt spezifisch für *einen* Arbeitsplatz und das *aktuelle* Installationsverzeichnis von TRiAS®. Soll das Programm TRiAS® nach einer bereits erfolgten Lizenzierung nachträglich in ein anderes Verzeichnis oder auf einen anderen Arbeitsplatz verschoben werden, muss die Lizenz *mit übertragen* werden.



Das *Übertragen einer Lizenz* von TRiAS in ein anderes Installationsverzeichnis oder einen anderen Arbeitsplatz bewirkt, dass die bisherige Lizenz ihre Gültigkeit verliert, d.h. das das Programm TRiAS® vom *ursprünglichen* Installationsverzeichnis *nicht* mehr gestartet werden kann.

Übertragen einer TRiAS®-Lizenz auf dem eigenen Arbeitsplatz


Bei Lizenzübertragung in ein Verzeichnis auf dem *eigenen* Arbeitsplatz verfahren Sie wie folgt:

- *Kopieren* Sie zunächst alle *Programmdateien* von TRiAS® sowie die zugehörigen TRiAS®-Zusatzkomponenten in das gewünschte Zielverzeichnis, *ohne* die Dateien des Ausgangsverzeichnisses von TRiAS® zu löschen.
- *Kopieren* Sie anschließend das *Lizenzverzeichnis* von TRiAS® aus dem Originalverzeichnis in das Zielverzeichnis.



Das Original-Installationsverzeichnis von TRiAS® einschließlich des Lizenzverzeichnisses darf erst *nach* der erfolgreichen Übertragung der Lizenz gelöscht werden. Ein vorzeitiges Löschen der Dateien (z.B. durch Verschieben der Dateien in das Zielverzeichnis) führt dazu, dass die Lizenzübertragung nicht mehr möglich ist und die Lizenz ungültig wird!



- Starten Sie das Programm TRiAS® im *Originalverzeichnis*. Betätigen Sie bei Programmstart *innerhalb des Zeitraums* der Anzeige des Lizenzierungsfensters die Leertaste. Aktivieren Sie anschließend im Hauptmenü des Lizenzierungsdialoges den Befehl **Transfer nach Verzeichnis**.
- Wählen Sie den *Lizenzordner* im Zielverzeichnis aus, in den Sie die Lizenzdateien des TRiAS®-Originalverzeichnisses kopiert haben.
- Nach Betätigen der Schaltfläche  wird die bisherige Lizenz aus dem Original-Installationsverzeichnis von TRiAS® auf das Programm im Zielverzeichnis übertragen.
- Die Programmlizenz des Original-Installationsverzeichnisses und damit die Funktionsfähigkeit des Programms im Ausgangsverzeichnis werden nach der Lizenzübertragung ungültig. Löschen Sie die Programmdateien von TRiAS® aus dem ursprünglichen Originalverzeichnis.

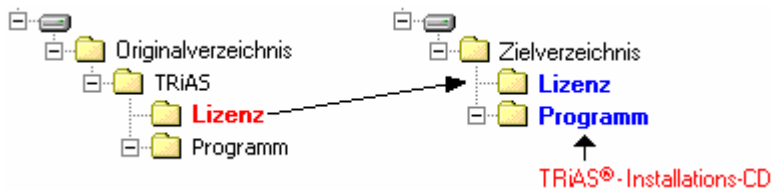
Übertragen einer TRiAS®-Lizenz auf einen anderen Arbeitsplatz

Wenn Sie die Lizenz einer TRiAS®-Version einschließlich der Lizenz der zugehörigen TRiAS®-Zusatzkomponenten auf einen *anderen Arbeitsplatz* übertragen möchten, verfahren Sie folgendermaßen:

- *Installieren* Sie das Programm TRiAS® einschließlich der zugehörigen TRiAS®-Zusatzkomponenten von der Installations-CD in das Zielverzeichnis des Arbeitsplatzes, auf dem zukünftig das Programm ausgeführt werden soll.
- *Kopieren* Sie anschließend den *Lizenzordner* des Originalverzeichnisses von TRiAS® in das Zielverzeichnis. *Behalten* Sie den Lizenzordner des Arbeitsplatzes, von dem die Lizenz übertragen werden soll, bis zur erfolgreichen Lizenzübertragung bei, ohne die Dateien zu löschen.



Das Original-Installationsverzeichnis von TRiAS® einschließlich des Lizenzverzeichnisses darf erst *nach* der erfolgreichen Übertragung der Lizenz gelöscht werden. Ein vorzeitiges Löschen der Dateien (z.B. durch Verschieben der Dateien in das Zielverzeichnis) führt dazu, dass die Lizenzübertragung nicht mehr möglich ist und die Lizenz ungültig wird!



- Die installierte TRiAS®-Version im Zielverzeichnis stellt zunächst eine *Demoversion* dar. Der Lizenzierungsstatus dieser Demoversion muss gelöscht werden, um erfolgreich mit der Übertragung der TRiAS®-Lizenz vom Original-Verzeichnis fortfahren zu können. Dies gilt auch, wenn Sie die TRiAS®-Lizenz auf eine bereits früher installierte Probeversion im Zielverzeichnis übertragen möchten, solange diese Probeversion noch Gültigkeit besitzt.
- Zum Löschen des Lizenzierungsstatus einer Demoversion starten Sie zunächst das Programm TRiAS®, das im Zielverzeichnis installiert wurde. Betätigen Sie bei Programmstart *innerhalb des Zeitraums* der Anzeige des Lizenzierungsfensters die Leertaste. Aktivieren Sie anschließend im Hauptmenü des Lizenzierungsdialoges den Befehl **Lizenz/Lizenz löschen**.
- Wählen Sie nachfolgend im Hauptmenü des Lizenzierungsdialoges den Befehl **Lizenz/Transfer von einem anderen Computer**.
- Legen Sie eine formatierte leere Diskette in Ihr Diskettenlaufwerk ein und wählen Sie den entsprechenden Laufwerkspfad Ihres Diskettenverzeichnisses. Bestätigen Sie mit , um nötige Lizenzierungsinformationen auf die Diskette zu übertragen.
- Legen Sie die Diskette am Arbeitsplatz mit der lizenzierten TRiAS®-Version (Ausgangs-arbeitsplatz) ein, starten Sie TRiAS® im Originalverzeichnis und wählen Sie im Hauptmenü des Lizenzierungsdialoges den Befehl **Lizenz/Transfer an anderen Computer**. Wählen Sie den Laufwerkspfad der eingelegten Diskette aus und bestätigen Sie ebenfalls mit , um weitere Informationen zur Lizenzübertragung auf die Diskette zu kopieren.
- Legen Sie die Diskette erneut am Arbeitsplatz der nicht lizenzierten Kopie von TRiAS® ein (Zielarbeitsplatz), starten Sie TRiAS® und wählen Sie im Hauptmenü des Lizenzierungsdialoges den Befehl **Lizenz/Transfer fortsetzen**. Sollten Sie den Dialog bereits beendet haben, dann wählen Sie erneut **Transfer von einem anderen Computer**. In diesem Fall werden Sie gefragt, ob Sie die Übertragung der Lizenz fortsetzen wollen. Bestätigen Sie und geben Sie den Verzeichnispfad des Diskettenlaufwerks ein.
- Nach der erfolgreichen Übertragung der TRiAS®-Lizenz von der lizenzierten zur nicht lizenzierten Kopie kann die ursprüngliche TRiAS®-Version *nicht* mehr ausgeführt werden. Die Programmdateien des Ausgangsverzeichnisses der TRiAS®-Installation können an dieser Stelle gelöscht werden.

3

Inhaltliche Begriffserklärungen

Im Nachfolgenden sollen einige Begriffe erläutert werden, die sowohl in der Oberflächenstruktur des Programmes auftreten, als auch für das Verständnis der Datenverwaltung in Geo-Informationssystemen benötigt werden. Dabei finden Sie die in TRiAS® verwendeten Begriffe inhaltlich auch in anderen Geo-Informationssystemen bzw. bei der allgemeinen raumbezogenen Datenverwaltung wieder.

3.1 Was ist ein TRiAS®-Projekt?

Ein **TRiAS®-Projekt** ist eine Datei, in der die Oberflächeninformation zur Verwaltung von Daten, individuelle Nutzereinstellungen und die grafische Präsentation von Daten gespeichert werden. Das TRiAS®-Projekt enthält alle Informationen, die auf dem Bildschirm sichtbar werden und für die unmittelbare Arbeit benötigt werden. Dabei werden im TRiAS®-Projekt jedoch nur die Angaben gespeichert, die die Daten an sich (Geometrie und Sachinformationen) *nicht* verändern, da die eigentliche Speicherung von Daten stets in **Datenquellen** erfolgt. Über die Oberfläche eines TRiAS®-Projektes lässt sich jedoch die gesamte Arbeit mit Objekten in Datenquellen beeinflussen.



3.2 Was ist eine Datenquelle?

Im TRiAS®-Projekt wird z.B. die Zusammenstellung einzelner Daten zu Karten ('Ansichten'), die textliche Beschreibung von Objekten in Legenden, die farbliche Repräsentation der Geometriedaten, die Auswahl der Koordinatenanzeige, die Zusammenstellung und Aufbereitung von Daten für den Druck etc. gespeichert.



4.1 Projektstruktur

3.2 Was ist eine Datenquelle?

In einer **Datenquelle** werden alle geometrischen und thematischen Informationen (Attribute) von Daten gespeichert. Bei der Verwaltung von Daten erfordern alle Veränderungen, die sich auf die *Geometrie* der Objekte oder deren *Attribute* beziehen, immer einen Zugriff auf die Datenquelle. Die *Steuerung* dieser Veränderungen wird über die Menüoberfläche des *TRiAS®-Projektes* geregelt, die eigentliche *Abspeicherung* der Daten erfolgt jedoch immer in der *Datenquelle*.



4.2 Datenquellenstruktur in TRiAS®

3.3 Was sind Datenquellentypen?

TRiAS® ist ein Geo-Informationssystem, das Daten unterschiedlicher Datenquellen gemeinsam verarbeiten und im TRiAS®-Projekt homogen verwalten kann. Neben dem eigenen TRiAS®-Datenquellenformat können auch Datenquellen aus anderen Geo-Informationssystemen angezeigt und verarbeitet werden. Zur Einbindung und

Homogenisierung dieser unterschiedlichen Datenquellen in ein TRiAS®-Projekt werden **Datenserver** eingesetzt. Datenquellen, die sich von ihrer Herkunft und ihrer Art strukturell unterscheiden und unterschiedlichen Geo-Informationssystemen entstammen, gehören verschiedenen **Datenquellentypen** an.

Das Programm TRiAS® kann durch den Einsatz von Datenservern folgende *Datenquellentypen* verwalten:

- § Datenquellen aus TRiAS®
- § Datenquellen aus Fremdsystemen (ArcView, MapInfo)



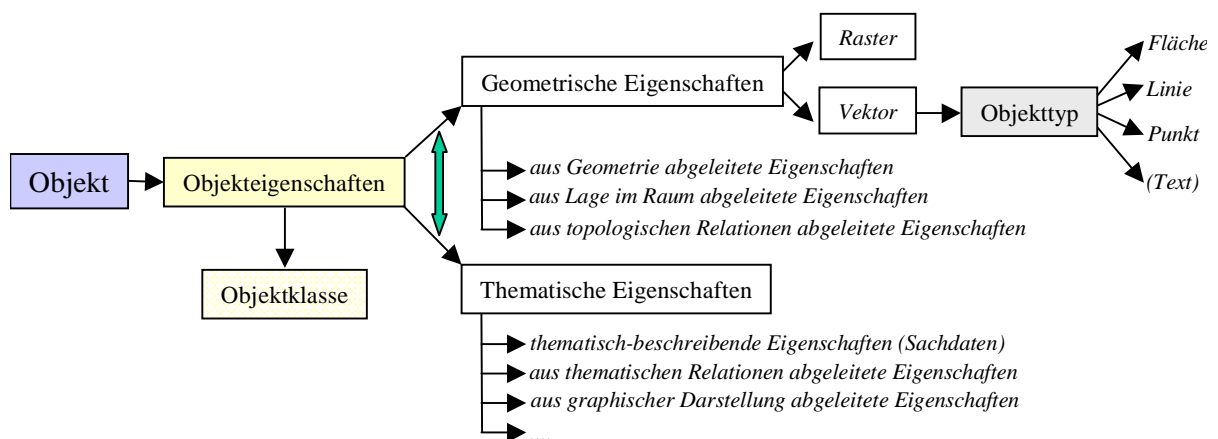
- 4.2.1 Datenquellen im TRiAS®-Format
- 4.2.2 Datenquellen aus Fremdsystemen (ArcView/MapInfo)
- 4.3.1 Schreibrechte und Schreibschutz für unterschiedliche Datenquellentypen in TRiAS®

3.4 Was ist ein Objekt?

Ein **Objekt** spiegelt im Allgemeinen einen in der realen Welt existierenden Gegenstand oder einen komplexen Sachverhalt wider. Es wird in TRiAS® durch die Gesamtheit seiner *Eigenschaften* definiert, die

- § die konkrete Geometrie (Raumbezug)
- § die zugehörigen sachbezogenen Informationen (Attribute)
- und
- § die allgemeine Klassifizierung und Beschreibung festlegen.

Gleichzeitig kann ein Objekt über thematische *Relationen* in Verbindung mit anderen Objekten stehen. Ein Objekt bietet demnach die Möglichkeit, gleichzeitig seine Geometrie, seine Eigenschaften, die Lage im Raum und seine Verbindung zu anderen Objekten zu analysieren. Insgesamt stellt sich ein Objekt mit folgender Struktur dar:



- 3.5 Was sind Objekteigenschaften?
- 3.6 Was sind Geometrie- und Sachdaten?
- 3.8 Was ist eine Objektklasse?
- 3.7 Was sind Objekttypen?

3.5 Was sind Objekteigenschaften?

Jedes Objekt wird durch **Eigenschaften** definiert, die seinem *Raumbezug*, seiner *Klassifizierung* und *thematischen Beschreibung* dienen.

Dabei sind folgende Eigenschaften zu unterscheiden:

- § Eigenschaften, die ein Objekt immer aufweist (z.B. Geometrie, eindeutige Objektkennung (Identifikationsnummer), Zuordnung zu einer Objektklasse etc.)
- § Eigenschaften, die Sachdaten- oder Präsentationscharakter tragen, frei vom Anwender zu vergeben sind und eine thematisch-beschreibende Funktion besitzen (z.B. Objektname, thematische Attribute, graphische Beschreibung (Darstellungsparemeter)).
- § Eigenschaften, die sich dynamisch aus o.g. Eigenschaften ableiten und nutzerspezifisch beeinflussbar, aber nicht festlegbar sind (z.B. Flächeninhalt bei Flächenobjekten, topologische Beziehung zu anderen Objekten etc.)

Von ihrer *Herkunft* lassen sich folgende Objekteigenschaften unterscheiden:

- § Objekteigenschaften, die unmittelbar aus den Datenquellen für die entsprechenden Objekte im TRiAS®-Projekt zur Verfügung gestellt werden (z.B. Geometrie und wesentliche thematische Sacheigenschaften)
- § Objekteigenschaften, die während der laufenden Arbeit mit den Daten erzeugt werden und entweder in den Datenquellen (z.B. thematische Eigenschaften) oder auch im TRiAS®-Projekt gespeichert werden (z.B. Darstellungsparemeter, Legendentext)
- § Objekteigenschaften, die über eine Fremd-Sachdatenanbindung den Objekten zur Verfügung gestellt werden (z.B. dBase-Daten über ODBC-Schnittstelle)
- § Objekteigenschaften, die als dynamische Attribute zur Laufzeit von TRiAS® generiert werden (z.B. Berechnungen statistischer Werte, topologische Lagebeziehungen etc.).

3.6 Was sind Geometrie- und Sachdaten?

Geometriedaten

In Bezug auf den **geometrischen Datentyp** eines Objektes in TRiAS® werden *Vektor-* und *Rasterdaten* unterschieden.

Vektordaten sind geometrische Datentypen, die punktuell mit konkreten Koordinatenwerten (= *Stützpunkte* einer Objektgeometrie) – meist zweidimensional: x, y – erfasst werden. Sie können verzerrungsfrei in jede beliebige Vergrößerungsstufe skaliert werden, da Vektordaten bei jedem Bildaufbau als eine Reihe von "Anweisungen" interpretiert werden, die aussagen, wo jeder Bildpunkt platziert wird. Vektordaten werden allgemein in den Geometrietypen Punkt, Linie oder Fläche (Objekttypen) abgebildet.



3.7 Was sind Objekttypen?



Vektordaten bilden die Grundlage für alle Funktionen der Datenverwaltung in einem Geo-Informationssystem, so z.B. für Relationen, Recherchen oder Berechnungen. Geometrische Objekteigenschaften wie Flächeninhalt oder Linienlänge sowie geometrische Analysen wie topologische Nachbarschaftsbeziehungen sind deshalb *nur* mit Vektordaten möglich.

Rasterdaten sind eingescannte Bildinformationen, deren kleinste Informationseinheit ein Bildpixel darstellt. Die Größe dieses Bildpixels hängt dabei von der Auflösung beim Scanvorgang ab. Jedem Bildpixel wird eine Farbinformation zugewiesen, die dafür sorgt, dass aus der Gesamtheit aller Bildpixel optisch wieder das Ausgangsbild "zusammengesetzt" wird. Des Weiteren können einzelnen Bildpixeln Koordinatenwerte zugeordnet sein, die

Informationen darüber geben, wie diese Rasterdaten in einen geographischen Raum eingepasst werden können (z.B. bei eingescannten Topografischen Karten).



Rasterdaten dienen ausschließlich der Information für *veranschaulichende Übersichtszwecke*. Mit ihnen können keine Auswertungen in einem Geo-Informationssystem vorgenommen werden.

Sachdaten

Beschreibende Daten eines Objektes, die sich im Allgemeinen nicht auf die Geometrie beziehen, werden auch als *thematische Daten*, *Attribute* oder **Sachdaten** bezeichnet.

Diese thematischen Sachdaten werden häufig in Form von Tabellen strukturiert. Jeder einzelne Sachverhalt wird nach seiner thematischen Zuordnung einer Spalte in dieser Tabelle zugeordnet. Die in dieser Art strukturierten ‚Spaltenüberschriften‘ werden in TRiAS® als **Objekteigenschaften** bezeichnet. Eine Spalte demonstriert somit einen zusammenhängenden Sachdatensatz, dem wiederum einzelne Sachdatenwerte zugeordnet sind (in TRiAS®: *Objekteigenschaftswerte*). In einer Tabellenstruktur entspricht ein Objekteigenschaftswert genau einem Feld in einer Spalte.



In TRiAS® wird begrifflich nicht immer eine Unterscheidung zwischen einer Objekteigenschaft, die einen Sachdatensatz (Spalte) darstellt und einem Objekteigenschaftswert (Feld) vorgenommen, da sich diese Unterscheidung aus dem Kontext der einzelnen Funktionen ableitet. Objekteigenschaften, die als Sachdatensatz definiert werden, sind jedoch nicht gleichbedeutend mit den darin enthaltenen *Werten*, die für jedes Objekt einen individuellen Eintrag darstellen können.



10.1.1. Abbildung von Objekteigenschaften im TRiAS®-Projekt
10.1.3 Objekteigenschaftswerte

3.7 Was sind Objekttypen?

Grundsätzlich werden für Vektordaten nach ihren *geometrischen* Eigenschaften folgende **Objekttypen** unterschieden:

Punktobjekte

Ein Punktobjekt ist ein Objekt, dessen Raumbezug in Form eines einzelnen Punktes mit exakt einer Koordinate (Rechtswert, Hochwert) dargestellt wird.

Linienobjekte

Ein Linienobjekt ist ein Objekt, dessen Raumbezug in Form eines einzelnen Polygonzuges (Punktfolge mit mindestens zwei räumlich getrennten Punkten) dargestellt wird. Eine Selbstüberschneidung des Linienzuges ist dabei nicht zulässig.

Flächenobjekte

Ein Flächenobjekt bildet ein Objekt, dessen Raumbezug in Form eines zu einer Fläche geschlossenen Polygonzuges dargestellt wird (Punktfolge mit mindestens 4 Punkten, wobei der erste und letzte Punkt bezüglich der Koordinatenwerte identisch sind). Dieser Polygonzug kann weitere zugehörige Polygone enthalten, die vollständig innerhalb der Außenkontur (mit maximal einem zulässigen Berührungspunkt) liegen und sich nicht gegenseitig überlagern dürfen ('*Inseln*').

Textobjekte

Ein **Textobjekt** ist ein Objekt, das im Allgemeinen kein Äquivalent in der realen Welt hat. Es dient der textlichen Beschreibung oder als zusätzliche Signatur anderer Objekte. Genau wie ein *Punktobjekt* wird ein Textobjekt in Form eines einzelnen Punktes mit exakt einer Koordinate (Rechtswert, Hochwert) dargestellt. Textobjekte können mit anderen Objekten Relationen eingehen.

3.8 Was ist eine Objektklasse?

Eine **Objektklasse** ist eine *logische Zusammenfassung* von Einzelobjekten, wobei diese Objekte in mindestens *einem* geometrischen, thematischen oder anderweitigen *Merkmal* übereinstimmen müssen.

Die Auswahl dieses Merkmals oder der Kriterien zur Bildung einer Objektklasse können vom Nutzer je nach Bedarf vorgegeben werden. Die Klassifizierung nach bereits vorhandenen *Objekteigenschaften* ist dabei die am häufigsten verwendete Variante. Es sind jedoch auch Klassifizierungen nach anderweitigen Kriterien möglich, z.B. nach der "Nicht-existenz" von Objekteigenschaften.

Beispiel: In topografischen Karten werden die Objekte in Objektklassen wie *Gebäude*, *Gewässer*, *Vegetation*, *Relief* usw. eingeteilt. Neben der qualitativen (inhaltlichen) Klassifizierung können diese Objekte jedoch auch nach quantitativen oder topologischen Kriterien in Objektklassen zusammengefasst werden, so z.B. alle Objekte mit einem bestimmten Flächeninhalt oder einer ausgewählten Lage zu einem anderen Objekt. Weiterhin sind Bildungen von Objektklassen nach deren Farbgebung (alle "grünen" Flächen) oder dem Datum ihrer Geometrieerfassung möglich.



Jedes Objekt einer Datenquelle *muss* nach wenigstens einem Kriterium *genau einer Objektklasse* in dieser Datenquelle zugeordnet sein, um in einem TRiAS®-Projekt verwaltet werden zu können.

Die eindeutige Zuordnung jedes Objektes zu genau *einer* Objektklasse pro Datenquelle dient der inhaltlichen Strukturierung der Daten und bildet somit die Grundlage der Datenverwaltung im TRiAS®-Projekt.

Die *Ausweisung von Objektklassen* kann in Datenquellen verschiedener Herkunft unterschiedlich organisiert sein. Der Verweis in Objektklassen erfolgt z.B.

- in **TRiAS**®-Datenquellen durch die Zuordnung der Objekte zu einem – die Objektklasse definierenden – **Objektklassenschlüssel**



3.10 Was ist ein TRiAS®-Objektklassenschlüssel?

- in **ArcView**, oder **MapInfo**-Datenquellen durch den Verweis aller Objekte einer Objektklasse in eine **Schicht** (Layer)
etc.

Dabei wird die Festlegung eines Objektklassenschlüssels oder einer Schicht wie die Objektklasse selbst durch die festgelegten *Objekteigenschaften* bestimmt, denen alle zugeordneten Objekte genügen müssen.



Die Verwaltung der Objekte in (beliebigen) *Datenquellen* erfolgt immer in Objektklassen. Dabei ist jedes Objekt in einer Datenquelle genau *einer* Objektklasse zugeordnet. Alle Objekte einer Objektklasse besitzen einen übereinstimmenden Satz an *Objekteigenschaften*, der diese Objektklasse bestimmt.



7.1.1 Abbildung von Objektklassen im TRiAS®-Projekt

10.1.1. Abbildung von Objekteigenschaften im TRiAS®-Projekt

3.9 Was sind objektklassenbezogene Objekttypen?

Objekte besitzen eine Vielzahl an *Objekteigenschaften*, die sie kennzeichnen und in ihrer Spezifik bestimmen. Zu den wesentlichsten *Objekteigenschaften* zählen die *Geometrie* der Objekte und ihre *Thematischen Objekteigenschaften*.

§ Von der *Geometrie* her lassen sich Objekte in verschiedenen **Objekttypen** untergliedern (Punkt-, Linien-, Flächen-, Textobjekte).



10.2.2 Abbildung von Objekteigenschaften im TRiAS®-Projekt

4.4 Externe Sachdatenkopplung über Sachdaten-Schnittstellen in TRiAS®

3.7 Was sind Objekttypen?

§ *Thematische Objekteigenschaften* sind vielschichtiger. Die thematischen *Objekteigenschaft*, die für ein Objekt die *Hauptobjekteigenschaft* darstellt, bestimmt im Allgemeinen die **Objektklasse**, denen das Objekt zugeordnet wird.



3.5 Was sind Objekteigenschaften?

3.8 Was ist eine Objektklasse?

Alle Objekte, die von ihren geometrischen Eigenschaften einem *identischen Objekttyp* und von ihren thematischen *Objekteigenschaften* *derselben Objektklasse* angehören, werden als **objektklassenbezogene Objekttypen** bezeichnet.



7.2 Objektklassenbezogene Objekttypen im TRiAS®-Projekt

3.10 Was ist ein TRiAS®-Objektklassenschlüssel?

Im TRiAS®-Projekt werden Objektklassen einheitlich verwaltet, unabhängig davon, ob es sich um Objektklassen unterschiedlicher Datenquellen oder einer einheitlichen Datenquelle handelt. Für einen programmtechnisch eindeutigen und schnellen Zugriff auf die Objekte dieser Objektklassen wird dazu ein **Objektklassenschlüssel** eingesetzt. Ein Objektklassenschlüssel ist ein *TRiAS*®-spezifischer *eindeutiger Zahlencode*.

Der Objektklassenschlüssel wird auch bei der Abspeicherung von Objektklassen in TRiAS®-Datenquellen verwendet.



Für die Verwaltung von Objektklassen im TRiAS®-Projekt ist immer die Vergabe eines *Objektklassenschlüssels* notwendig. Beim Einlesen von Objektklassen verschiedener Datenquellen in ein TRiAS®-Projekt wird dabei stets ein Objektklassenschlüssel *automatisiert* voreingestellt, der jedoch im TRiAS®-Projekt frei *veränderbar* ist.

Der Objektklassenschlüssel ist ein bis zu 32 Zeichen langer hexadezimaler Zahlencode (0 bis 9, a bis f). Er ist für jede Objektklasse frei wählbar.



Bei Objektklassen identischer Bedeutung in unterschiedlichen Datenquellen oder TRiAS®-Projekten wird die Vergabe desselben Zahlenschlüssels dringend empfohlen, um eine thematisch saubere Überlagerung von Daten zu gewährleisten.

Jeder Objektklassenschlüssel besitzt im TRiAS®-Projekt zusätzlich eine **textliche Beschreibung**. Diese Beschreibung wird in TRiAS® als **Kurz-** bzw. **Langtext** bezeichnet.

Der kurze Beschreibungstext (**Kurztext**) muss für eine Objektklasse in TRiAS® *immer* erstellt werden. Er wird in den meisten Dialogen und Objektrecherchefenstern im TRiAS®-Projekt verwendet und ist deshalb auf 32 Zeichen begrenzt. Der Kurztext dient einer schnellen und übersichtlichen Informationsdarstellung, so dass eine schlagwortartige, gut lesbare Terminologie angestrebt werden sollte.

Der lange Beschreibungstext (**Langtext**) ist mit 255 Zeichen belegbar. Er muss im o.g. Sinne nicht unbedingt erfasst werden. Allerdings erhöht er die Lesbarkeit und Informationsaussage; so wird er z.B. in der Legende (Bildschirm und Druck) eingesetzt.



7.1.2 Beschreibung für Objektklassen

Es ist empfehlenswert, den Objektklassenschlüssel einem hierarchisch aufgebauten Zahlenschlüssel zu entnehmen, der in Übereinstimmung mit der zentralen Objekteigenschaft eines Objektes vergeben wird.¹

3.11 Worin besteht der Zusammenhang zwischen Objektklasse und Objektklassenschlüssel?

Objektklassen sind *Zusammenfassungen* von Objekten nach nutzerdefinierten Kriterien (z.B.: Klassifikation nach Objektart wie *Wald* oder *Straße*). Objektklassen dienen der Strukturierung, Klassifizierung, besseren Übersichtlichkeit und effizienteren Handhabung in der Verwaltung von Einzelobjekten.

¹ Ein strukturierter Objektklassenschlüssel-Katalog wird Ihnen bei Bedarf als Anlage zum Handbuch mit folgenden Sachgebieten angeboten:

(1) Topografie/Betriebspläne, (2) Altlasten, (3) Flächendeckende und selektive Biotop- und Nutzungstypenkartierung, (4) Forstwirtschaft, (5) Gewässerkunde/Wasserwirtschaft, (6) Bodenformen, Bodenregionen, landwirtschaftliche Standortkartierung, (7) Flächennutzung, Bauleitpläne, (8) Minerale und Gesteine, Stratigraphie, Geotektonik, Geomorphologie, (9) Karten- und Bildinformationen, (A) Untersuchungs- und Schädigungsgebiete Boden, Gewässer, Luft, (B) Vegetation/Tierarten, (C) Klima (Übersicht)

Die Objektklasse, der ein Objekt angehört, ist wichtig für dessen Zuordnung zu einer Ansicht und zur Vorgabe seiner grundlegenden Darstellungsparameter.



3.8 Was ist eine Objektklasse?

Ein **Objektklassenschlüssel** stellt einen fest zugeordneten *Zahlenschlüssel* für eine Objektklasse dar, der für den programmtechnisch schnelleren Zugriff auf die Objekte dieser Objektklasse Projekte eingesetzt wird, insbesondere jedoch der besseren Strukturierung der Objektklassen untereinander, ihrer hierarchischen Abhängigkeit und der eindeutigen Zuordnung beim Datentransfer sowie der Überlagerung von Daten verschiedener Datenquellen dient. Zusätzlich kann der Objektklassenschlüssel durch *Wortbegriffe* mit semantischem Inhalt (*Wald*, *Straße*) belegt werden, die der Objektklasse damit ihre inhaltliche Erläuterung geben.



3.10 Was ist ein TRiAS®-Objektklassenschlüssel?



Objektklassenschlüssel sind *zwingend* für Objektklassen während der Verwaltung im TRiAS®-Projekt einzusetzen. Bei der Speicherung von Objektklassen in Datenquellen ist die Abspeicherung eines Objektklassenschlüssels vom Datenquellentyp abhängig.

3.12 Was ist eine Ansicht?

Eine **Ansicht** ist die *Zusammenstellung ausgewählter objektklassenbezogener Objekttypen* im TRiAS®-Projekt mit den ihnen zugehörigen *Objekten* zu einer thematischen Darstellung ("Karte") innerhalb des aktuellen TRiAS®-Projektes.

Eine definierte Ansicht ist die Grundlage für die Anzeige von Daten. Jegliche Recherchen, Einstellungen von Darstellungsparametern (Farbgebung...), Legendenerstellungen, Druckoptionen u.a.m. werden nur für die aktuell ausgewählte Ansicht durchgeführt.

Ansichten können in beliebigen Ausschnittsvergrößerungen angezeigt und fest eingestellt werden (*Bildausschnitte*).



3.9 Was sind objektklassenbezogene Objekttypen?
8.2 Bildausschnitte (Ansichtsausschnitte)

3.13 Was sind Darstellungsparameter für Objektklassen und objektbezogene Darstellungsparameter?

Allgemein sind **Darstellungsparameter** diejenigen *gestalterischen Elemente für Geometrieobjekte*, die das *Aussehen* dieser Objekte in einer definierten Ansicht bestimmen, z.B. Signaturen für Punkte, Linienarten, Flächenfüllmuster, Farbgebung, Textgröße etc. Jeder definierten Ansicht können dabei neue Darstellungsparameter zugeordnet werden.



8.1 Ansichten

Darstellungsparameter können einheitlich für alle Objekte einer *Objektklasse* definiert werden. Da jede Objektklasse Objekte der Objekttypen *Fläche*, *Linie*, *Punkt* oder *Text* enthalten kann, gilt die Definition stets für **objektklassenbezogene Objekttypen**. Die Festlegung der Darstellungsparameter für eine Objektklasse (mit den darin enthaltenen

Objekttypen) gilt als Basis-Definition der Darstellungsparameter. Sie legen das Aussehen der Geometrieobjekte bezüglich *Farben und Symbolik* fest.



3.9 Was sind objektklassenbezogene Objekttypen?

9.1.1.2 Definieren von Darstellungsparametern für Farben und Symbolik (Darstellungsparameter für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen (Farben und Symbolik))

Daneben können Darstellungsparameter auch für *Einzelobjekte* definiert werden. Da sich diese Darstellungsparameter stets auf ein konkretes Objekt beziehen, werden sie als **objektbezogene Darstellungsparameter** bezeichnet.



3.17 Was sind Einzelobjekte?

9.1.1.2 Definieren von Darstellungsparametern für Farben und Symbolik (Objektbezogene Darstellungsparameter für Einzelobjekte (Farben und Symbolik))

3.14 Was bedeutet der Bezugsmaßstab in einer Ansicht?

Ein **Bezugsmaßstab**, der für eine Ansicht festgelegt wird, gibt exakt den Maßstab für die Vergrößerung eines *Bildausschnittes* (Ansichtsvergrößerung) an, für den die eingestellten Signaturgrößen der Darstellungsparameter in ihrer wahren Größe auf dem Bildschirm (und im Druck) angezeigt werden. Bei einer Bildausschnittsverkleinerung werden die Signaturen automatisch verkleinert dargestellt, bei einer Vergrößerung des Bildausschnittes alle Signaturen entsprechend vergrößert.



8.1 Ansichten

8.2 Bildausschnitte (Ansichtsausschnitte)

9.1 Darstellungsparameter

3.15 Was ist eine Standardansicht?

Die **Standardansicht** ist eine Ansicht im TRiAS®-Projekt, die für Sie *nicht sichtbar* ist und als "Helfer im Hintergrund" für die Übernahme von *Darstellungsparametern* in neu zu definierende *Ansichten* eingesetzt wird. Damit wird z.B. gewährleistet, dass bei einer neu erstellten Ansicht die enthaltenen Objekte der zugehörigen objektklassenbezogenen Objekttypen sofort mit definierten Darstellungsparametern gezeichnet werden.



3.9 Was sind objektklassenbezogene Objekttypen?

8.1 Ansichten

9.1 Darstellungsparameter

3.16 Was ist ein Objektrecherchefenster?

Ein **Objektrecherchefenster** ist ein vom Hauptmenü unabhängiges Fenster, das in Listenform *ausgewählte Informationen* über eine Menge von *Einzelobjekten* enthält, die im Ergebnis eines ausgeführten Befehls oder einer Recherche zusammengestellt werden.



3.17 Was sind Einzelobjekte?

In TRiAS® können beliebig viele Objektrecherchefenster gleichzeitig geöffnet und bearbeitet werden. Bei mehreren geöffneten Objektrecherchefenstern kann immer nur *ein* Objektrecherchefenster *aktiv* sein. Dieses Fenster besitzt dann den "Fokus", was durch eine farbig unterlegte Fensterüberschrift sichtbar ist. Im aktiven Objektrecherchefenster

kann das *aktivierte* Objekt eine besondere Rolle gegenüber den anderen Objekten spielen.



3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

3.17 Was sind Einzelobjekte?

Einzelobjekte sind Objekte, die nach Recherchen oder ausgeführten Funktionen in TRiAS® in einem **Objektrecherche**fenster zur Verfügung gestellt werden.



3.16 Was ist ein Objektrecherche

fenster?
3.17 Was sind Einzelobjekte?

Einzelobjekte können über unterschiedliche Rechercheverfahren ermittelt werden und gehören deshalb häufig unterschiedlichen *Objektklassen* und *Objekttypen* an. In der Regel bilden Einzelobjekte zusammengestellte *Teilmengen* verschiedener Objektklassen und Objekttypen.



3.8 Was ist eine Objektklasse?

3.7 Was sind Objekttypen?

In verschiedenen Bearbeitungsstadien können jedoch auch *alle zugehörigen* Objekte einer *Objektklasse* oder eines *objektklassenbezogenen Objekttyps* als Einzelobjekte in einem Objektrecherche



fenster zusammengestellt und dort weiter bearbeitet werden. Im Allgemeinen werden diese Objekte jedoch über Befehle des *Hauptmenüs* gesteuert. Einzelobjekte (egal welcher Zusammenstellung und Ursprungs) werden bei der weiteren Bearbeitung immer über Befehle und Funktionen des *Objektrecherche*fensters angesprochen!

3.19 Welcher Zusammenhang besteht in der Menüstruktur von TRiAS® zwischen Objektklasse und Einzelobjekt(en)?
7.3.3 Verwalten von Einzelobjekten in Objektrecherche

3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

Im Resultat einer Recherche oder einer anderweitigen TRiAS®-Funktion werden häufig *Objektrecherche*fenster erzeugt, die jeweils eine bestimmte Anzahl von *Einzelobjekten* enthalten.



3.16 Was ist ein Objektrecherche

fenster?
3.17 Was sind Einzelobjekte?

Alle in Objektrecherche

fenstern enthaltenen Objekte werden als **recherchierte Objekte** bezeichnet. Wird nur eine Teilmenge aller recherchierten Objekte für eine weitere Bearbeitung benötigt, so werden diese Objekte zur Bearbeitung **markiert**. Markierte Objekte werden in Objektrecherche

fenstern farbig unterlegt angezeigt, in der Ansicht erhalten die entsprechenden Objektgeometrien eine rote oder bei speziellen Funktionen andersfarbige Umrandung. Genau *ein* Objekt eines *jeden* Objektrecherche

oder markiert sind). Des Weiteren kann dem aktivierten Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters eine besondere Rolle zukommen, wenn eine Funktion für mehrere Objektrecherchefenster gleichzeitig ausgeführt wird. Dann kann dieses aktivierte Objekt als Bezugsobjekt für bestimmte Funktionen dienen (Schnittoperationen etc.) oder es liefert Informationen für die Weiterbearbeitung anderer Objekte in den Objektrecherchefenstern (z.B. Darstellungsparameter).



Alle Funktionen, die aus einem Objektrecherchefenster ausgeführt werden, beziehen sich – je nach inhaltlicher Bedeutung – entweder auf alle recherchierten, markierten oder aktivierten Objekte. Das aktivierte Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters liefert weiterhin häufig Referenzinformationen oder wird als Bezugsobjekt eingesetzt.



7.3.2.4 Markieren und Aktivieren von Einzelobjekten in Objektrecherchefenstern

3.19 Welcher Zusammenhang besteht in der Menüstruktur von TRiAS® zwischen Objektklasse und Einzelobjekt(en)?

Viele Befehle in TRiAS® sind sowohl aus dem **Hauptmenü** als auch aus einem **Objektrecherchefenster** ausführbar.



5.1.2 Hauptmenü
3.16 Was ist ein Objektrecherchefenster?

Deshalb erscheint es oft so, als ob in TRiAS® doppelte Menüpunkte auftreten. Dies ist jedoch nicht der Fall! Identische Menüpunkte im Hauptmenü und in Objektrecherchefenstern rufen zwar gleiche Funktionsbefehle auf, beziehen sich jedoch immer auf *unterschiedliche Objektmengen*.

§ Alle Menüpunkte des **Hauptmenüs** gelten immer für Objektklassen, objektklassenbezogene Objekttypen bzw. alle Objekte einer Ansicht.



3.8 Was ist eine Objektklasse?
3.9 Was sind objektklassenbezogene Objekttypen?
3.12 Was ist eine Ansicht?

§ Die Menüpunkte in **Objektrecherchefenstern** besitzen entweder für das *aktivierte (blinkende) Objekt*, für alle *markierten* oder für alle *recherchierten Einzelobjekte* dieses Objektrecherchefensters Gültigkeit, je nachdem, ob der ausgewählte Befehl sich von seinem Inhalt her auf ein oder mehrere Objekte bezieht.



3.17 Was sind Einzelobjekte?
3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

Das *aktivierte Objekt* in einem Objektrecherchefenster spielt bei der Auswahl von Befehlen häufig eine besondere Rolle (Bezugsobjekt), selbst wenn sich der ausgewählte Menüpunkt auf alle markierten Objekte bezieht, z.B.:

- Bei geometrischen Schnittoperationen ist das aktivierte Objekt immer das schneidende Objekt ("Messer"), wogegen die markierten Objekte immer die Objekte darstellen, die "geschnitten" werden.



11.6.1 Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt (Schnittoperation)

- Beim Einstellen von objektbezogenen Standard-Darstellungsparametern (Farbe, Signatur etc.) liefert das aktivierte Objekt die Voreinstellungen für die gewählten Darstellungsparameter, die dann alle markierten Objekte (desselben Objekttyps) zugeordnet bekommen.



3.20 Was sind Relationen?

Relationen sind *abhängige Beziehungen*, die Objekte untereinander eingehen können. Sie sind abhängig von den Eigenschaften, die ein Objekt sowohl auf Grund seiner Geometrie als auch bezüglich seiner Objekteigenschaften (Sachdaten) besitzt.



3.6 Was sind Geometrie- und Sachdaten?

Eine Relation können z.B. Textobjekte eingehen, wenn sie mit einem Objekt eines anderen Objekttyps (Punkt, Linie, Fläche) verknüpft sind. Diese Textobjekte werden als **Abhängige Textobjekte** bezeichnet.



10.2.1 Abhängige Textobjekte

Die Textobjekte können über eine Relation mit einem anderen Objekt (Bezugsobjekt) so verbunden sein, dass sie z.B. ihren Text aus einer Objekteigenschaft dieses Objektes erhalten können. In jedem Fall sind abhängige Textobjekte ihrem Bezugsobjekt jedoch immer derart zugeordnet, dass sie bei Recherchen optisch immer mit angezeigt werden, d.h. abhängige Textobjekte "blinken" immer mit, wenn ihr Bezugsobjekt aktiviert wird.

3.21 Was sind Projekteigenschaften?

Projekteigenschaften sind system- oder projektbezogene Einträge, die sich auf das *gesamte TRiAS®-Projekt (unabhängig von den darin enthaltenen Daten)* beziehen.

Projekteigenschaften legen z.B. fest, welcher Eintrag in der *TRiAS®-Projektüberschrift* erscheint, welches Koordinatensystem angezeigt wird und von welchem Nutzer das Projekt erstellt und verwaltet wird. Außerdem gehören zu den Projekteigenschaften verschiedene interne Codierungen, die für die einwandfreie Funktionstätigkeit von TRiAS® nötig sind.



5.1.1 Überschrift eines TRiAS®-Projektes

4

Daten- und Koordinatenverwaltung in TRiAS®

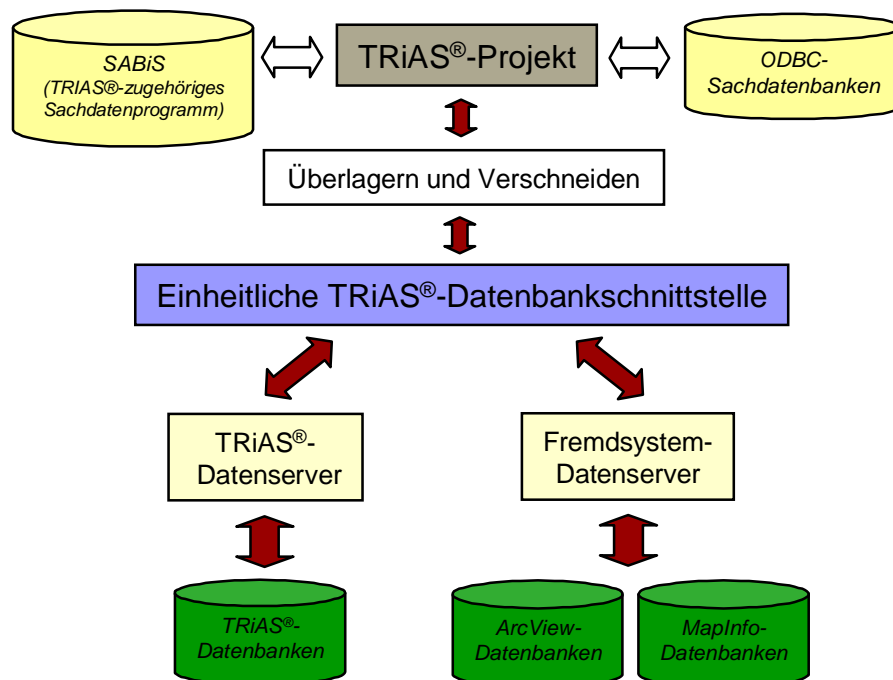
Die Verwaltung aller Geometrie- und Sachdaten, deren Präsentation und inhaltliche Organisation wird in TRiAS® über

§ das **TRiAS®-Projekt**,

§ dessen zugehörige **Datenquellen** (TRiAS®-Datenquellen oder Fremdsystem-Datenquellen anderer Geo-Informationssysteme)
sowie mögliche

§ externe Sachdaten-Anbindungen über Sachdaten-Schnittstellen gewährleistet.

Für das Zusammenspiel von TRiAS® mit Datenquellen im TRiAS®-Format, Datenquellen von anderen Geo-Informationssystemen über Datenserverdirektzugriff und Sachdaten-anbindungen ergibt sich folgende Struktur:



4.1 Projektstruktur in TRiAS®

Die Oberflächenstruktur, mit der Sie bei geöffnetem TRiAS® arbeiten, wird als **TRiAS®-Projekt** bezeichnet.

Die Datei, die Sie von einem TRiAS®-Projekt beim Speichern erhalten, trägt standardmäßig die Erweiterung ***.riw**.

Ein TRiAS®-Projekt bildet gewissermaßen die "Verpackung" für Ihre Daten. Hier werden alle Informationen gespeichert, die bei der Verarbeitung Ihrer Daten notwendig sind, *ohne* die Daten selbst zu verändern. Zu diesen Informationen zählen z.B.:

- § die Zusammenstellung einzelner Daten zu thematischen Ansichten (Karten),
 - § die Vergabe von Darstellungsparametern für Geometriedaten (Farbgebung von Flächen, Signaturen auswahl etc.),
 - § die Auswahl der Koordinatenanzeige für Ihre Daten,
 - § die textliche Beschreibung von Informationen in Legenden,
 - § die Zusammenstellung und Aufbereitung von Daten für den Druck
- u.v.a.m.

Des Weiteren steuern Sie über die Oberfläche des TRiAS®-Projektes die gesamte Datenverwaltung der zugehörigen *Datenquellen*.

4.2 Datenquellenstruktur in TRiAS®

Die Abspeicherung der eigentlichen Daten (Objektgeometrien, Objekteigenschaften (Sachdaten), Relationen) erfolgt in **Datenquellen** (unabhängig vom Format und der Herkunft).

Die in Datenquellen enthaltenen Informationen können nach ihrer Art allgemein in

§ Geometriedaten

und

§ Sachdaten

unterschieden werden.

Mit TRiAS® besitzen Sie die Möglichkeit, Geometrie- und Sachdaten unterschiedlicher **Datenquellentypen** gemeinsam zu verwalten. Neben dem eigenen Datenquellenformat können auch Datenquellen aus Fremdsystemen einbezogen werden. Dazu stehen leistungsfähige *Datenserver* zur Verfügung, die als **TRiAS®-Zusatzkomponenten** erworben werden können. Die Koordinatenverwaltung in TRiAS® homogenisiert Datenquellen unterschiedlicher Koordinatengrundlagen und konvertiert diese in ein einheitliches Koordinatensystem im TRiAS®-Projekt.



- 3.3 Was sind Datenquellentypen?
- 2.1.3 TRiAS® Zusatzkomponenten
- 4.5 Koordinatenverwaltung in TRiAS®

Das Programm TRiAS® kann durch den Einsatz von Datenservern folgende *Datenquellentypen* gemeinsam anzeigen und verwalten:

§ Datenquellen aus **TRiAS®**

§ Datenquellen aus **Fremdsystemen** [ArcView, MapInfo (letztere nur als Viewer)]

Geometrie- und Sachdaten werden nach der *Art* der Datenquelle *extern* oft unterschiedlich strukturiert. Auch wenn in Geo-Informationssystemen Geometrie- und Sachdaten stets *gemeinsam* (über ein Daten-Projekt) verwaltet werden, müssen diese Daten nicht unbedingt innerhalb einer Datei gespeichert werden. So werden beispielsweise im Programm TRiAS® Geometrie- und Sachdaten gemeinsam in einer Datenquellendatei abgespeichert, in ArcView und MapInfo hingegen in getrennten Dateien. Für die Nutzung dieser Daten in TRiAS® spielt die Struktur der eigentlichen Daten für Sie als Anwender jedoch keine Rolle, d.h. TRiAS® homogenisiert unterschiedliche Daten-Organisationen *automatisch* in der Oberfläche des TRiAS®-Projektes.



3.6 Was sind Geometrie- und Sachdaten?

Neben den Datenquellen für Geo-Informationssysteme, die stets Geometrie- und Sachdateninformationen verwalten, existieren *separate Sachdatenbanken*, wie z.B. Access, Excel oder dBase. Da diesen Datenquellentypen häufig die Informationen zu den Geometrien der Objekte fehlen, können sie in TRiAS® nur dann genutzt werden, wenn sie ein Koppel-feld enthalten, das einen Bezug zu einer Geometrie in einer Datenquelle herstellt.



12.8 Anzeige und Verwaltung von ODBC-Daten

4.2.1 Datenquellen im TRiAS®-Format

Wenn Sie das Softwarepaket TRiAS® (TRiAS®-Analyse oder TRiAS®-Plus) ohne zusätzliche *Datenserver* erworben haben, arbeiten Sie bei der Datenverwaltung ausschließlich mit **TRiAS®-Datenquellen**.

Eine von TRiAS® erstellte Datenquelle besteht aus zwei Dateien, die standardmäßig die Erweiterungen ***.ris** und ***.ini** tragen. In der Datei ***.ris** werden die eigentlichen Geometrie- und Sachdateninformationen sowie die zugehörigen benötigten Beschreibungen gespeichert, in der Datei ***.ini** werden datenquellen-spezifische Einträge vorgenommen.



In TRiAS®-Datenquellen werden stets Geometrie- und Sachdaten *gemeinsam* verwaltet. TRiAS®-Datenquellen können den Status "Beschreibbar" und "Schreibgeschützt" (nur Leserecht) erhalten.



4.3 Schreibrechte und Schreibschutz in TRiAS®-Projekten und zugehörigen Datenquellen

Sie können auf mehrere unabhängige TRiAS®-Datenquellen gleichzeitig zugreifen, so dass Sie nicht alle Informationen in *einer* Datenquelle halten müssen. Die Dateigröße einer Datenquelle kann dadurch auf verträgliche Maße reduziert werden. Ein *Mehrfachhalten* von gleichen Daten ist überflüssig.



Öffnen und Neuanlegen eines TRiAS®-Projektes mit zugehörigen Datenquellen 6.3 Verwalten von Datenquellen

Bei der Notwendigkeit der Übernahme von Daten in *eine* Datenquelle steht Ihnen jedoch auch die Möglichkeit offen, diese Daten in eine TRiAS®-Datenquelle zu importieren. Dazu können Sie über eine ASCII-Schnittstelle Daten übernehmen, die aus anderen TRiAS®-Datenquellen stammen oder gängige Fremdformate importieren, so z.B. Daten aus ArcInfo, AutoCad, ATKIS oder ALK.



14.1.2.2 Import von Objekten in Datenquellen

4.2.2 Datenquellen aus Fremdsystemen (ArcView/MapInfo)

Wenn Sie zum Programmpaket TRiAS® (TRiAS®-Analyse oder TRiAS®-Plus) die als TRiAS®-Zusatzkomponenten zur Verfügung stehenden *Datenserver* erworben haben, können Sie beim Datenquellenzugriff nicht nur auf mehrere TRiAS®-Datenquellen zugreifen, sondern auch auf Datenquellen anderer Geo-Informationssysteme, die durch diese Datenserver unterstützt werden. Zurzeit ist Ihnen ein optionaler Direktzugriff auf **ArcView**- und **MapInfo**-Datenquellen gestattet, d.h. Sie müssen diese Daten nicht in eine TRiAS®-Datenquelle importieren, sondern können direkt unter TRiAS® auf diese Fremddatenquellen zugreifen, ohne dass sich dies bei Ihrer Arbeit in TRiAS® als störend erweist.



ArcView-Datenquellen besitzen wie TRiAS®-Datenquellen *Lese- und Schreibzugriff* (Status "Beschreibbar" und "Schreibgeschützt"). Der MapInfo-Datenserver wird hingegen in der Funktion eines *Viewers* eingesetzt, d.h. Daten von MapInfo-Datenquellen besitzen generell den Status "Schreibgeschützt" und können in TRiAS® *nicht* verändert werden.



4.3 Schreibrechte und Schreibschutz in TRiAS®-Projekten und zugehörigen Datenquellen

4.3 Schreibrechte und Schreibschutz in TRiAS®-Projekten und zugehörigen Datenquellen

Während der Arbeit mit dem Programm TRiAS® können für die genutzten Projekt- und Datenquellen-Dateien unterschiedliche Modi in Bezug auf die Schreibrechte auftreten bzw. vom Anwender vorgegeben werden. Je nach Schreibschutzstatus einer Datei verändern sich sowohl die Speicherbedingungen als auch gegebenenfalls die im Programm TRiAS® zur Verfügung gestellten Zugriffsrechte für diese Datei.

Dateien können aus unterschiedlichen Gründen den Status "Schreibgeschützt" erhalten. Dazu zählen insbesondere:

§ Das Programm TRiAS® kann Datenquellen unterschiedlicher *Datenquellentypen* verwalten. In Abhängigkeit vom jeweiligen *Datenquellentyp* wird z.T. nur ein *schreibgeschütztes Öffnen* von Dateien unterstützt [Datenserver, die nur als "Viewer" eingesetzt werden und generell *keine Schreibrechte* für Daten ermöglichen, hier MapInfo-Datenserver].



4.3.1 Schreibrechte und Schreibschutz für unterschiedliche Datenquellentypen in TRiAS®

§ Dateien können "an sich" schreibgeschützt sein, z.B. beim direkten Einlesen eines TRiAS®-Projektes und dessen Datenquellen von CD-ROM oder durch explizites Schützen von Dateien mit dem Vermerk "Schreibgeschützt" im Dateimanager.

§ Beim Arbeiten mit TRiAS® im Netzwerk werden häufig Netzwerkeinstellungen vorgegeben, die für bestimmte Anwender als Freigaberecht nur "Leserecht" zulassen.

§ Durch den Anwender kann ein beschreibbares TRiAS®-Projekt *schreibgeschützt* geöffnet werden. Zugehörige, beschreibbare Datenquellen können während der Arbeit mit TRiAS® auf den Status "Schreibgeschützt" verändert werden.



6.1 Öffnen eines existierenden TRiAS®-Projektes

6.3.5 Einstellen von Schreibrechten und Schreibschutz für Datenquellen

4.3.1 Schreibrechte und Schreibschutz für unterschiedliche Datenquellentypen in TRiAS®

In TRiAS® können Daten folgender **Datenquellentypen** verwaltet werden:

§ Datenquellen aus **TRiAS®**



4.2.1 Datenquellen im TRiAS®-Format

§ Datenquellen aus **Fremdsystemen** [ArcView, MapInfo (letztere nur als Viewer)]



4.2.2 Datenquellen aus Fremdsystemen (ArcView/MapInfo)

Für jeden **Datenquellentyp**, der in TRiAS® in ein Projekt eingebunden werden kann, wird ein separater **Datenserver** genutzt. Jeder Datenserver besitzt einen eigenen Status bezüglich der **Schreibrechte** der Datenquellen, die mit diesem Server verwaltet werden.

§ **TRiAS®-Datenserver**: Zugriff auf TRiAS®-Datenquellen; Datenquellen können "Beschreibbar" oder "Schreibgeschützt" verwaltet werden.

§ **ArcView-Datenserver**: Zugriff auf ArcView-Datenquellen (Shape); Datenquellen können "Beschreibbar" oder "Schreibgeschützt" verwaltet werden.



Während der Arbeit im TRiAS®-Projekt können sowohl *beschreibbare* als auch *schreibgeschützte* TRiAS®-/ArcView Datenquellen angezeigt und beliebig *verändert* werden. Die vorgenommenen Veränderungen können in beschreibbaren Datenquellen *direkt* gespeichert werden, in schreibgeschützten Datenquellen jedoch nur unter einem anderen Namen (*Speichern unter...*).

§ **MapInfo-Datenserver**: Zugriff auf MapInfo-Datenquellen in Form eines "Viewers"; Datenquellen sind generell "Schreibgeschützt" und nur zur Ansicht freigegeben.



Während der Arbeit im TRiAS®-Projekt können Daten aus MapInfo-Datenquellen nur *angezeigt* bzw. nach Objekteigenschaften recherchiert werden. Eine *Veränderung* dieser Daten (z.B. Veränderung der Geometrie oder Attribute der Datenquellenobjekte) ist *nicht* möglich. Für alle Funktionen in TRiAS®, die ein Speichern in der Datenquelle selbst erfordern, werden MapInfo-Datenquellen *nicht* mit angeboten. Das Speichern von MapInfo-Datenquellen in einer veränderten Form ist *nicht* möglich.

Generell schreibgeschützte Datenquellen ("Viewer") erkennen Sie in der Datenquellenverwaltung des TRiAS®-Projektes am zugehörigen Bildsymbol, das mit einem Schloss versehen ist (🔒 "gesperrt").



6.3 Verwalten von Datenquellen

4.3.2 Öffnen, Bearbeiten und Speichern von beschreibbaren und schreibgeschützten Dateien in TRiAS®

§ **Beschreibbare** Projekt- bzw. Datenquellendateien können während der Arbeit mit TRiAS® *beliebig bearbeitet* und *direkt abgespeichert* werden.

§ **Schreibgeschützte** Projekt- bzw. Datenquellendateien können in ihrem Speicher- und Zugriffsverhalten in TRiAS® folgendermaßen differenziert werden:

- **Schreibgeschützte Projektdaten** lassen sich während der Arbeit mit dem Programm TRiAS® *beliebig verändern*, können jedoch nicht direkt, sondern nur unter einem ande-

ren Namen gespeichert werden (*Speichern unter...*). Schreibgeschützte Projektdateien werden *automatisch* mit dem Eintrag "Schreibgeschützt" in der Projektüberschrift gekennzeichnet.



- Schreibgeschützte **Datenquellendateien** unterscheiden sich grundsätzlich nach ihrem *Datenquellentyp*.

Schreibgeschützte TRiAS®- und ArcView-Dateien lassen sich während der Arbeit mit dem Programm TRiAS® beliebig verändern, jedoch nicht direkt, sondern nur unter einem anderen Namen speichern (*Speichern unter...*).

MapInfo-Dateien dienen nur zur Anzeige oder Recherche. Sie können weder bearbeitet noch gespeichert werden. In allen Funktionen von TRiAS®, die eine Veränderung in der Datenquelle erfordern, werden MapInfo-Dateiinformatoren ausgeblendet. Da MapInfo-Datenquellen weder direkt noch unter anderem Namen abgespeichert werden können, dient diese Vorgehensweise dazu, spätere Datenverluste zu vermeiden.



4.3.1 Schreibrechte und Schreibschutz für unterschiedliche Datenquellentypen in TRiAS®

Schreibgeschützte Datenquellendateien werden in TRiAS® mit dem Eintrag "Schreibgeschützt" in der *Datenquellenverwaltung* gekennzeichnet.



6.3 Verwalten von Datenquellen

TRiAS® begleitet Sie mit Abfragen oder Hinweisdialogen, wenn in Ihrem TRiAS®-Projekt schreibgeschützte Dateien verwaltet werden. Dazu ist folgendes zu beachten:

- § Beim *Öffnen* eines schreibgeschützten **TRiAS®-Projektes** erfolgt *kein* weiterer Hinweisdialog. In der Projektüberschrift wird der Eintrag "Schreibgeschützt" hinzugefügt.
- § Die zum TRiAS®-Projekt zugehörigen **Datenquellen** werden im Allgemeinen *automatisch* so geöffnet, wie es ihr Status in der Datenquellenverwaltung vorsieht.



6.3 Verwalten von Datenquellen

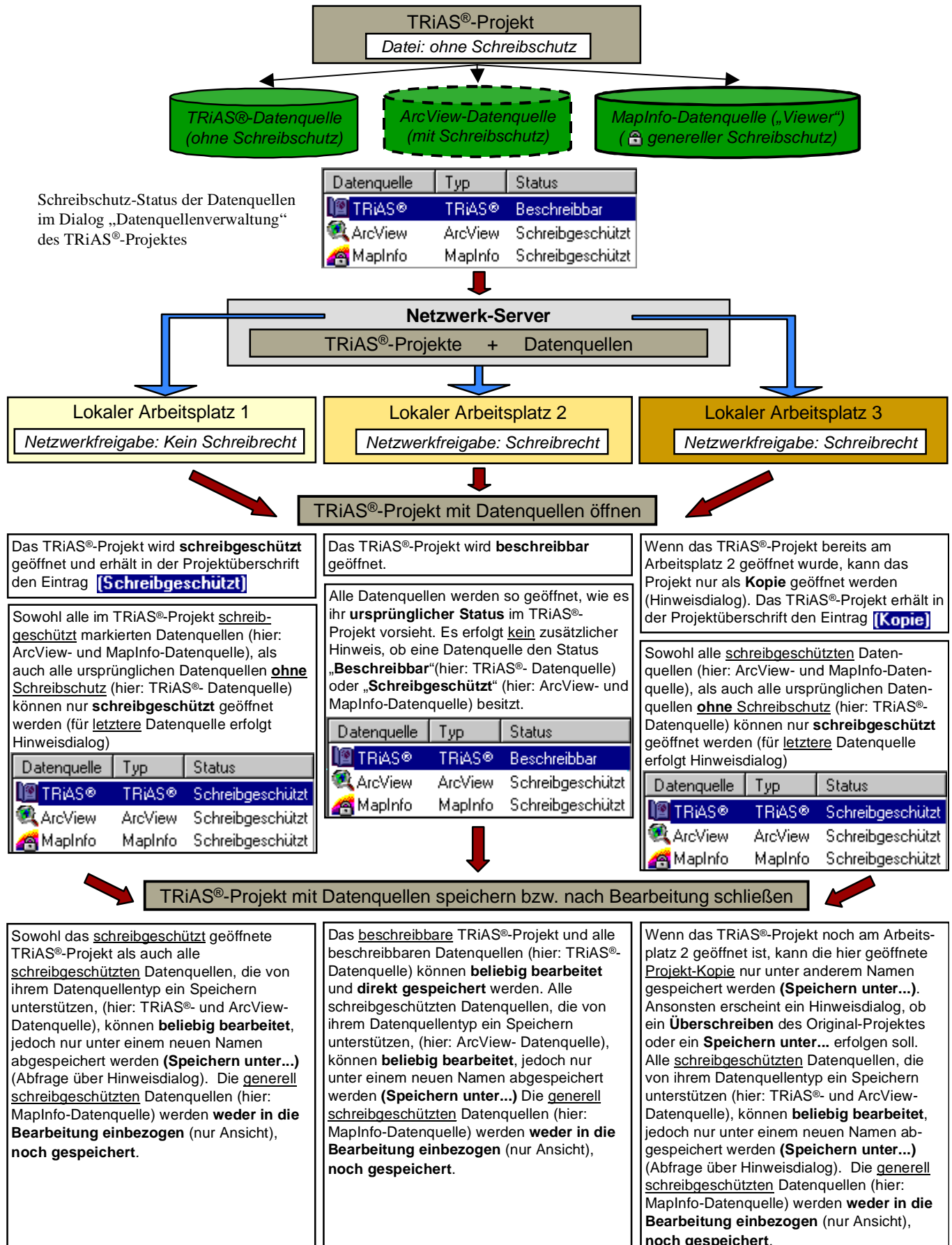
Die im TRiAS®-Projekt eingebundenen Datenquellen ohne Schreibschutz werden somit als "Beschreibbar", die Datenquellen mit Schreibschutz als "Schreibgeschützt" geöffnet. Für die schreibgeschützt markierten Datenquellen erfolgt kein gesonderter Hinweisdialog!

Einen Hinweisdialog erhalten Sie jedoch dann, wenn Datenquellen, die im TRiAS®-Projekt in der Datenquellenverwaltung als "Beschreibbar" gekennzeichnet sind, konkret nur schreibgeschützt geöffnet werden können. Das kann z.B. der Fall sein, wenn Datenquellen "Beschreibbar" gesetzt sind, die Dateien aber von CD-Rom eingelesen werden (schreibgeschützter Datenträger) oder Sie im Netzwerk arbeiten und nur eingeschränkte Freigaberechte ("Leserecht") besitzen.

Alle Datenquellen, die für Ihren konkreten Arbeitsplatz nur schreibgeschützt geöffnet werden können, werden im Dialog "Datenquellenverwaltung" des TRiAS®-Projektes auf "Schreibgeschützt" gesetzt und dementsprechend verwaltet.

- § Für ein schreibgeschütztes **TRiAS®-Projekt** und alle schreibgeschützten **Datenquellen** erhalten sie beim *Speichern* bzw. *Schließen* eines TRiAS®-Projektes Hinweisdialoge, dass ein direktes Speichern nicht möglich ist und Sie die vorgenommenen Änderungen nur unter neuen Namen abspeichern können (*Speichern unter...*).

Beispiel für Zugriffsrechte auf ein TRiAS®-Projekt mit Datenquellen unterschiedlichen Schreibschutzes im Netzwerk und den daraus resultierenden Schreibrechten und Abfragen in TRiAS®



4.4 Externe Sachdatenkopplung über Sachdaten-Schnittstellen in TRiAS®

Im Allgemeinen werden in TRiAS® Sachdaten *direkt* in den Datenquellen mit verwaltet, in denen auch die zugehörigen Geometriedaten abgespeichert sind. Dies trifft sowohl auf Daten zu, die in TRiAS®-Datenquellen gespeichert sind als auch auf die Datenquellen, über die mittels Datenserver zugegriffen wird. Sachdaten, die direkt den Datenquellen von Geo-Informationssystemen entstammen, werden im TRiAS®-Projekt als *Objekteigenschaften* angezeigt und verwaltet. Die Abspeicherung erfolgt in den jeweiligen Datenquellen.



10.1.1. Abbildung von Objekteigenschaften im TRiAS®-Projekt

Eine **externe Sachdaten-Anbindung**, z.B. von dBase, Access- oder Excel-Daten, ist über eine im TRiAS® verfügbare **ODBC-Schnittstelle** realisierbar. Die auf diese Weise angebotenen Daten werden als ‚ODBC-Objekteigenschaften‘ im TRiAS®-Projekt angezeigt und können somit in die Recherchemöglichkeiten von TRiAS® mit einbezogen werden.



Die Anzeige "reiner" Sachdaten ohne Geometrieinformationen kann in TRiAS® nur in Verbindung mit konkreten Objekten erfolgen. Dazu werden immer Geometriedaten benötigt, die in einer Datenquelle von TRiAS® oder einem anderen unterstützten Datenquellenformat abgespeichert sein müssen.

Externe Sachdatenbanken können mit dem Status "Beschreibbar" oder "Schreibgeschützt" (nur Leserecht) an von TRiAS® verwaltete Geometrien gekoppelt werden.



3.6 Was sind Geometrie- und Sachdaten?

12.8 Anzeige und Verwaltung von ODBC-Daten

Eine weitere Anbindung zu externen Sachdatenbanken besteht über das TRiAS®-kompatible **Sachdatenprogramm SABiS**. Hier werden Sachdaten thematisch strukturiert und in entsprechenden Oberflächengestaltungen zur Anzeige und Auswertung gebracht. Eine volle Unterstützung zu den Daten in TRiAS® ist gewährt. SABiS bietet u.a. folgende spezifische Fachprogramme zu TRiAS® an:

- § Liegenschafts-Informationssystem (mit ALB-Datenanalyse)
- § ALB-Auskunftssystem
- § Altlasten-Informationssystem
- § Gebühren-/Beitragsmanagement für Gewässerunterhaltungsverbände

4.5 Koordinatenverwaltung in TRiAS®

4.5.1 Allgemeines über Koordinaten

Eine der wesentlichen Eigenschaften eines Geo-Informationssystems ist der Raumbezug der Geometriedaten. Unter Raumbezug wird die Lage auf der Erdoberfläche oder die eindeutige Zuordnung eines Gebietes zu einem bekannten Lagepunkt der Erde verstanden. Geometriedaten in einem Geo-Informationssystem werden deshalb immer an Hand von

Koordinaten eindeutig einem bestimmten (räumlich definierten, geografischen) Ort zugeordnet.

Für die Wiedergabe und Darstellung von Koordinaten liegen vielfältige *Koordinatensystemabbildungen* vor, die auf unterschiedliche Weise der Referenzierung von Punkten der Erdoberfläche im zwei- oder dreidimensionalen Raum dienen.

Zur eindeutigen *Definition eines Koordinatensystems* sind im Allgemeinen zwei Angaben erforderlich:

- § Die **Koordinatenprojektion** (auch: Kartenprojektion)
(mathematisches Verfahren, das die Objekte einer dreidimensionalen Bezugsfläche der Erde (z.B. eines Rotationsellipsoids oder einer Kugel) in eine zweidimensionale Abbildungsfläche (z.B. Karte oder Bildschirm) oder eine andere Projektionsform (z.B. Globus) abbilden)
- § Die angenäherte geometrische **Bezugsfläche** für die Erde [Hilfsfläche, auf der alle geodätischen Messungen und Berechnungen ausgeführt werden (z.B. Rotationsellipsoid oder Kugel)].

Koordinatenprojektionen

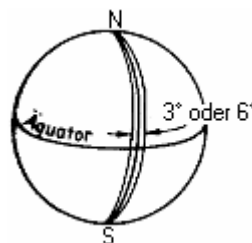
Bezüglich der mathematischen Grundlagen, die für die Koordinatenbestimmung im dreidimensionalen Raum (Rotationsellipsoid oder Kugel) und deren Umrechnung in den zweidimensionalen Raum (Bildschirm oder Karte) Verwendung finden, werden in TRiAS® folgende Koordinatenprojektionen unterschieden:

Gauß-Krüger-Koordinatensystem

Gauß-Krüger-Koordinaten sind *ebene (zweidimensionale), rechtwinklige* Koordinaten, die nach dem Gauß-Krüger-Kartenprojektionsentwurf zur konformen mathematischen Abbildung eines Rotationsellipsoids in die Ebene genutzt werden.

Zur Vermeidung größerer Streckenverzerrungen werden jeweils nur schmale Streifen der Ellipsoidoberfläche von 3° oder 6°-Längenunterschied abgebildet.

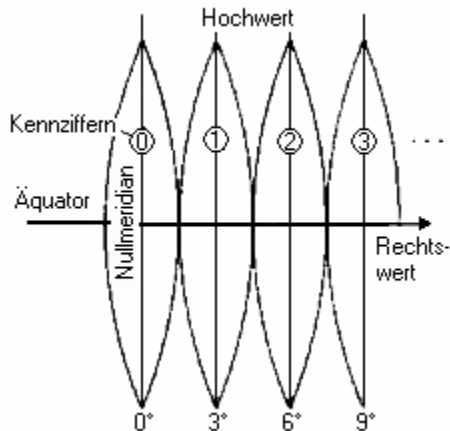
Meridianstreifen (vereinfachte Darstellung auf der Kugel)



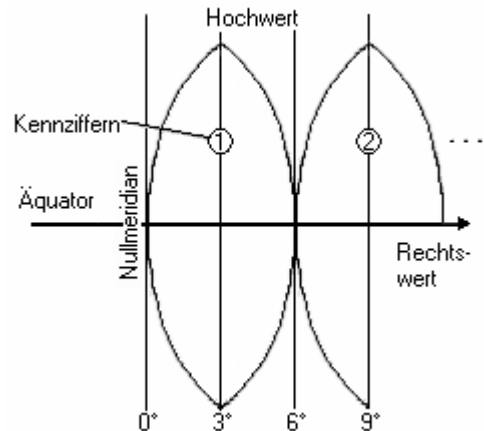
Je nach Streifenbreite wird so die Erde in 120 (bei 3°) bzw. 60 (bei 6°) Koordinatenstreifen im Gauß-Krüger-System eingeteilt, die jeweils mit Kennziffern voneinander unterschieden werden. Die Nummerierung der Kennziffern beginnt bei 0° Länge (Nullmeridian von Greenwich) und wird ostwärts fortgeführt.

Jeder Koordinatenstreifen wird in der Ebene "abgerollt". Koordinatennullpunkt zur Bestimmung der Gauß-Krüger-Koordinatenwerte eines jeden Streifens ist der Schnittpunkt zwischen Mittelmeridian und Äquator.

Meridianstreifenaufteilung bei 3° Streifenbreite



Meridianstreifenaufteilung bei 6° Streifenbreite



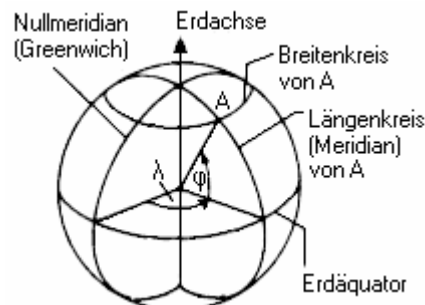
Die Gauß-Krüger-Koordinatenwerte werden als *Rechtswert* (Richtung: Ost/West) bzw. *Hochwert* (Richtung: Nord – Angaben nach Süd sind unüblich) bezeichnet. Sie geben den Abstand eines Punktes vom Mittelmeridian eines Koordinatenstreifens (Rechtswert) bzw. den Abstand des Punktes vom Äquator (Hochwert) an (in Metern). Zur Vermeidung von negativen Zahlenwerten für den Rechtswert einer Koordinate wird der Mittelmeridian jeweils mit 500km angenommen.

Geodätisches Koordinatensystem

Geodätische Koordinaten sind (*nicht rechtwinklige*) *Winkelkoordinaten* zur globalen Lagebeschreibung von Punkten auf einem *Rotationsellipsoid*. Sie sind ein spezielles System der **Geografischen Koordinaten**, die für alle Bezugsflächen der Erde (Kugel, Rotationsellipsoid, Geoid etc.) als Definition verwendet werden.

Die Koordinatenwerte der Geodätischen Koordinaten werden als *Geodätische Breite* (auch Geodätisch Nord/Süd oder Breitengrad) und *Geodätische Länge* (auch: Geodätisch Ost/West oder Längengrad) bezeichnet. Die geodätische Breite ist der Winkelabstand von der Äquatorebene zu einem bestimmten Punkt der Ellipsoidoberfläche in nördlicher bzw. südlicher Richtung, die geodätische Länge ist der in der Äquatorebene gemessene Winkel zu einem festgelegten Ausgangsmeridian (Nullmeridian von Greenwich).

Geografische Koordinaten auf einer Kugel



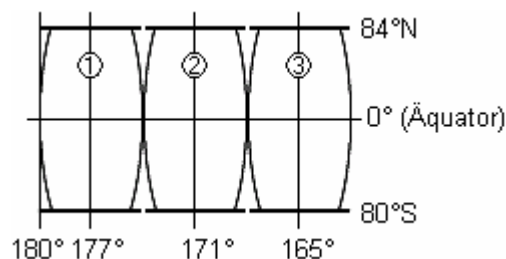
Geodätische Koordinaten sind die "wahren Koordinaten" auf einem Rotationsellipsoid (ohne Kartenprojektion in die Ebene). Zum Vermeiden der auftretenden Verzerrungen bei der Projektion dieser Koordinaten in die Ebene (Bildschirm) wird in TRiAS® eine ausgleichende Entzerrung vorgenommen.

Universal-Transverse-Mercator-Koordinatensystem (UTM)

Universal-Transverse-Mercator-Koordinaten sind von ihrem Prinzip her mit Gauß-Krüger-Koordinaten vergleichbar, d.h. sie beruhen auf einer ähnlichen Koordinatenprojektion.

Zur Vermeidung von Verzerrungen wird die Erde ebenfalls in schmale Streifen aufgeteilt, jedoch nur in 6° Länge (60 Koordinatenstreifen für die gesamte Erde). Weiterhin wird der Mittelmeridian eines jeden Streifens verkürzt (gestaucht), um die maximalen Verzerrungswerte in einem Streifen zu verkleinern. Insgesamt wird nur ein Gebiet zwischen 80° Süd bis 84° Nord zugelassen. Für die Pole wird eine gesonderte Koordinatenprojektion angewendet.

Die Nummerierung der Kennziffern eines jeden Streifens kann unterschiedlich sein. Das ursprüngliche UTM-Koordinatensystem, wie es z.B. für die USA angewendet wird, beginnt mit der Zählweise bei 180° westlicher Länge mit dem Koordinatenstreifen "1" (ostwärts).



Bei der in Deutschland bereits begonnenen Umstellung der vorhandenen unterschiedlichen Koordinatensysteme auf das einheitliche amtliche UTM-Koordinatensystem – bezogen auf das europäische Referenzellipsoid für ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989) – wird davon ausgegangen, dass die Nummerierung der Koordinatenstreifen von Greenwich (0°) aus erfolgt (äquivalent zu Gauß/Krüger 6°).

Allgemeine Koordinatensysteme

Allgemeine Koordinaten (auch: *Nutzerkoordinaten*) sind *beliebige* (nutzerspezifisch individuelle), *rechtwinklige*, *ebene* Koordinaten, die im Allgemeinen durch einen konkreten Lagepunkt an ein gültiges Koordinatensystem der Erde angeschlossen sind. Die Nordausrichtung muss dabei nicht zwingend gegeben sein.

Ein Beispiel für ein Allgemeines Koordinatensystem ist das *Soldner-Koordinatensystem*. Die Anpassung über einen fest definierten Lagepunkt ist z.B. für den Raum Berlin, in dem dieses Koordinatensystem Anwendung findet, über den Berliner Müggelturm gegeben. Von diesem Punkt als Nullpunkt geht ein regelmäßiges rechtwinkliges Gitternetz aus.

Bezugsflächen der Erde

Die wahre Erdfigur ist für geodätische Messungen und Berechnungen nicht ausreichend fassbar. Aus diesem Grund werden für Koordinatenberechnungen und -projektionen **Bezugsflächen** genutzt. Als Bezugsflächen der Erde werden geometrische Körper angewendet, die sich der wahren Erdgestalt bestmöglich annähern. Die vereinfachte Darstellung der Erde als Kugel ist dabei in den meisten Fällen zu ungenau. Aus diesem Grund wird ein der Erdform angenähertes, an den Polen abgeplattetes *Rotationsellipsoid* als Bezugsfläche der Erde eingesetzt. Die optimale Näherungsfläche ist das mittlere Erdellipsoid. Dieses Ellipsoid passt sich *ausgleichend* an allen Punkten der Erde gut an. Für

konkrete Gebiete der Erde ist es jedoch günstiger, spezielle *Referenzellipsoide* (auch: *Bezugsellipsoide*) zu verwenden, die eine lokale, bestanschließende Passgenauigkeit für ein konkretes Gebiet aufweisen, jedoch dafür an anderen Stellen der Erde ungenauer sind. Auf diese Weise existieren für unterschiedliche Gebiete der Erde verschiedene Referenzellipsoide, die auch heute noch Gültigkeit besitzen.

Die in TRiAS® derzeit vorgesehenen Bezugsellipsoide (Referenzellipsoide) der Erde sind:

Bessel-Ellipsoid

1841 von F.W. Bessel berechnetes Erdellipsoid. Es bildet die geodätische Grundlage für die Lagefestpunkte in der Bundesrepublik Deutschland im Deutschen Hauptdreiecksnetz mit dem zentralen Hauptdreieckspunkt Rauenberg (Festlegung des geodätischen Datums Rauenberg: 1940, spätere Ausgleichsberechnung: 1983 = **System 40/83**)

Krassowski-Ellipsoid

1940 von F.N. Krassowski berechnetes Erdellipsoid. Die geodätische Grundlage der Lagefestpunkte für das Gebiet der ehemaligen Sowjetunion ist das astronomisch-geodätische Netz mit dem Zentralpunkt Pulkowo (Festlegung des geodätischen Datums Pulkowo: 1942, spätere Ausgleichsberechnung: 1983 = **System 42/83**). Das Krassowski-Ellipsoid wurde für die osteuropäischen Staaten inklusive der DDR als amtliches Bezugssystem genutzt und ist in den neuen Bundesländern auch heute noch teilweise im Einsatz.

WGS84-Ellipsoid/Ellipsoid des ETRS89

WGS 84 (World Geodetic System 1984): Satellitengeodätisch bestimmtes Erdellipsoid (Datum: WGS 1984) für globale und kontinentale dreidimensionale Festpunktfelder. Das WGS84-Ellipsoid wird z.B. bei GPS-Messungen eingesetzt.

Ellipsoid des ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989): Ein für Europa einheitliches Bezugssystem mit ausgewählten dreidimensionalen Lage- und Höhenfestpunkten (Referenzpunkten), denen ein weltweit optimal angepasstes Ellipsoid zugrunde liegt (GRS80 = Geodetic Reference System 1980). Das ETRS89-System entspricht mit vernachlässigbar geringen Unterschieden dem WGS84-System. Es wird zukünftig als einheitliches amtliches Bezugssystem in der Bundesrepublik Deutschland eingesetzt.

4.5.2 Koordinatentransformation in TRiAS®

TRiAS® besitzt eine automatische Koordinatentransformation, die es erlaubt, Daten aus Datenquellen mit unterschiedlicher Koordinatengrundlage einheitlich in einem TRiAS®-Projekt anzuzeigen und dort homogen zu verwalten. Dazu wird vom Nutzer beim Anlegen eines TRiAS®-Projektes ein Koordinatensystem ausgewählt, in das anschließend alle Koordinaten der Datenquellen transformiert werden. Dabei bleiben die Koordinaten der Datenquellen selbst jedoch unverändert, d.h. die Umwandlung der Koordinaten erfolgt nur für die Anzeige und die laufende Arbeit im TRiAS®-Projekt selbst.



- 6.2 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes
- 6.4 Koordinatensystemeinstellungen im TRiAS®-Projekt

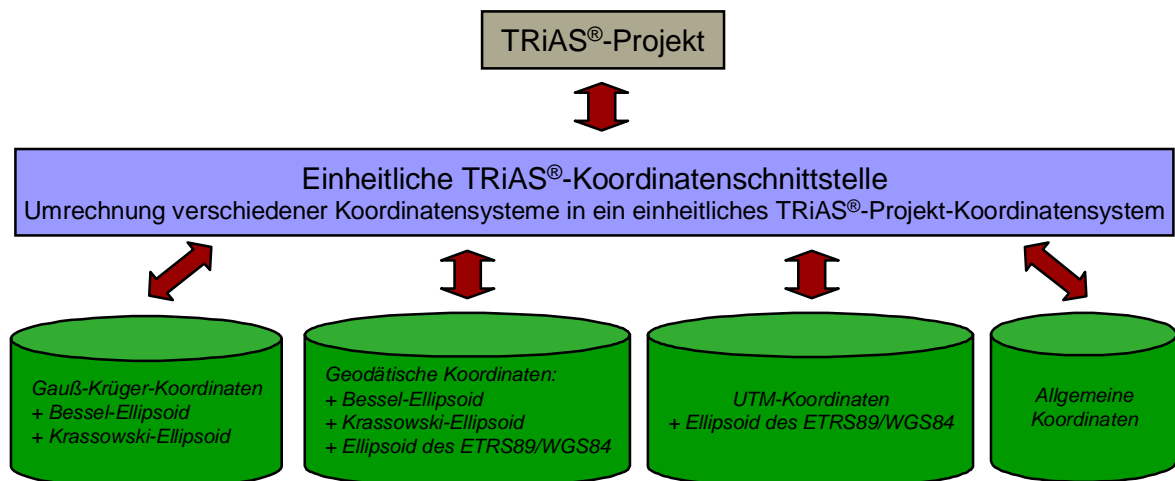
TRiAS® unterstützt folgende Koordinatensystemtransformationen:

- § Gauß/Krüger Koordinaten
- § Geodätische (Geografische) Koordinaten (Grad, Minute, Sekunde)
- § UTM-Koordinaten
- § Soldner (Cassini) – Koordinaten

mit den Bezugsellipsoidübergängen:

- § Bessel-Ellipsoid
- § Krassowski-Ellipsoid
- § Ellipsoid des ETRS89/WGS 84

Die Koordinatentransformation selbst wird in TRiAS® über das WGS84-System realisiert, das als einheitliche Koordinatenschnittstelle genutzt wird und damit eine hohe Genauigkeit garantiert.



In TRiAS® können somit Daten vieler amtlicher Datenquellen unabhängig von ihrer Koordinatengrundlage gemeinsam genutzt, verschnitten und überlagert werden, so z.B. Daten aus folgenden topografischen Kartenwerken:

- § Deutsche Grundkarte und Topografisches Landeskartenwerk der BRD (Gauß-Krüger/Bessel)
- § Kartenwerke auf der Basis des neu berechneten Referenzellipsoids für ETRS 89 (z.B. topografische Karten des Landes Brandenburg)
- § Staatliches Kartenwerk der ehemaligen DDR und teilweise Karten der neuen Bundesländer (Gauß-Krüger/Krassowski)
- § Geodätische Blatteckenschnitte topografischer Karten für das Einscannen von Rasterbildern
- § Betriebslagepläne und anderweitige großmaßstäbige Kartenwerke mit Nutzerkoordinatenstatus

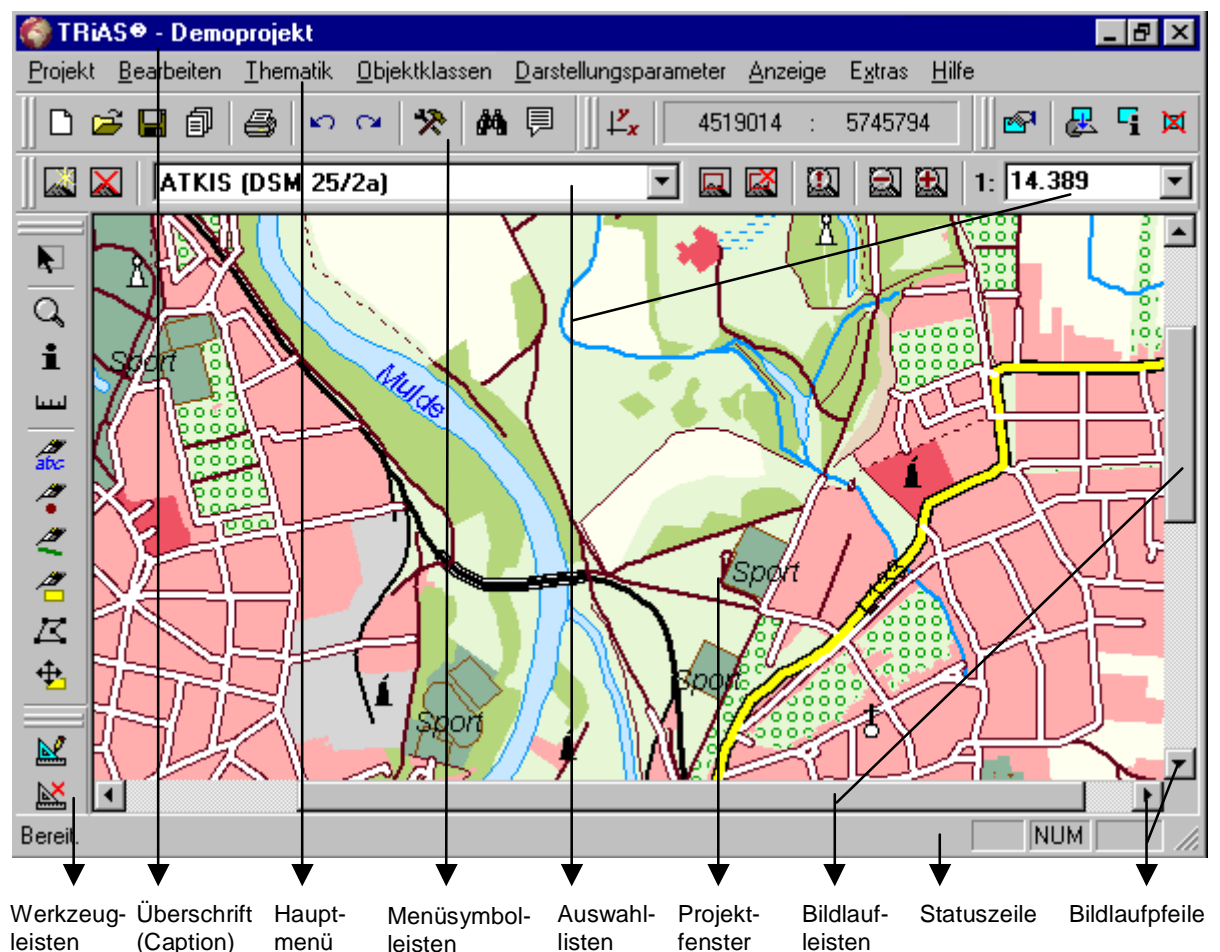
5

Bildschirm Aufbau und Tastatur

5.1 Bildschirm Aufbau

Das sich öffnende **Arbeitsfenster** von TRIAS® besitzt die gleiche Form, die Fenster in allgemeinen Windows-Applikationen standardmäßig aufweisen, d.h. es besteht aus Überschrift, Hauptmenü, Menüsymbolleiste, Werkzeugleiste, Bildlaufleisten horizontal und vertikal, dem Feld für die Projektdarstellung (Projektfenster) sowie der Statuszeile.

Bildschirm Aufbau von TRIAS® mit geöffnetem TRIAS®-Demoprojekt



Das Arbeitsfenster von TRiAS® ist *aktiv* ("Fokus" = farbig unterlegte Fensterüberschrift), wenn keine anderen Dialogfenster geöffnet sind. Wenn zusätzlich *Objektrecherche*fenster zur Bearbeitung geöffnet sind, ist standardmäßig eines dieser Objektrecherchefenster aktiv. Das TRiAS®-Arbeitsfenster kann jedoch auch explizit aktiviert werden (Anwählen der Fensterüberschrift mit der Maus).



3.16 Was ist ein Objektrecherchefenster?

Befehle in TRiAS® können unterschiedliche Auswirkungen haben, je nachdem, auf welches aktive Fenster sie sich beziehen. Einige Funktionen, die für das Hauptmenü gelten und über Tastenkombinationen aufrufbar sind, werden nur ausgeführt, wenn das *Arbeitsfenster* aktiv ist.



5.3.1 Spezielle Tastenkombinationen und Tastaturkürzel

Neben den Funktionen aus dem Hauptmenü, Objektrecherchefenstern oder Schaltflächen stehen ihnen häufig zusätzliche *kontextsensitive Menüs* zur Verfügung.

Ein kontextsensitives Menü ist ein Menü mit zusätzlichen Befehlen, die sich konkret auf den Inhalt (Kontext) der Funktion beziehen, die momentan von Ihnen ausgeübt wird. Ein kontextsensitives Menü wird grundsätzlich mit der *rechten* Maustaste aufgerufen.

5.1.1 Überschrift eines TRiAS®-Projektes

Die **Überschrift** eines TRiAS®-Projektes wird in der Titelleiste des Arbeitsfensters angezeigt und ist eine Projekteigenschaft.



0 Was sind Projekteigenschaften?

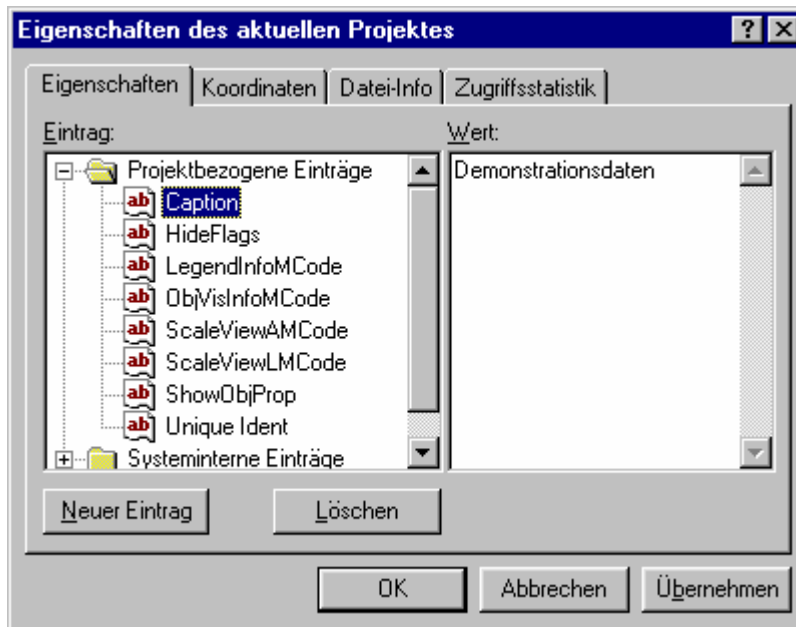
Standardmäßig wird bei Eröffnen eines TRiAS®-Projektes die *Verzeichnisstruktur* des Arbeitsplatzes, auf dem sich ihr aktuelles TRiAS®-Projekt befindet, voreingestellt.

Die Einträge für die Projektüberschrift können nutzerspezifisch angepasst werden. Wenn Sie Änderungen an der Projektüberschrift vorgenommen haben, werden diese Änderungen für das *konkrete* Projekt abgespeichert und beim nächsten Öffnen wieder eingestellt.

Um die Überschrift eines TRiAS®-Projektes zu ändern,

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Projekt/Eigenschaften** oder
- nutzen die Tastenkombination **[Alt] + [Eing]** .
- Öffnen Sie anschließend in der Registerkarte **Eigenschaften** den Ordner **Projektbezogene Einträge**.

Der Eintrag für die Überschrift eines TRiAS®-Projektes lautet **Caption**.



Bei neu erstellten TRiAS®-Projekten ist der Eintrag **Caption** nicht vorhanden.

Um ihn zu bilden,

- wählen Sie die Schaltfläche **Neuer Eintrag** und überschreiben den Text des neu gebildeten Eintragsfeldes **Neuer Eintrag #1** mit **Caption**.

Bei vorhandenem Eintrag verfahren Sie weiterhin wie folgt:

Im rechten Fenster (**Wert**) erscheint – wenn bereits vorhanden – die derzeitige Überschrift des TRiAS®-Projektes. Sie kann geändert bzw. bei leerem Fenster neu erstellt werden.

Dabei haben Sie die Möglichkeit, in der Überschrift

- § einen beliebigen *festen Texteintrag* einzutragen
- § den *Beschreibungstext* der jeweils aktuell auf dem Bildschirm angezeigten *Ansicht* einzublenden
oder
- § die *Verzeichnisstruktur* des geöffneten TRiAS®-Projektes anzugeben.

Die Möglichkeiten der Überschriftseingaben schließen sich nicht gegenseitig aus, d.h. es kann auch eine Kombination der o.g. Varianten vorgenommen werden.

Beachten Sie dabei folgende Festlegungen:

- Ein *verbaler Texteintrag* kann maximal 255 Zeichen umfassen.

 **TRiAS® - Demonstrationsdaten zum Aufbau und der Funktionalität von TRiAS®**

- Um den Namen der *Ansicht* in die Überschrift einzublenden, tragen Sie im Fenster **Wert** das Zeichen **%v** ein.

Projektüberschrift für die Anfangsansicht des TRiAS®-Demoprojektes

 **TRiAS® - Vektordaten des Amtlichen Topografisch-Kartografischen Informationssystems (ATKIS)**

Als **Ansichtsname** wird immer der ausführliche *Beschreibungstext* einer Ansicht in die Überschrift eingeblendet. Fehlt diese Beschreibung, erfolgt die Anzeige des *Standard-Ansichtsnamens*, der auch in der Auswahlliste **Ansicht auswählen** eingetragen wird.



8.1 Ansichten

- Möchten Sie die *Verzeichnisstruktur* des TRiAS®-Projektes in die Überschrift einblenden, tragen Sie im Fenster **Wert** das Zeichen **%p** ein.




TRiAS® - C:\Programme\TRiAS\Projekte\Demoprojekt\Demoprojekt

Die Reihenfolge der Einträge – Texteintrag, Ansichtsname, Verzeichnisstruktur – kann beliebig erfolgen und wird auch so angezeigt.

Es ist dabei empfehlenswert, für eine bessere Lesbarkeit zwischen den einzelnen Einträgen ein *Leerzeichen* einzutragen.

Zur *temporären Ansicht* der TRiAS®-Projektüberschrift nutzen Sie die Schaltfläche **Übernehmen**; zur *ständigen Übernahme* in das Projekt **OK**.

5.1.2 Hauptmenü

Das **Hauptmenü** enthält alle verfügbaren Befehle, die sich auf das *gesamte TRiAS®-Projekt* oder auf Einträge für *Objektklassen* bzw. *objektklassenbezogene Objekttypen* beziehen, in Form von *Pop-up-Menüs*. Menüeinträge, die mit einem Menüpfail  gekennzeichnet sind, besitzen dabei noch einmal Untermenüs. Viele der hier verfügbaren Befehle können auch mit Hilfe von *Symbolleistenschaltflächen* ausgeführt werden.



5.1.3.1 Hauptmenüsymbolleisten



Aktionen, die sich auf Einzelobjekte beziehen, sind *nicht* aus dem Hauptmenü heraus ausführbar, sondern nur aus Objektrecherchefenstern. Befehle für gesamte Objektklassen hingegen sind teilweise auch aus Objektrecherchefenstern steuerbar, wenn alle Objekte dieser Objektklassen in dem Objektrecherchefenster enthalten und markiert sind. Diese Verfahrensweise ist jedoch nicht empfehlenswert.



3.19 Welcher Zusammenhang besteht in der Menüstruktur von TRiAS® zwischen Objektklasse und Einzelobjekt(en)?

TRiAS® bietet die Möglichkeit, spezifische **Zusatzmodule** zu laden, die die Möglichkeiten für die Bearbeitung Ihres TRiAS®-Projektes erweitern. Das Laden von Zusatzmodulen bewirkt, dass weitere Einträge im Hauptmenü zur Verfügung stehen können.



6.5 Zusatzmodule

5.1.3 Symbolleisten

In TRiAS® stehen Ihnen zwei verschiedene Arten von **Symbolleisten** zur Verfügung, die sich auch durch ihre Funktion grundlegend unterscheiden.

§ *Hauptmenüsymbolleisten*

§ *Werkzeugleisten*

5.1.3.1 Hauptmenüsymbolleisten

Die **Hauptmenüsymbolleisten** besitzen Schaltflächen, die es erlauben, *Befehle des Hauptmenüs* von TRIAS® bequemer auszuwählen bzw. schneller zu aktivieren. Sie befinden sich im Standardfall im oberen Teil der Bildschirmansicht von TRIAS® unterhalb des Hauptmenüs.

Die Schaltflächen der Hauptmenüsymbolleiste sind inhaltlich zu Gruppen zusammengefasst und besitzen folgende Bedeutung:

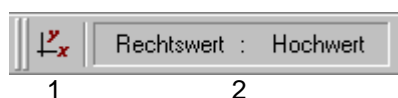
Standardmäßig angezeigte Hauptmenüsymbolleisten:

Standardsymbolleiste



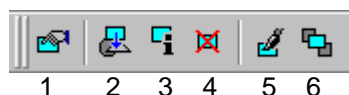
- (1) Projekt neu
- (2) Projekt öffnen
- (3) Projekt schließen
- (4) Projekt speichern
- (5) Datenquellen verwalten
- (6) Druckvorschau anzeigen
- (7) Ansicht drucken
- (8) Rückgängig
- (9) Wiederholen
- (10) Anpassen
- (11) Recherche nach Objekteigenschaften
- (12) Legende anzeigen
- (13) Gesamtübersicht anzeigen

Koordinatensymbolleiste



- (1) Koordinatenformat auswählen
- (2) Koordinatenanzeige

Objektklassensymbolleiste



- (1) Objekteigenschaften ausgeben
- (2) Objektklassen modifizieren
- (3) Objekte auswählen
- (4) Objekte löschen
- (5) Darstellungsparameter definieren
- (6) Darstellungsreihenfolge modifizieren

Ansichtensymbolleiste



- (1) Ansicht definieren
- (2) Ansicht löschen
- (3) Ansicht auswählen
- (4) Bildausschnitt definieren
- (5) Bildausschnitt freigeben
- (6) Einstellungen zu Recherchierbarkeit ignorieren
- (7) Bildausschnitt verkleinern
- (8) Bildausschnitt vergrößern
- (9) Maßstab des Bildausschnittes
- (10) Bildausschnitt neu zeichnen
- (11) Neuzeichnen unterbinden

Benutzerdefiniert zuschaltbare Hauptmenüsymbolleisten:

Ganzer Bildschirm



1

- (1) Ganzer Bildschirm

Beschreibungsdatensymbolleiste



1 2 3 4

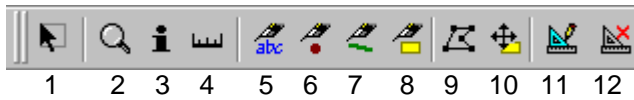
- (1) Beschreibungen für Objektklassen definieren
- (2) Beschreibungen für Objektklassen löschen
- (3) Beschreibungen für Objekteigenschaften definieren
- (4) Beschreibungen für Objekteigenschaften löschen

5.1.3.2 Werkzeugleiste

Mit den Schaltflächen der Werkzeugsymbolleiste legen Sie die *Funktion der Maus* im Projektfenster fest, d.h. Sie erzeugen, editieren, recherchieren, markieren oder beeinflussen unmittelbar *Objektgeometrien*. Die Werkzeugsymbolleisten von TRiAS® besitzen eine vollständig eigenständige Funktion und sind im Gegensatz zu der sonstigen Funktionsweise in TRiAS® weder über anderweitig verfügbare Befehle noch über die Tastatur bedienbar.

Standardmäßig befindet sich die Werkzeugleiste am linken Rand des Bildschirms.

Werkzeugleiste




- (1) Ausschnitt markieren
- (2) Zoom einstellen
- (3) Objekte recherchieren
- (4) Entfernungen messen
- (5) Textobjekte bearbeiten
- (6) Punktobjekte erfassen
- (7) Linienobjekte erfassen
- (8) Flächenobjekte erfassen
- (9) Objektgeometrie verändern
- (10) Objektgeometrie kopieren/verschieben
- (11) Hilfslinien bilden
- (12) Ohne Hilfslinien erfassen

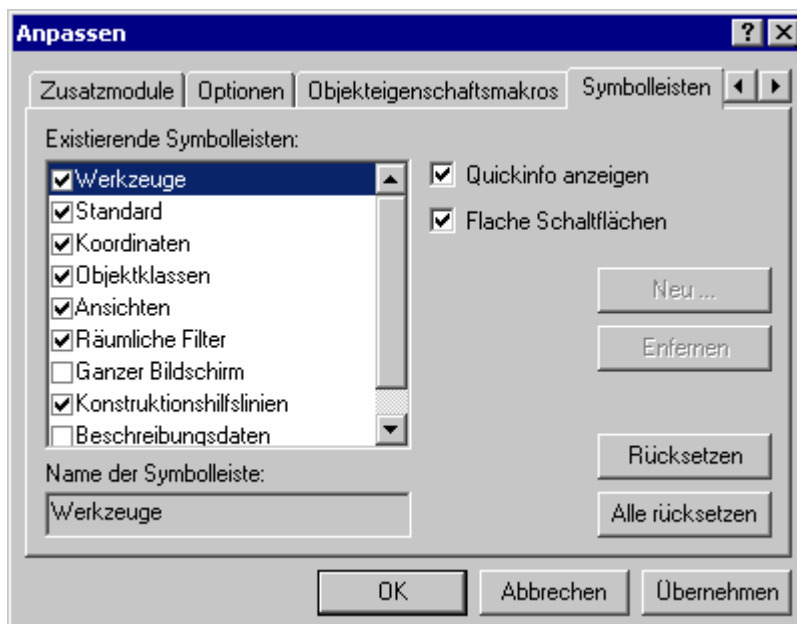
5.1.3.3 Anpassen von Symbolleisten

Die Symbolleisten von TRIAS® können Sie innerhalb der *festgelegten Gruppen* wahlweise anzeigen bzw. auf dem Bildschirm positionieren. *Einzelne Schaltflächen* können Sie aus Symbolleistengruppen entfernen oder in andere Gruppen verschieben sowie weitere – nicht standardmäßig angezeigte – Schaltflächen hinzufügen.

Auswahl von Symbolleistengruppen

Zur *Auswahl* der anzuzeigenden Symbolleistengruppen

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Extras/Anpassen** und aktivieren dort die Registerkarte **Symbolleisten**
oder
- nutzen die Symbolleistenschaltfläche  (**Anpassen**) mit der Registerkarte **Symbolleisten**.



Die im TRiAS®-Arbeitsfenster anzuzeigenden Symbolleistengruppen sind durch Anhaken wählbar.

Ein Menü zum Hinzufügen einzelner Symbolleistengruppen erhalten Sie auch

- im Hauptmenü unter dem Befehl **Anzeige/Symbolleisten** bzw.
- durch Anwählen einer Symbolleiste mit der *rechten* Maustaste



Die Aktivierung von Symbolleisten entscheidet nur über die *Anzeige* der Symbolleisten im TRiAS®-Arbeitsfenster, nicht über deren Positionierung auf dem Bildschirm bzw. der Anordnung der einzelnen Schaltflächen innerhalb einer Symbolleiste.

Wenn Sie die anzuzeigenden Symbolleistengruppen nicht mit flachen, sondern *erhabenen* Schaltflächen einbinden möchten, entfernen Sie die Option **Flache Schaltflächen** im Dialog **Anpassen**. Die Symbolleisten erhalten dadurch folgendes Aussehen:



Die *Positionierung* der im TRiAS®-Arbeitsfenster angezeigten Symbolleisten ist von Ihnen frei vorgebar. Jede Symbolleiste kann durch Bewegen mit gedrückter *linker* Maustaste an einen beliebigen Platz des Bildschirms verschoben werden.

Anpassen von Symbolleistenschaltflächen

Zum *Anpassen einzelner **Schaltflächen*** innerhalb der Symbolleisten verfahren Sie wie folgt:

- Aktivieren Sie die Registerkarte **Symbolleisten**. Nutzen Sie dazu die Möglichkeiten, die auch bei der Auswahl von Symbolleistengruppen Verwendung finden.



Auswahl von Symbolleistengruppen

Durch Anklicken und Ziehen mit gedrückter *linker* Maustaste können Sie folgende Aktionen auslösen:

- § Erzwingen einer optischen Trennlinie (für flache Schaltflächen) durch geringfügiges Ziehen einer Schaltfläche nach rechts innerhalb einer Symbolleiste

- § Verschieben einer Schaltfläche an eine andere Position innerhalb der Symbolleiste durch Platzieren der Maus zwischen zwei Schaltflächen
- § Verschieben einer Schaltfläche in eine andere Symbolleiste durch Platzieren der Maus zwischen zwei Schaltflächen der ausgewählten Symbolleiste
- § Entfernen einer Schaltfläche durch "Fallenlassen" im Projektfenster bei gleichzeitig gedrückter [Alt]-Taste.

Weiterhin können Sie bei geöffnetem Symbolleistendialog die Breite der **Auswahllisten** (Schaltflächelemente innerhalb einer Symbolleiste, die Informationen in Form von Listen enthalten) ändern, indem Sie den Mauszeiger am rechten Rand der Auswahlliste positionieren und die Auswahlliste bis zur gewünschten Größe ziehen.



5.1 Bildschirmaufbau

Die Schaltfläche **Alle Rücksetzen** im Symbolleistendialog bewirkt, dass *alle Änderungen* von einzelnen Schaltflächen innerhalb der Symbolleisten wieder in den Standardzustand rückversetzt werden. Mit der Schaltfläche **Rücksetzen** wird nur für die *markierte* Symbolleiste der Standardzustand wieder hergestellt.



Von dem Rücksetzen der Schaltflächen bleibt die *Anzeige* der Symbolleisten an sich und deren *Positionierung* unberührt!

Zum **Hinzufügen** einzelner Schaltflächen, die nicht standardmäßig in den Symbolleisten vorhanden sind, wählen Sie

- im Hauptmenü den Befehl **Extras/Anpassen** – Registerkarte **Befehle**.

Für jede Symbolleistengruppe von TRiAS® erhalten Sie hier die Übersicht aller verfügbaren Schaltflächen. Durch Einfügen gewünschter Schaltflächen in eine beliebige im Arbeitsfenster vorhandene Symbolleiste stehen Ihnen diese Schaltflächen dann für Ihre Arbeit ständig zur Verfügung.



5.1.3.4 Anzeige der Symbolleistenhinweise "Quickinfo"

Standardmäßig wird Ihnen für jede *Schaltfläche* einer Symbolleiste ein Hinweis (**Quickinfo**) angezeigt, der durch eine verbale Beschreibung zum besseren Verständnis der Schaltflächen beiträgt.



Für das Ausblenden dieser Anzeige nutzen Sie

- im Hauptmenü den Befehl **Extras/Anpassen** – Registerkarte **Symbolleisten** und
- entfernen die Option **Quickinfo anzeigen**.

5.1.4 Bildlaufleisten und Bildlaufpfeile

TRiAS® stellt Ihnen am rechten und unteren Rand des Arbeitsfensters **Bildlaufleisten** und **Bildlaufpfeile** zur Verfügung, sobald Sie sich in einem *Bildausschnitt* einer definierten Ansicht befinden, d.h. nicht mehr die gesamte Ansicht eines TRiAS®-Projektes gleichzeitig auf dem Bildschirm anzeigbar ist.

Die Verschieberegler der Bildlaufleisten gestatten ein stufenloses "Roller", die Bildlaufpfeile dagegen das Verschieben des Ausschnittes in festen Schritten.

Die gleichen Funktionen wie mit den Bildlaufpfeilen können Sie auch mit den Pfeiltasten Ihrer Tastatur erreichen.



8.2 Bildausschnitte (Ansichtsausschnitte)


5.1.5 Statuszeile

Die **Statuszeile** am unteren Rand des TRiAS®-Arbeitsfensters enthält Kommentare zum derzeitigen Zustand Ihres TRiAS®-Projektes bzw. erläutert in Kurzform die Funktionen der von Ihnen ausgeführten Befehle.

5.1.6 Anzeige von TRiAS® auf dem gesamten Bildschirm

Wenn Sie das **Projektfenster von TRiAS®** in den *größtmöglichen Ausmaßen* auf Ihrem Bildschirm sehen möchten, nutzen Sie


- im Hauptmenü den Befehl **Anzeige/Ganzer Bildschirm** oder

- die Symbolleistenschaltfläche  (ist nicht standardmäßig als Symbolleistenschaltfläche geladen).



Die Option **Ganzer Bildschirm** soll den Inhalt des Projektfensters (Ansicht) in der größtmöglichen Einstellung wiedergeben. Das Arbeitsfenster von TRiAS® enthält deshalb jeweils nur *die* Programmfunktionen, die unbedingt zur Arbeit mit dem Programm notwendig sind (Hauptmenü).

Zur Rückkehr in das standardmäßige Arbeitsfenster von TRiAS®

- deaktivieren Sie im Hauptmenü den Eintrag **Anzeige/Ganzer Bildschirm** oder
- betätigen erneut die Symbolleistenschaltfläche .

5.2 Mauszeiger

In TRiAS® werden entsprechend den Funktionen, die Sie ausführen, verschiedene **Mauszeiger** eingesetzt:

Standard-Mauszeiger:



Pfeil

Der am häufigsten verwendete Mauszeiger ist der *Pfeil*. Er dient z.B. zur Auswahl von Menüs, für die Selektion und Recherche von Objekten sowie für viele weitere standardmäßige Funktionen von TRiAS®.





Warten

Während der Ausführung einer Aktion in TRiAS® wird der Mauszeiger *Warten* aktiv. Solange dieser Mauszeiger angezeigt wird, können keine weiteren Funktionen durchgeführt werden.




Lupe

Der Mauszeiger *Lupe* wird für die Funktion **Zoom einstellen** (Schaltfläche ) sowie in der **Gesamtübersicht** (Schaltfläche ) in der dort verfügbaren Übersichtsansicht eingesetzt. Er dient zum "Aufziehen" des gewünschten Ausschnittes der Ansicht.

Mauszeiger für Geometriemodifizierungen:



Anzeige für Verschieben

Wenn Sie Objekte bei aktiver Schaltfläche  (**Objektgeometrie kopieren/verschieben**) anwählen, um sie mit der Maus zu verschieben, erscheint der Mauszeiger *Anzeige für Verschieben*.



Verschieben Während des laufenden Prozesses des Verschiebens eines Objektes wird der Mauszeiger *Verschieben* genutzt.



Kopieren

Nach Aktivierung der Schaltfläche (**Objektgeometrie kopieren/verschieben**) können Objekte kopiert werden, wenn sie mit der Maus verschoben werden und gleichzeitig die **[Strg]**-Taste gedrückt wird. Während des laufenden Prozesses des Kopierens eines Objektes wird der Mauszeiger *Kopieren* eingesetzt.



Neue Geometrie Der Veranschaulichung neu zu erfassender Geometrien (**Flächenobjekte erfassen**), (**Linienobjekte erfassen**), (**Punktoobjekte erfassen**), und (**Textobjekte bearbeiten**) dient der Mauszeiger *Neue Geometrie*.



Verändern

- Der Einsatz des Mauszeigers *Verändern* erfolgt, sobald Sie *Stützpunktverschiebungen* eines Objektes vornehmen (Schaltfläche (**Objektgeometrie verändern**)) und damit die bestehende Geometrie des Objektes verändern.
- Ein definierter Ausschnitt innerhalb des Funktionsfensters **Gesamtübersicht** kann verschoben werden. Für diese Funktion wird ebenfalls der Mauszeiger *Verändern* (eines Ausschnittes der Gesamtübersicht) verwendet.



Stützpunkt erfassen

Das Neuerfassen von zusätzlichen Stützpunkten in einer Objektgeometrie wird durch den Mauszeiger *Stützpunkt erfassen* symbolisiert. Er wird nach Betätigen der Schaltfläche (**Objektgeometrie verändern**) und der Positionierung der Maus auf einer Linie zwischen zwei bereits existierenden Stützpunkten angezeigt.



Stützpunkt löschen

Der Mauszeiger *Stützpunkt löschen* zeigt die Möglichkeit zum Löschen eines Stützpunktes in einer Objektgeometrie an. Dazu muss die Schaltfläche (**Objektgeometrie verändern**) ausgewählt sein und der Mauszeiger auf einen existierenden Stützpunkt eines Objektes weisen, wobei gleichzeitig die **[Strg]**-Taste gedrückt wird.



Stützpunkt anpassen

Der Mauszeiger *Stützpunkt anpassen* erscheint bei allen Funktionen der *Geometrie-Neuerfassung* (Schaltflächen (**Punktoobjekte erfassen**), (**Linienobjekte erfassen**), (**Flächenobjekte erfassen**)), wenn gleichzeitig mindestens *ein* bereits vorhandenes Objekt in einem Objektrecherchenfenster aktiviert ist und die neu zu erfassende Geometrie an einen Stützpunkt dieses vorhandenen Objektes angrenzen soll. Die Anzeige dieses Mauszeigers garantiert, dass ein neu erfasster Stützpunkt genau auf einem bereits vorhandenen Stützpunkt positioniert wird und somit ein *gemeinsamer* Stützpunkt entsteht.



Stützpunkt auf Hilfslinien

Bei der Geometrie-Neuerfassung (Schaltflächen (**Punktoobjekte erfassen**), (**Linienobjekte erfassen**), (**Flächenobjekte erfassen**)) mit *Hilfslinien* (zusätzliche Aktivierung der Schaltfläche) wird die Stützpunktneubildung auf den Hilfslinien durch den Mauszeiger *Stützpunkt auf Hilfslinien* veranschaulicht.

5.3 Tastatur und Tastaturbefehle

Wie in Windows-Programmen allgemein üblich, gibt es auch in TRiAS[®] Tastaturbefehle, die genutzt werden können, um Dialoge oder Menüs zu öffnen bzw. sich innerhalb eines Dialoges nur mit Hilfe der Tastatur zu bewegen. Die Ausführung von Befehlen über die Tastatur bezieht sich dabei insbesondere auf Funktionen des *Hauptmenüs* bzw. der *Symbolleistenschaltflächen* oder auf Befehle des *Objektrecherchefensters*.

Die entsprechenden Tastaturbuchstaben sind durch Unterstreichung eines Buchstabens in den Dialog- oder Menütexen gekennzeichnet. Die Befehle werden jeweils mit der Tastenkombination **[Alt] + [Tastaturbuchstabe]** bzw. in offenen Menüs nur über den **[Tastaturbuchstaben]** angewählt oder aktiviert. Ein ausschließliches Arbeiten mit der Tastatur ist in TRiAS[®] jedoch nicht möglich, insbesondere was die Bedienung der Werkzeugleiste betrifft, die ausschließlich über die *Maus* beeinflusst wird.

5.3.1 Spezielle Tastenkombinationen und Tastaturkürzel (alphabetisch sortiert)







In können TRiAS[®] folgende spezielle Funktionen über die Tastatur ausgewählt bzw. beeinflusst werden:

Funktion	Tastenkombination/Tastaturkürzel
Alle Einträge anzeigen (in der Legende)	[Strg] + A (bei aktiver Legende)
Alles markieren (Einträge im Objektrecherchefenster)	[Strg] + A (bei aktivem Objektrecherchefenster)
Anfangsausschnitt (Gesamtansicht) anzeigen	[Strg] + [Umschalt] + A
Ansicht auswählen (Auswahlliste in der Hauptmenüsymbolleiste wird aktiviert)	[Strg] + F5
Ansicht auswählen (Auswahldialog)	[Strg] + A (bei aktivem TRiAS [®] -Arbeitsfenster)
Ansicht neu zeichnen	F5
Ansicht zeichnen abbrechen	[Abbr]
Ausschnitt kopieren	[Strg] + C
Beenden (Programm)	[Alt] + F4
Bildausschnitt: Maßstab auswählen (Aktivierung der Auswahlliste in Symbolleiste)	[Strg] + F6
Bildausschnitt vergrößern	[Strg] + [Umschalt] + I
Bildausschnitt verkleinern	[Strg] + [Umschalt] + O
Datenquellen verwalten	[Strg] + W

Darstellungsparameter definieren	[Strg] + D
Drucken	[Strg] + P
Eigenschaften des Projektes	[Alt] + [Eing]
Gesamtübersicht anzeigen	[Strg] + G
Hilfe	F1
Legende anzeigen	[Strg] + L
Projekt neu	[Strg] + N
Projekt öffnen	[Strg] + O
Projekt schließen	[Strg] + Q
Recherche nach Objekteigenschaften	[Strg] + F
Rückgängig	[Strg] + Z
Speichern (Projekt)	[Strg] + S
Speichern unter... (Projekt)	F12
Ersetzen in Objekteigenschaften	[Strg] + H
Wiederholen	[Strg] + Y

5.3.2 Funktionsänderungen mit Tastaturkürzeln

Einige Funktionen in TRiAS® ändern sich, wenn Sie zusätzlich Tasten Ihrer Tastatur betätigen.

Funktion	Funktionsaufruf + Tastaturbefehl
Anfangsausschnitt (Gesamtansicht) anzeigen	Bei aktivierter Schaltfläche  (Zoom einstellen) [Strg] + rechte Maustaste auf Bildschirm oder [Strg] +  (Bildausschnitt verkleinern)
Anfangsansicht definieren	[Strg] + Ansicht auswählen
Stützpunkt löschen	Bei aktiviertem Objekt (Objektrecherchefenster) und aktivierter Schaltfläche  (Objektgeometrie verändern) [Strg] + linke Maustaste auf Stützpunkt
Gemeinsamen Stützpunkt unterdrücken	Bei aktiviertem Objekt (Objektrecherchefenster) und Neuerfassen eines Objektes über  (Punktobjekte erfassen),  (Linienobjekte erfassen) oder  (Flächenobjekte erfassen) [Umschalt] + Anwählen eines vorhandenen

	Stützpunktes
Objekt kopieren	Bei aktiviertem Objekt (Objektrecherchefenster) und aktivierter Schaltfläche  (Objektgeometrie kopieren/verschieben) [Strg] + mit linker Maustaste aktiviertes Objekt verschieben
Textobjekt kopieren	Bei aktiviertem Objekt (Objektrecherchefenster) und aktivierter Schaltfläche  (Textobjekte bearbeiten) [Strg] + mit linker Maustaste Text verschieben
Selektionsviereck in Bezug auf Mittelpunkt des Vierecks vergrößern	Bei aktivierter Schaltfläche  (Ausschnitt markieren) [Alt] + mit linker Maustaste Selektionsviereck aufziehen
Selektionsviereck quadratisch vergrößern	Bei aktivierter Schaltfläche  (Ausschnitt markieren) [Umschalt] + mit linker Maustaste Selektionsviereck aufziehen
Annullierungsliste des Befehls Rückgängig aufrufen	[Strg] +  (Rückgängig)
Wiederholungsliste des Befehls Wiederholen aufrufen	[Strg] +  (Wiederholen)

6

Öffnen und Neuanlegen eines TRiAS®-Projektes mit zugehörigen Datenquellen

Bei der Datenverwaltung in TRiAS® arbeiten Sie hauptsächlich mit zwei verschiedenen Datenstrukturen:

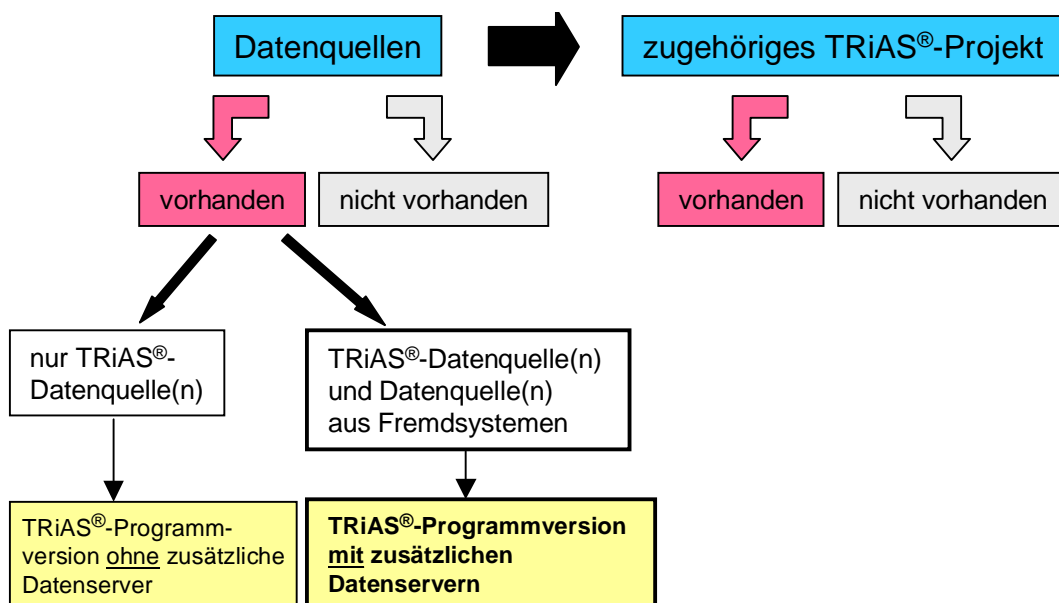
§ TRiAS®-Projekt

§ Datenquellen



8.1 Ansichten

Zu Beginn der Arbeit mit TRiAS® ist es günstig, wenn Sie sich zunächst ein Bild darüber verschaffen, welche Informationen Ihnen bereits zur Verfügung stehen. Dazu kommen folgende Möglichkeiten in Betracht:



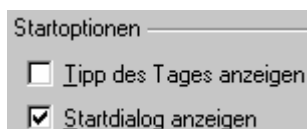
Nach dem Öffnen des Programms TRiAS® erhalten Sie (nach den **Tipps des Tages**) standardmäßig folgendes Startfenster:

Startdialog von TRiAS® mit zuletzt geöffnetem TRiAS®-Demoprojekt



Wenn Sie den Startdialog oder die "Tipps des Tages" über die zugehörigen Häkchen in den Dialogen ausgeblendet haben und diese Vorgänge zu einem späteren Zeitpunkt rückgängig machen möchten,

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Projekt/Anpassen** – Registerkarte **Optionen** und aktivieren das Feld **Startdialog anzeigen** bzw. **Tipp des Tages anzeigen**. Die Dialoge werden beim nächsten Starten des Programms TRiAS® wieder aufgerufen.



6.1 Öffnen eines existierenden TRiAS®-Projektes

Ein schon existierendes TRiAS®-Projekt mit bereits eingebundenen Datenquellen kann auf verschiedene Weise geöffnet werden. Die grundlegenden Unterscheidungsmöglichkeiten sind dabei:

- § Öffnen aus dem Startdialog (**Willkommen zu TRiAS®**)
- § Öffnen über das Hauptmenü bzw. die Hauptmenüsymbolleiste
- § Öffnen aus Windows mit gleichzeitigem Start des Programms TRiAS®



Voraussetzung für das erfolgreiche Öffnen eines existierenden TRiAS®-Projektes mit seinen zugehörigen Datenquellen ist der richtige *Verweis des Projektes auf die Datenquellen*.


Die zu einem Projekt gehörenden Datenquellen sind im Menüpunkt **Projekt/Datenquellen verwalten...** ersichtlich und auch dort einstellbar.



6.3 Verwalten von Datenquellen

6.1.1 Öffnen eines existierenden TRiAS®-Projektes über den Startdialog


Um ein existierendes TRiAS®-Projekt mit Hilfe des Startdialoges **Willkommen zu TRiAS®** zu öffnen,

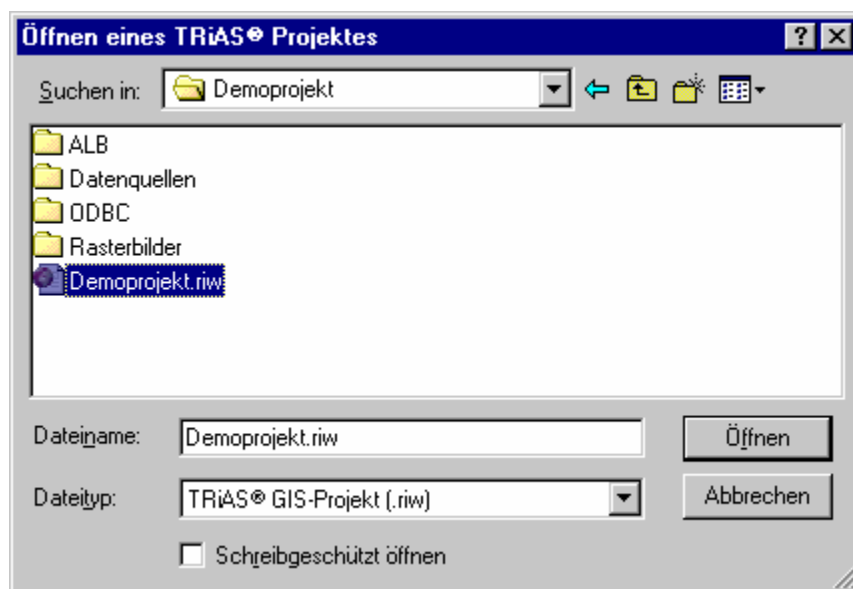
- aktivieren Sie die Option Ein existierendes Projekt öffnen.
und
- wählen die Schaltfläche .

Sie erhalten die unter Windows üblichen *Öffnen-Dialoge*, mit deren Hilfe Sie das gewünschte TRiAS®-Projekt auswählen können.

Ein TRiAS®-Projekt besitzt standardmäßig die Dateierweiterung ***.riw**.

Dialog "Projekt Öffnen" für das bei der TRiAS®-Installation eingerichtete TRiAS®-Demoprojekt:

Nach Ausführen der Schaltfläche  wird im TRiAS®-Arbeitsfenster das Demoprojekt mit den eingebundenen Datenquellen und einer vordefinierten Anfangsansicht angezeigt.




Mit Hilfe des **Startdialoges** können Sie auch sofort auf Ihr *letztes* geöffnetes Projekt zurückgreifen.

- Nutzen Sie die Option **Ihr letztes Projekt öffnen**.

6.1.2 Öffnen eines existierenden TRiAS®-Projektes über das Hauptmenü oder die Hauptmenüsymbolleiste

Ein bereits existierendes TRiAS®-Projekt können Sie nach Schließen des Startdialoges oder nicht angezeigtem Startdialog folgendermaßen über das *Hauptmenü* bzw. über die *Hauptmenüsymbolleiste* öffnen:

- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Projekt/Öffnen ...**
oder
- betätigen Sie die Schaltfläche  (**Projekt öffnen**)
oder
- nutzen Sie die Tastenkombination **[Strg] + O**.

Sie erhalten die in Windows üblichen *Öffnen-Dialoge* und können sich so Ihr gewünschtes TRiAS®-Projekt auswählen.

Im Hauptmenüeintrag **Projekt** werden außerdem die *letzten vier* geöffneten TRiAS®-Projekte angezeigt, unter denen Sie eine Auswahl treffen können:



6.1.3 Öffnen eines existierenden TRiAS®-Projektes aus Windows mit gleichzeitigem Start des Programms TRiAS®

- Suchen Sie unter Windows in der Verzeichnisstruktur Ihres Arbeitsplatzes das Fenster aus, das Ihr zu öffnendes TRiAS®-Projekt enthält
und
- doppelklicken Sie auf die TRiAS®-Projektdatei *.rlw.

Das Programm wird daraufhin gestartet und das entsprechende TRiAS®-Projekt geöffnet.


6.2 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes

Ein neues TRiAS®-Projekt kann – äquivalent zum Öffnen eines existierenden Projektes unter TRiAS® – auf folgende Weise angelegt werden:


- § Neuanlegen über den Startdialog (**Willkommen zu TRiAS®**)
- § Neuanlegen über das Hauptmenü bzw. über die Hauptmenüsymbolleiste

6.2.1 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes über den Startdialog

Zum Neuanlegen eines TRiAS®-Projektes mit Hilfe des Startdialoges **Willkommen zu TRiAS®**


- aktivieren Sie die Option Ein neues Projekt anlegen und öffnen und
- wählen die Schaltfläche .

Sie erhalten danach die Dialogfenster, die auch für das **Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes über das Hauptmenü oder die Hauptmenüsymbolleiste** gelten.

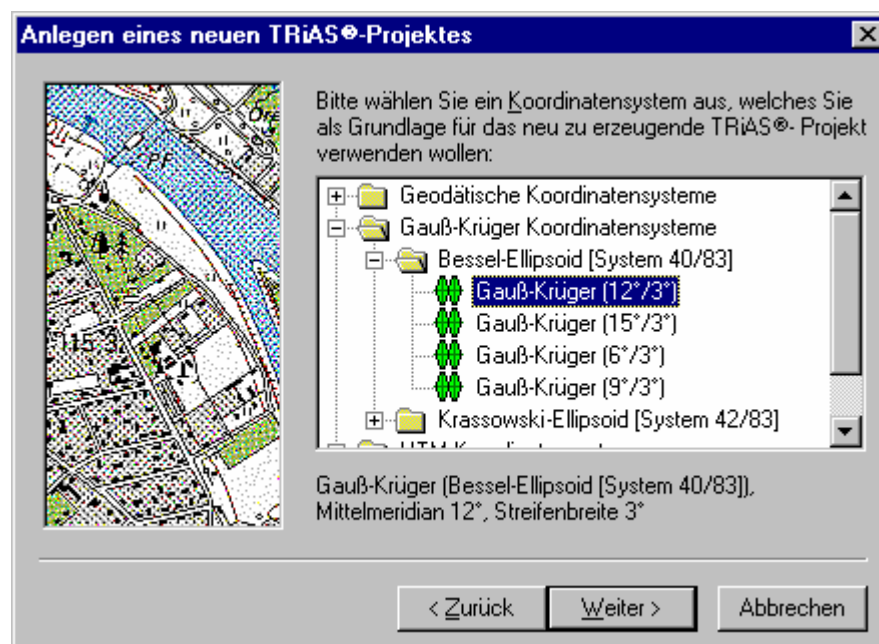
 6.2.2 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes über das Hauptmenü oder die Hauptmenüsymbolleiste

6.2.2 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes über das Hauptmenü oder die Hauptmenüsymbolleiste

Um ein TRiAS®-Projekt über das *Hauptmenü* bzw. die *Hauptmenüsymbolleiste* neu anzulegen, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Projekt/Neu...** oder
- aktivieren Sie die Schaltfläche  (**Projekt neu**) oder
- wählen Sie die Tastenkombination [**Strg**] + **N**.

Beim Neuanlegen eines TRiAS®-Projektes erhalten Sie zunächst folgenden Eingangsdialog:





Ein TRiAS®-Projekt kann Datenquellen, die in unterschiedlichen Koordinatenformaten vorliegen, gemeinsam verwalten und automatisiert in einem einheitlichen Koordinatensystem **anzeigen**. Das Koordinatensystem, das Sie für Ihr künftiges TRiAS®-Projekt auswählen, bildet die Grundlage für die *einheitliche Koordinatenverwaltung* von inhomogenen Daten und legt die **Koordinatenanzeige** im Projekt fest. Das gewählte Koordinatensystem beeinflusst jedoch *nicht* die Koordinaten der Datenquellen selbst.

Beispiel: Sie möchten ein neues TRiAS®-Projekt anlegen und zwei Datenquellen einbinden. Die erste Datenquelle enthält Daten im Koordinatensystem Gauß/Krüger 15/6 - Krassowski-Ellipsoid, die zweite Datenquelle Daten im Koordinatensystem Gauß/Krüger 12/3 – Bessel-Ellipsoid. Sie möchten in Ihrem Projekt alle Daten einheitlich in Gauß/Krüger 12/3 – Bessel-Ellipsoid angezeigt und verwaltet bekommen. Also wählen Sie für Ihr neu anzulegendes TRiAS®-Projekt die Koordinatenauswahl Gauß/Krüger 12/3 – Bessel-Ellipsoid. Die Daten der ersten Datenquelle werden von TRiAS® automatisch in das Koordinatensystem Gauß/Krüger 12/3 – Bessel-Ellipsoid umgerechnet und homogen zusammen mit der zweiten Datenquelle angezeigt, so dass sie Daten beider Datenquellen problemlos überlagern können. Beim Speichern von Objekten in die erste Datenquelle werden diese jedoch wieder in Gauß/Krüger 15/6 - Krassowski-Ellipsoid zurücktransformiert, d.h. die Datenquelle an sich behält stets ihre ursprünglichen Koordinaten!

Das bei der Projekterstellung gewählte Koordinatensystem bildet das *"Interne Koordinatensystem"* und damit die *standardmäßige Basis zur Koordinatenverwaltung* im TRiAS®-Projekt. Die Möglichkeit zur Anzeige anderer Koordinatensysteme im TRiAS®-Projekt ist über die *Einstellung eines "Externen Koordinatensystems" im TRiAS®-Projekt* gegeben.

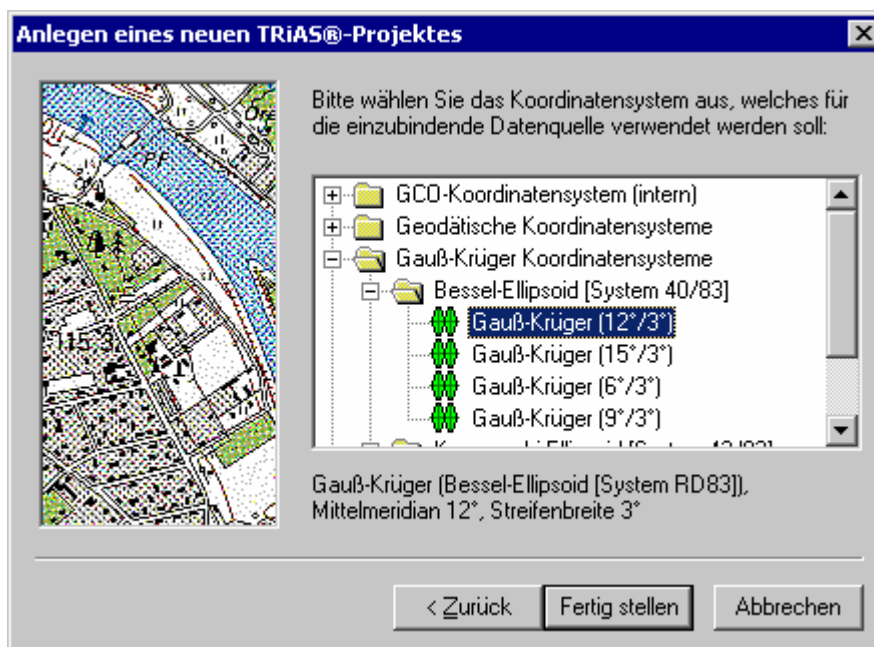


4.5 Koordinatenverwaltung in TRiAS®

6.4.1 Internes und Externes Koordinatensystem eines TRiAS®-Projektes

6.4.2 Auswählen eines Koordinatensystems für das TRiAS®-Projekt

- In der nachfolgenden Dialogseite, die Sie mit der Schaltfläche **Weiter >** aufrufen, entscheiden Sie sich für (zunächst) **eine Datenquelle**, die Sie Ihrem TRiAS®-Projekt als Basis zugrunde legen. Dabei wählen Sie aus, ob Sie eine bereits bestehende Datenquelle einbinden oder eine Datenquelle neu anlegen möchten.



6.2.3 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes mit existierender Datenquelle

6.2.4 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes mit neuer Datenquelle

- Aktivieren Sie die gewünschte Option und bestätigen Sie mit .



Beim Neuanlegen eines TRiAS®-Projektes ist ein gleichzeitiges Einbinden mehrerer Datenquellen nicht möglich. Zusätzlich zu verwaltende Datenquellen können Sie über den Menüpunkt Projekt/Datenquellen verwalten... zu einem späteren Zeitpunkt hinzufügen.



6.3 Verwalten von Datenquellen

6.2.3 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes mit existierender Datenquelle

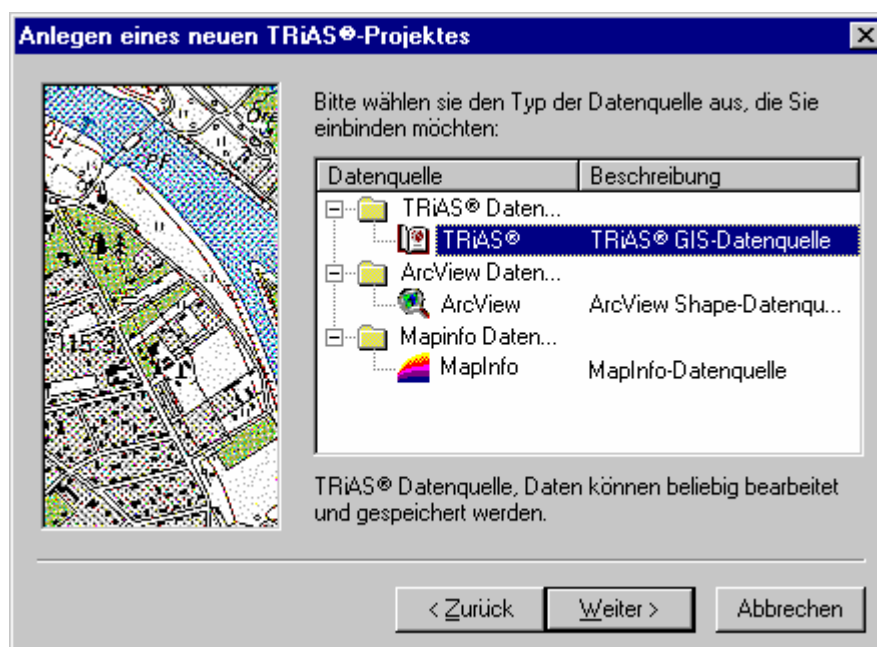
Zur Einbindung einer existierenden Datenquelle entscheiden Sie sich im zweiten Dialogfenster zum **Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes** für die Option **Existierende Datenquelle** öffnen.

Bei der Einbindung einer existierenden Datenquelle stehen Ihnen folgende **Datenquellentypen** zur Auswahl:

- § Datenquellen aus TRiAS®
- § Datenquellen aus Fremdsystemen
 - § ArcView
 - § MapInfo (nur Viewer)



4.2.1 Datenquellen im TRiAS®-Format
4.2.2 Datenquellen aus Fremdsystemen





Den Zugriff auf ArcView- bzw. MapInfo-Datenquellen erhalten Sie nur, wenn Sie zusätzlich zum Programmpaket TRiAS® den *ArcView- oder MapInfo-Datenserver* erworben haben.



2.1.3 TRiAS® Zusatzkomponenten

Bei einer erworbenen TRiAS®-Programmversion ohne Datenserver wird Ihnen diese Dialogseite nicht angezeigt, da nur eine existierende Datenquelle im TRiAS®-Format ausgewählt werden kann.

Im nachfolgenden Dialogfenster nehmen Sie die *Auswahl* der einzubindenden Datenquelle sowie deren *Beschreibung* vor.

Dialog zur Auswahl einer TRiAS®-Datenquelle am Beispiel einer Datenquelle, die dem TRiAS®-Demoprojekt hinterlegt ist



- Zur **Auswahl** der einzubindenden Datenquelle wählen Sie die Schaltfläche .


Sie erhalten die unter Windows üblichen *Öffnen-Dialoge*, mit deren Hilfe Sie die gewünschte Datenquelle in Ihrer Verzeichnisstruktur auswählen können.

TRiAS®-Datenquellen besitzen standardmäßig die Dateierweiterung *.ris.

Zur **Beschreibung** der Datenquelle wird ein verbaler Kurzname gefordert, unter dem im Verlauf der Projektarbeit mit TRiAS® auf diese Datenquelle zugegriffen wird.

Der **Kurzname** der *Datenquelle* wird standardmäßig von TRiAS® mit dem *Dateinamen* der Datenquelle voreingestellt.

Des Weiteren können Sie *optional* einen ausführlicheren **Beschreibungstext** vorgeben, z.B. um Datenquellen gleichen Namens in unterschiedlichen Verzeichnissen zu differenzieren.

Nach Betätigen der Schaltfläche  ist die vorgegebene Datenquelle im neuen TRiAS®-Projekt eingebunden.

Zum Hinzufügen weiterer Datenquellen bzw. zum Entfernen eingebundener Datenquellen nutzen Sie den Menüpunkt **Projekt/Datenquellen verwalten ...**.



6.3 Verwalten von Datenquellen

6.2.4 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes mit neuer Datenquelle

Beim Erzeugen eines neuen TRiAS®-Projektes besteht neben dem Einbinden einer bereits existierenden Datenquelle auch die Möglichkeit, eine **neue (leere) Datenquelle** anzulegen, die Sie in der weiteren Bearbeitung mit Daten füllen können.

- Um eine *neue Datenquelle* in ein Projekt einzubinden, entscheiden Sie sich *im zweiten Dialogfenster* des Dialoges **Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes** für die Option **Datenquelle neu anlegen und öffnen**.

In den folgenden Dialogen zur Bestimmung des *Datenquellentyps* und der Vergabe des *Namens der Datenquelle* erhalten Sie im wesentlichen die Auswahlmöglichkeiten, die auch für das **Einrichten eines neuen TRiAS®-Projektes mit existierender Datenquelle** gelten, jedoch unter der Maßgabe, dass Sie alle Festlegungen jetzt für eine neue – noch nicht existierende – Datenquelle treffen.



6.2.3 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes mit existierender Datenquelle

Folgende Besonderheiten sind im Gegensatz zur Auswahl einer existierenden Datenquelle zu beachten:

Auswahl des Datenquellentyps

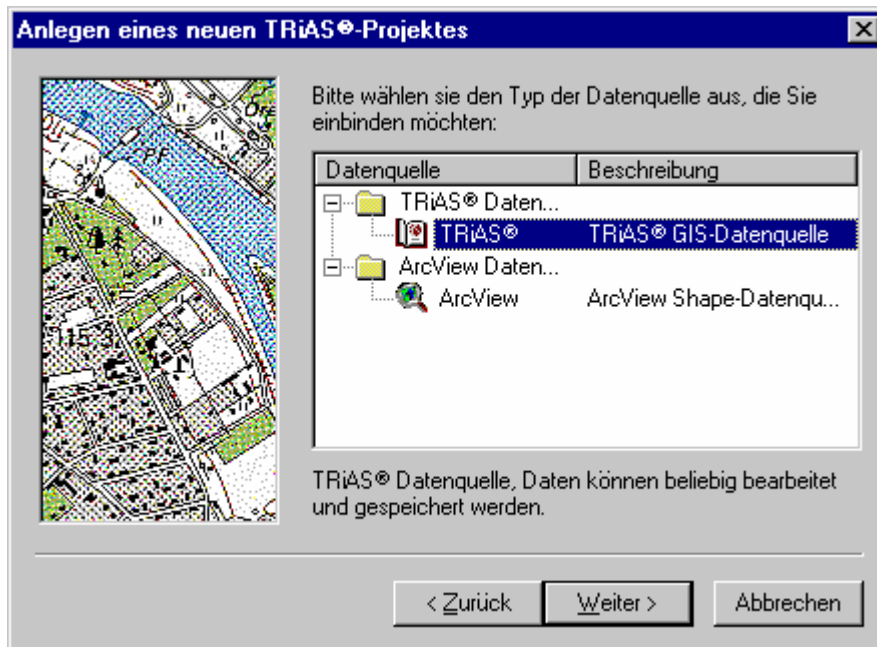


Neue Datenquellen müssen immer vom Typ her "*Beschreibbar*" sein, auch wenn sie im späteren Verlauf der Arbeit "Schreibgeschützt" verwaltet werden können. Datenquellen, die den Status eines "Viewers" (genereller Schreibschutz) besitzen, können nicht als neue Datenquelle in ein TRiAS®-Projekt eingebunden werden, da sie auf Grund des Schreibschutzes nicht mit Daten gefüllt werden können.



4.3.1 Schreibrechte und Schreibschutz für unterschiedliche Datenquellentypen in TRiAS®

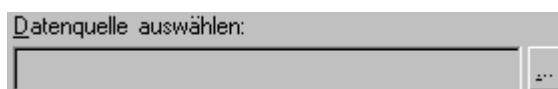
TRiAS® unterstützt als beschreibbare Datenquellen *TRiAS®*- und *ArcView*-Datenquellen. MapInfo-Datenquellen als generell schreibgeschützte Datenquellen können nicht als neue Datenquelle angelegt werden und sind deshalb auch nicht im Auswahldialog des Datenquellentyps für eine neue Datenquelle enthalten.



Bei einer erworbenen TRiAS®-Version ohne Datenserver wird Ihnen diese Dialogseite nicht angezeigt, da nur eine neue Datenquelle im *TRiAS®-Format* angelegt werden kann.

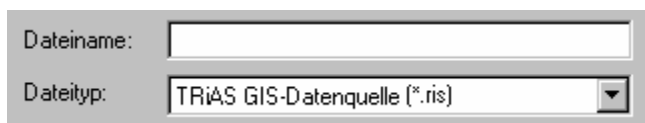
Für das Neuanlegen der Datenquelle müssen Sie in der nachfolgenden Dialogseite einen **neuen Dateinamen** vorgeben.

- Betätigen Sie dazu die Schaltfläche  im Dialogfeld **Datenquelle auswählen**



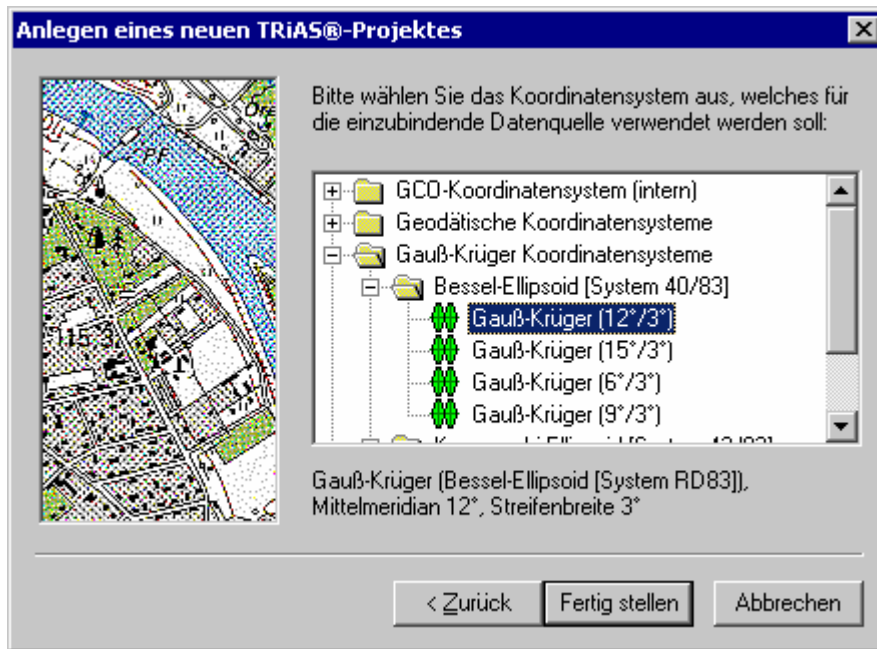
und

- tragen im *Öffnen-Dialog* von Windows in der von Ihnen ausgewählten *Verzeichnisstruktur* den gewünschten *Namen* der neuen Datenquelle unter **Dateiname** ein.



- Wählen Sie gegebenenfalls einen neuen **Kurznamen** und ausführlicheren **Beschreibungstext** für die Datenquelle aus und bestätigen Sie erneut mit .

Für neue TRiAS®-Datenquellen erhalten Sie eine weitere Dialogseite angeboten, in der Sie das Koordinatensystem für diese Datenquelle festlegen können.



Die Auswahl des Koordinatensystems für eine neue Datenquelle sollten Sie immer davon abhängig machen, in welchem Koordinatenformat die *Geometriedaten* vorliegen, die Sie nachfolgend in diese Datenquelle importieren möchten.

Nachdem Sie mit der Schaltfläche **Fertig stellen** ein neues TRiAS®-Projekt mit einer neuen Datenquelle angelegt haben, können Sie die neue Datenquelle mit Daten füllen (Datenimport).

- Datenimport
- Neuerfassen von Objektgeometrien



14.1.2.2 Import von Objekten in Datenquellen

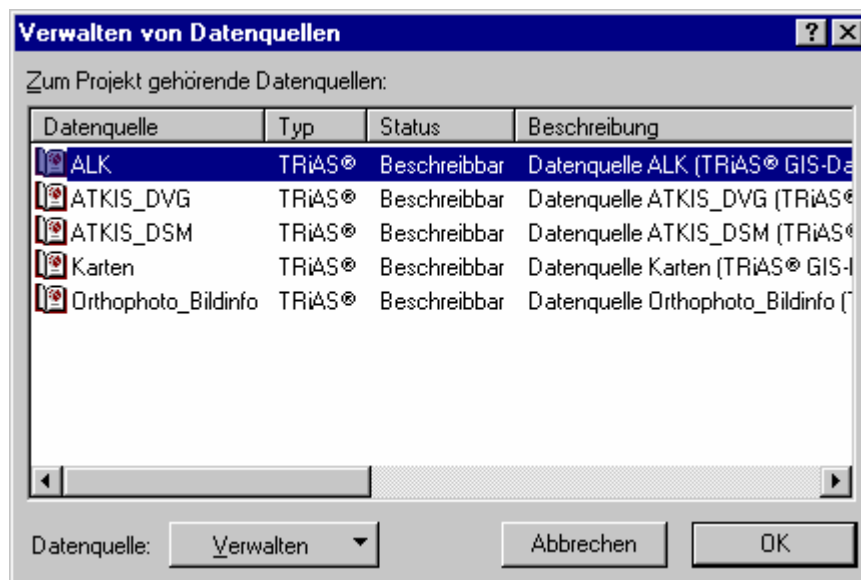
6.3 Verwalten von Datenquellen


Während der Arbeit mit TRiAS® können Sie für ein geöffnetes Projekt jederzeit den *Status* der eingebundenen Datenquellen überprüfen, neue Datenquellen *hinzufügen*, eingebundene Datenquellen *entfernen*, bearbeitete Datenquellen *speichern* oder den Namen von Datenquellen *ändern*.

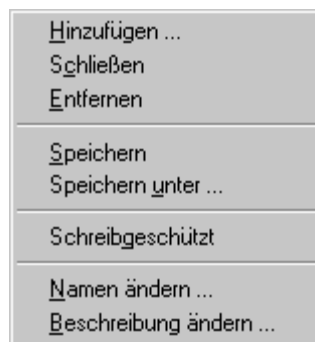
Dazu wählen Sie

- im Hauptmenü den Befehl Projekt/Datenquellen verwalten...
oder
- die Symbolleistenschaltfläche  **(Datenquellen verwalten)**
oder
- die Tastenkombination **[Strg] + W**.

Datenquellenverwaltungsdialog für die Datenquellen, die im TRiAS®-Demoprojekt eingebunden sind



Mit Hilfe der Menü-Schaltfläche  oder dem kontextsensitiven Menü der *rechten* Maustaste auf einer markierten Datenquelle können die für das aktuelle TRiAS®-Projekt zu verwaltenden Datenquellen folgendermaßen beeinflusst werden:



6.3.1 Hinzufügen von Datenquellen

Zum **Hinzufügen** von Datenquellen in das aktuelle TRiAS®-Projekt

- nutzen Sie den Befehl **Hinzufügen...** in der Menü-Schaltfläche.

Sie erhalten ein Dialogfenster, in dem die Art der neu anzulegenden Datenquelle abgefragt wird.



Im weiteren Verlauf des Dialogs zur Bestimmung der Eigenschaften der einzubindenden Datenquelle erhalten Sie die Auswahlmöglichkeiten, die auch für das **Einrichten eines neuen Projektes mit existierender Datenquelle** bzw. für das **Einrichten eines neuen Projektes mit neuer Datenquelle** Gültigkeit besitzen.



- 6.2.3 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes mit existierender Datenquelle
- 6.2.4 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes mit neuer Datenquelle

6.3.2 Schließen/Öffnen von Datenquellen

Eingebundene Datenquellen können **geschlossen** werden, ohne vollständig aus dem Projekt entfernt zu werden. Das Schließen einer Datenquelle bedeutet, dass das TRiAS®-Projekt keinen Zugriff mehr auf diese Datenquelle erhält. Alle Informationen der geschlossenen Datenquelle werden nicht mehr im Projekt angezeigt. Im Gegensatz zum Entfernen einer Datenquelle besitzt das Schließen den Vorteil, dass die Datenquelle schnell wieder dem Projekt zur Verfügung gestellt werden kann, da alle Informationen noch gespeichert sind. Das Schließen von Datenquellen kann z.B. genutzt werden, um Datenquellen "temporär" aus dem Projekt auszublenden.

Um eine Datenquelle zu **schließen**,

- markieren Sie die Datenquelle mit der Maus und wählen den Befehl **Schließen** in der Menü-Schaltfläche

Beispiel für die Darstellung einer Datenquelle aus dem TRiAS®-Demoprojekt, wenn diese geschlossen ist

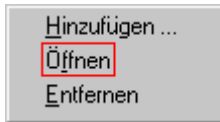
Datenquelle	Typ	Status	Beschreibung
ALK	TRiAS®	Beschreibbar	Datenquelle ALK (TRiAS® GIS-D
ATKIS_DVG		Nicht geöffnet	Datenquelle ATKIS_DVG (TRiAS
ATKIS_DSM	TRiAS®	Beschreibbar	Datenquelle ATKIS_DSM (TRiAS

Der *Status* eines Projektes wird im Dialogfenster angezeigt. Eine geschlossene Datenquelle erhält den Eintrag "Nicht geöffnet".

Um die Datenquelle wieder zu **öffnen** und damit erneut dem TRiAS®-Projekt zur Verfügung zu stellen

- wählen Sie für die markierte Datenquelle den Menü-Eintrag **Öffnen**.

Das Menü wird automatisch je nach Status einer Datenquelle angepasst.



6.3.3 Entfernen von Datenquellen

Für das **Entfernen** einer existierenden Datenquelle aus einem TRiAS®-Projekt

- markieren Sie die Datenquelle und wählen den Befehl **Entfernen...** in der Pop-up-Schaltfläche.

Das Entfernen einer Datenquelle bedeutet, dass die Verbindung zum TRiAS®-Projekt vollständig gelöst wird. Soll die betreffende Datenquelle zu einem späteren Zeitpunkt wieder zur Verfügung gestellt werden, muss sie über den Befehl **Hinzufügen...** erneut eingebunden werden.

6.3.4 Speichern, Speichern unter... von Datenquellen

Einige Datenquellen lassen sich *unabhängig* vom TRiAS®-Projekt abspeichern. Die Möglichkeit zu dieser Speicherart ist abhängig vom jeweiligen *Datenquellentyp*, da sich nicht alle Datenquellentypen beim Speichern gleichartig verhalten.



4.3.1 Schreibrechte und Schreibschutz für unterschiedliche Datenquellentypen in TRiAS®

4.3.2 Öffnen, Bearbeiten und Speichern von beschreibbaren und schreibgeschützten Dateien in TRiAS®

6.6.3 Speichermöglichkeiten für Datenquellen

Datenquellen, die es von ihrem Datenquellentyp her erlauben, abgespeichert zu werden, können *unabhängig* vom Projekt gespeichert werden. Dazu stehen Ihnen die Speichermöglichkeiten **Speichern** und **Speichern unter...** zur Verfügung.

Mit dem Befehl **Speichern** werden Datenquellen direkt (unter gleichem Namen) abgespeichert. Der Befehl *Speichern* ist nur für Datenquellen mit dem Status "Beschreibbar" möglich.

Mit dem Befehl **Speichern unter...** werden Datenquellen unter einem anderen Namen (und eventuell in einer anderen Verzeichnisstruktur) abgespeichert. Der Befehl *Speichern unter...* kann für Datenquellen mit dem Status "Beschreibbar" und "Schreibgeschützt" genutzt werden, soweit die schreibgeschützten Datenquellen nicht den generellen Status eines *Viewers* besitzen. Datenquellen, die generell *nicht* abspeicherbar sind ("Viewer"), erkennen Sie in der Datenquellenverwaltung des TRiAS®-Projektes am zugehörigen Bildsymbol, das mit einem Schloss versehen ist (🔒 "gesperrt").

Um eine TRiAS®-Datenquelle zu speichern, ohne das zugehörige Projekt mit in die Speicherung einzubeziehen,

- markieren Sie die Datenquelle und wählen die Einträge **Speichern** oder **Speichern unter...** in der Menü-Schaltfläche



Nach Ausführung des Befehls **Speichern unter...** verweist das zugehörige *TRiAS®-Projekt* automatisch auf die *neue Struktur* der abgespeicherten Datenquelle (neuer Dateiname und optional anderes Verzeichnis). Die Verbindung zur ursprünglichen Datenquelle ist *nicht* mehr aktiv. Der Kurzname sowie der Beschreibungstext der ursprünglichen Datenquelle bleiben jedoch erhalten. Im Dialog "Datenquellenverwaltung" wird der Eintrag "Verzeichnis" auf die neue Datenquelle angepasst. Eine endgültige Speicherung dieser veränderten Einstellungen im *TRiAS®-Projekt* erfolgt jedoch nur, wenn auch das Projekt an sich gespeichert wird. Ansonsten ist zwar die Datenquelle unter einem anderen Namen abgespeichert, die Verbindungen des Projektes verweisen jedoch beim Neustart auf die ursprüngliche Datenquelle!



6.6 Speichern von TRiAS®-Projekten und Datenquellen

6.3.5 Einstellen von Schreibrechten und Schreibschutz für Datenquellen

Beschreibbare Datenquellen können während der Arbeit im TRiAS®-Projekt mit einem **Schreibschutz** versehen werden, um sie vor Veränderungen zu schützen. Daten aus schreibgeschützten Datenquellen können nur temporär verändert, jedoch *nicht direkt* gespeichert werden (nur mit *Speichern unter...*).



Datenquellen, die von ihrem *Datenquellentyp* her nur "Viewer"- Status besitzen (MapInfo), sind grundsätzlich "*Schreibgeschützt*" und können von ihrem Status her prinzipiell *nicht* verändert werden. Daten dieser Datenquellen werden aus allen Bearbeitungsmöglichkeiten in TRiAS® (außer Anzeige oder Recherchefunktionen) ausgeschlossen.



4.3.1 Schreibrechte und Schreibschutz für unterschiedliche Datenquellentypen in TRiAS®

Der *Status* einer im TRiAS®-Projekt eingebundenen Datenquelle wird im Modul **Datenquellen verwalten** angezeigt. Generell schreibgeschützte Datenquellen sind am zugehörigen Bildsymbol erkennbar, das mit einem Schloss versehen ist (🔒).



6.3 Verwalten von Datenquellen

Zum **Hinzufügen** des Status "Schreibgeschützt" für eine beschreibbare Datenquelle

- markieren Sie die Datenquelle mit der Maus und wählen den Befehl **Schreibgeschützt** in der Menü-Schaltfläche
oder
- klicken Sie im Dialogfeld direkt den aktuellen Eintrag der betreffenden Datenquelle in der Spalte "Status" an und wählen den Eintrag **Schreibgeschützt** in der Auswahlliste aus.

Beispiel für die Darstellung einer Datenquelle aus dem TRiAS®-Demoprojekt, wenn diese als "Schreibgeschützt" markiert ist

Datenquelle	Typ	Status	Beschreibung
 ALK	TRiAS®	Beschreibbar	Datenquelle ALK (TRiAS® GIS)
 ATKIS_DVG	TRiAS®	Schreibgeschützt	Datenquelle ATKIS_DVG (TRiAS® GIS)
 ATKIS_DSM	TRiAS®	Beschreibbar	Datenquelle ATKIS_DSM (TRiAS® GIS)

Der Status eines Projektes wird im Dialogfenster angezeigt. Eine schreibgeschützte Datenquelle erhält den Eintrag "Schreibgeschützt". Des Weiteren wird im Menü der Eintrag **Schreibgeschützt** durch einen Haken markiert.

☒ Schreibgeschützt

Zum **Löschen** des Schreibschutzes für eine schreibgeschützt markierte Datenquelle und Setzen des Status "Beschreibbar"

- markieren Sie diese Datenquelle mit der Maus und entfernen den Haken des Eintrages **Schreibgeschützt** in der Menü-Schaltfläche
- oder
- klicken Sie im Dialogfeld direkt den aktuellen Eintrag der betreffenden Datenquelle in der Spalte "Status" an und wählen den Eintrag **Beschreibbar** in der Auswahlliste aus.



Für Datenquellen, die *generell schreibgeschützt* sind ("Viewer") lässt sich der Schreibschutz *nicht* entfernen. Dies gilt auch für Datenquellen, die "physisch" schreibgeschützt sind (z.B. beim Einlesen von CD-Rom).



4.3 Schreibrechte und Schreibschutz in TRiAS®-Projekten und zugehörigen Datenquellen

6.3.6 Ändern des Namens und Beschreibungstextes von Datenquellen

Datenquellen besitzen zur eindeutigen Verwaltung im zugehörigen TRiAS®-Projekt einen **Kurznamen**, unter dem im Verlauf der Projektarbeit mit TRiAS® auf diese Datenquelle zugegriffen wird (Dialoge, Anzeigefenster etc.). Des Weiteren können sie *optional* einen ausführlicheren **Beschreibungstext** zur besseren Identifizierung erhalten.

Der **Kurzname** und der **Beschreibungstext** einer *Datenquelle* werden beim Hinzufügen dieser Datenquelle in ein TRiAS®-Projekt standardmäßig mit dem *Dateinamen* der Datenquelle voreingestellt.

Sowohl Kurzname als auch Beschreibungstext einer Datenquelle können verändert werden.

- Markieren Sie dazu die entsprechende Datenquelle mit der Maus und wählen Sie den Eintrag **Namen ändern...** bzw. **Beschreibung ändern...** in der Menü-Schaltfläche. Der entsprechende Texteintrag kann nun geändert werden.

6.4 Koordinatensystemeinstellungen im TRiAS®-Projekt

6.4.1 Internes und Externes Koordinatensystem eines TRiAS®-Projektes

Das Geo-Informationssystem TRiAS® verfügt über eine leistungsfähige Koordinatenverwaltung und erlaubt es, dass die Koordinaten der Objekte, die in den Datenquellen abgespeichert sind, nicht unbedingt mit den Koordinaten im TRiAS®-Projekt übereinstimmen müssen, da eine Koordinatentransformation automatisiert vom Programm übernommen wird. Diese Funktion ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn mehrere Datenquellen *unterschiedlicher* Koordinatensysteme *gleichzeitig* in TRiAS® verwaltet und angezeigt werden sollen.

Um eine homogene Auswertung der Koordinaten in TRiAS® zu ermöglichen, werden alle Objektgeometrien der gleichzeitig eingebundenen Datenquellen über eine einheitliche Koordinatenschnittstelle in das Koordinatensystem des *TRiAS®-Projektes* konvertiert und als einheitliche Koordinaten angezeigt.



4.5.2 Koordinatentransformation in TRiAS®



Das Koordinatensystem des TRiAS®-Projektes bestimmt die *Anzeige* der mit der Maus "mitlaufenden" Koordinaten in der Hauptmenüsymbolleiste und bildet das aktuelle Koordinatensystem für *Export- und Importfunktionen* von Objektgeometrien.

Das Koordinatensystem, das beim *Neuanlegen* eines TRiAS®-Projektes (Projekt Neu) ausgewählt wird, bildet das Basis-Koordinatensystem, in das alle Koordinaten der zugehörigen Datenquellen zunächst homogen *transformiert* werden. Dieses TRiAS®-Projekt-Koordinatensystem wird als **Internes Koordinatensystem** bezeichnet.



6.2 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes

Während der Arbeit mit TRiAS® ist es jederzeit möglich, auch ein anderes Koordinatensystem für das aktuelle TRiAS®-Projekt auszuwählen. Dieses Koordinatensystem wird als **Externes Koordinatensystem für Anzeige, Import und Export** bezeichnet.



6.4.2 Auswählen eines Koordinatensystems für das TRiAS®-Projekt



Die Vorgabe und Einstellung eines Koordinatensystems im *TRiAS®-Projekt* besitzt keinen Einfluss auf die Koordinaten der im TRiAS®-Projekt verwalteten *Datenquellen*, d.h. die Geometriedaten der Datenquellen behalten während der gesamten Arbeit in TRiAS® ihr eigenes Koordinatensystem bei und können im Gegensatz zum Koordinatensystem des TRiAS®-Projektes auch *nicht* verändert werden.

Das im TRiAS®-Projekt eingestellte, *aktive* Koordinatensystem (Intern oder Extern) bezieht sich auf zwei Aspekte der Arbeit in TRiAS®:

§ **Anzeige der Koordinaten** im Anzeigefeld der Koordinatensymbolleiste



5.1.3.1 Hauptmenüsymbolleisten

§ Verwendetes Koordinatensystem für den **Datenimport und Datenexport** von Objekten (zu importierende Daten müssen in dem Koordinatensystem vorliegen, das momentan im TRiAS®-Projekt als aktuelles Koordinatensystem eingestellt ist bzw. exportierte Daten werden in dem aktuellen Koordinatenformat des TRiAS®-Projektes ausgegeben)



14.1.2 Export und Import von Objekten in Datenquellen (Datenexport/Datenimport)

6.4.2 Auswählen eines Koordinatensystems für das TRiAS®-Projekt

Für die Einstellung eines Koordinatensystems, das sich vom *Internen Koordinatensystem* des TRiAS®-Projektes unterscheidet,

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl Extras/Koordinatenformat auswählen...
oder
- die Symbolleistenschaltfläche  (**Koordinatenformat auswählen**).

Dialog zur Einstellung eines Koordinatensystems für das TRiAS®-Demoprojekt. Das Projekt wurde in Geodätischen Koordinaten, Bessel-Ellipsoid erzeugt (Internes Koordinatensystem), um zu gewährleisten, dass die geodätisch geschnittenen Blattsnitte der Topografischen Karten (Hintergrundrasterbilder) "gerade" auf dem Bildschirm liegen. Die Anzeige der Koordinaten in der Koordinatensymbolleiste erfolgt jedoch in Gauß-Krüger-Koordinaten, Bessel-Ellipsoid (Einstellung des Externen Koordinatensystems).

Internes Koordinatensystem

Unter der Angabe **Internes Koordinatensystem des Projektes** erhalten Sie das Koordinatensystem angezeigt, das Sie beim *Neuanlegen* des TRiAS[®]-Projektes eingestellt haben. Das festgelegte Interne Koordinatensystem kann im Laufe der TRiAS[®]-Projektverwaltung *nicht* mehr verändert werden.

Beim Neuanlegen eines TRiAS[®]-Projektes wird das Interne Koordinatensystem auch als Externes Koordinatensystem *voreingestellt*. Das Externe Koordinatensystem braucht im Laufe der Bearbeitung des TRiAS[®]-Projektes nur dann verändert zu werden, wenn es vom Internen Koordinatensystem abweichen soll (z.B. für die Anzeige der Koordinaten oder für die Koordinatenanforderungen beim Datenimport bzw. -export).

Externes Koordinatensystem

Das Interne Koordinatensystem des TRiAS[®]-Projektes kann jederzeit in ein beliebiges (vom Programm TRiAS[®] unterstütztes) **Externes Koordinatensystem für Anzeige, Import und Export** umgestellt werden.

Folgende automatische Koordinatensystemtransformationen werden dabei unterstützt:

- § Gauß/Krüger Koordinaten
- § Geodätische (Geografische) Koordinaten (Grad, Minute, Sekunde)
- § UTM-Koordinaten
- § Soldner (Cassini) – Koordinaten

Die Koordinatentransformationen sind für folgende Bezugsellipsoidübergänge möglich:

- § Bessel-Ellipsoid
- § Krassowski-Ellipsoid
- § Ellipsoid des ETRS89/WGS 84



- 4.5.1 Allgemeines über Koordinaten
- 4.5.2 Koordinatentransformation in TRiAS[®]

- Für die Umstellung des Internen Koordinatensystems des TRiAS[®]-Projektes auf **Geodätische Koordinaten** aktivieren Sie die entsprechende Option und wählen Sie aus der Auswahlliste den Bezugsellipsoid aus, für den die Geodätischen Koordinaten gelten sollen.



Die *Anzeige* der geodätischen Koordinaten im TRiAS[®]-Projekt erfolgt immer in *Grad, Minuten, Sekunden*, der *Datenexport* jedoch immer in *Sekunden*. Die Umwandlung der Koordinaten wird von TRiAS[®] automatisch vorgenommen.

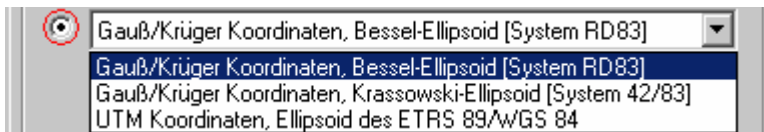


- 14.1.2 Export und Import von Objekten in Datenquellen (Datenexport/Datenimport)

Anzeige einer Koordinate in geodätischen Koordinaten, Bessel-Ellipsoid (Beispiel: TRiAS®-Demoprojekt)



- Zur Umstellung des Internen Koordinatensystems des TRiAS®-Projektes auf Koordinaten im **Gauß-Krüger- oder UTM-System** aktivieren Sie die Option für diesen Koordinatentyp und wählen aus der Auswahlliste den für die Koordinatentransformation gewünschten Bezugsellipsoid aus.



UTM-Koordinaten beziehen sich auf das Ellipsoid des ETRS89/WGS84. Gauß-Krüger-Koordinaten können auf dem Bessel- oder Krassowski-Ellipsoid beruhen.



4.5.1 Allgemeines über Koordinaten

Gauß-Krüger- und UTM-Koordinatenprojektionen basieren auf Koordinatenstreifen mit einem festgelegten *Mittelmeridian* und einer konkreten *Streifenbreite*. Der Mittelmeridian legt zusammen mit der Streifenbreite die Kennziffer eines Koordinatenstreifens fest und entscheidet über das Gebiet, das vom jeweiligen Koordinatenstreifen abgedeckt wird. Für die Gauß-Krüger-Projektion sind dabei Streifenbreiten von 3° oder 6° üblich, für die UTM-Projektion 6°-Koordinatenstreifen.



4.5.1 Allgemeines über Koordinaten

Kartenwerke liegen häufig in zueinander inhomogenen Koordinatensystemen vor. So basiert z.B. das Grundkartenwerk der alten Bundesländer der Bundesrepublik Deutschland auf dem Gauß-Krüger-Koordinatensystem 3°-Streifen (Bessel-Ellipsoid), in den neuen Bundesländern wird z.T. noch das alte Kartenwerk der DDR genutzt bzw. als Standardkartenwerk fortgeführt [Gauß-Krüger-Koordinatensystem 3°- oder 6°-Streifen (Krassowski-Ellipsoid)] oder es erfolgte schon eine Umstellung auf das zukünftig einheitliche amtliche Bezugssystem der Bundesrepublik Deutschland [UTM-Koordinatensystem 6°-Streifen (Ellipsoid des ETRS89)]. Kartenwerke dieser unterschiedlichen Koordinatensysteme werden zwar in TRiAS® in ein einheitliches Koordinatensystem transformiert, jedoch muss sich der Anwender beim Anlegen des TRiAS®-Projektes für ein **Internes Koordinatensystem** entscheiden, in das alle Koordinaten transformiert werden sollen und das zunächst auch standardmäßig für die *Koordinatenanzeige* verwendet wird [z.B. Gauß-Krüger-Koordinatensystem 3°-Streifen (Bessel-Ellipsoid)]. Um die Koordinaten auch abwechselnd in den Koordinatensystemen anzeigen zu können, die den übrigen Kartenwerken zu Grunde liegen [hier also Gauß-Krüger-Koordinatensystem 3°- oder 6°-Streifen (Krassowski-Ellipsoid) bzw. UTM-Koordinatensystem 6°-Streifen (Ellipsoid des ETRS89)], kann in TRiAS® bei der Einstellung des **Externen Koordinatensystems** auf Gauß-Krüger- oder UTM-Koordinaten zusätzlich der *Mittelmeridian* eines Koordinatenstreifens und dessen *Streifenbreite* eingestellt werden.

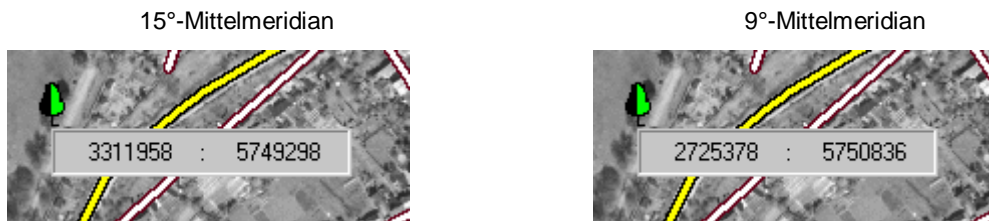
- Zur Einstellung der Streifenbreite eines Koordinatenstreifens wählen Sie den entsprechenden Wert aus der Auswahlliste **Streifenbreite**. Die Streifenbreite entscheidet neben der Auswahl des Mittelmeridians über die Kennziffer, die ein Koordinatenstreifen erhält.

Anzeige einer Koordinate in der Einstellung "Gauß-Krüger-Koordinatensystem 3°- Streifen (Krassowski-Ellipsoid)" und "Gauß-Krüger-Koordinatensystem 6°- Streifen (Krassowski-Ellipsoid)" (Beispiel: TRiAS®-Demoprojekt). Der Mittelmeridian für das 3°-Streifensystem ist hier 12° (Kennziffer des Koordinatenstreifens: 4), nach der Umstellung auf 6°-Streifen 15° (Kennziffer des Koordinatenstreifens: 3).)



- Die Option **Mittelmeridian [°]: Automatisch feststellen** ist eine automatisierte Hilfe, um die jeweils aktuelle Koordinate, auf der sich der Mauszeiger im TRiAS®-Projektfenster befindet, automatisch in dem Koordinatenstreifen anzuzeigen, der dem Gebiet tatsächlich zu Grunde liegt. Mit dieser Einstellung wird Ihnen somit ein automatischer Streifenwechsel innerhalb der Koordinatenanzeige angeboten, der je nach eingestellter Streifenbreite für jeden Koordinatenstreifen die tatsächlichen Koordinaten entsprechend der Kennziffer des Koordinatenstreifens angibt.
- Die Option **Mittelmeridian/Vorgeben** ist dafür vorgesehen, um alle Koordinaten des TRiAS®-Projektes in einen *festgelegten* Koordinatenstreifen umzurechnen. Dabei wird anhand der eingestellten Streifenbreite und des vorgegebenen Mittelmeridians das entsprechende Format der Koordinatendarstellung ermittelt. Alle Koordinaten des TRiAS®-Projektes werden dann in diesen Koordinaten ausgewertet, unabhängig davon, welcher Koordinatenstreifen tatsächlich dem entsprechenden Gebiet, auf der sich der Mauszeiger momentan befindet, zu Grunde liegt. Es wird somit ein "künstlicher, breitgezogener" Koordinatenstreifen angenommen, in den das Gebiet eingepasst wird und der damit homogene Koordinaten einer konkreten Koordinatendarstellung besitzt. Diese Vorgehensweise ist z.B. in Gebieten angebracht, in denen ein oder mehrere Koordinatenstreifenwechsel vorliegen, um alle Koordinaten dieses Gebietes in einem einheitlichen System anzuzeigen. So kann z.B. das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland, das sich im Koordinatensystem Gauß-Krüger 3°- Streifen (Bessel-Ellipsoid) über 4 Koordinatenstreifen erstreckt (6°, 9°, 12°, 15°) einheitlich in einem Koordinatenstreifensystem angezeigt werden, wenn z.B. die Option Mittelmeridian/Vorgeben:"9", Streifenbreite 3° eingestellt wird. Alle Koordinaten werden dann in dem Format 9/3 angezeigt und ausgewertet.
- Für die Angabe der Koordinaten in einem festgelegten Koordinatenstreifen eines Gauß-Krüger- oder UTM-Koordinatensystems wählen Sie zunächst in der entsprechenden Auswahlliste die gewünschte **Streifenbreite** des Koordinatenstreifens und anschließend unter der Option **Mittelmeridian/Vorgeben** den konkreten Wert für den Mittelmeridian aus. Die Einstellmöglichkeiten in der Auswahlliste für den *Mittelmeridian* ändern sich dabei, wenn Sie eine andere Streifenbreite auswählen. Somit werden Ihnen nur die definierten Vorgaben angeboten, die für eine konkrete Streifenbreite sinnvoll sind.

Anzeige eines Koordinatenpunktes in der Einstellung "Gauß-Krüger-Koordinatensystem 15° Mittelmeridian (Krassowski-Ellipsoid)" und "Gauß-Krüger-Koordinatensystem 9° Mittelmeridian (Krassowski-Ellipsoid)" (Beispiel: TRiAS®-Demoprojekt). Die Streifenbreite ist jeweils 6° (Kennziffer des Koordinatenstreifens bei 15/6:"3", bei 9/6"2").



- *Gauß-Krüger- oder UTM-Koordinaten* können mit Nachkommastellen ausgewertet werden, um z.B. die Genauigkeit in der Koordinatenanzeige zu erhöhen. Geben Sie dazu in der Option **Anzahl der anzuzeigenden Nachkommastellen** die Anzahl dieser Stellen ein.

Koordinatenanzeige von Gauß-Krüger-Koordinaten mit 3 Nachkommastellen (Beispiel: TRiAS®-Demoprojekt)



6.5 Zusatzmodule für Funktionserweiterungen von TRiAS®

Das Programm TRiAS® besitzt neben den Modulen für die Grundfunktionen **spezifische Zusatzmodule**, die den Funktionsumfang erweitern.

Zusatzmodule können sich zuschalten als

- zusätzliche Menüeinträge in bereits vorhandenen Menüpunkten des *Hauptmenüs* (z.B. der Menüeintrag *ODBC* im Hauptmenüeintrag *Extras*)
- neue *Symbolleistenschaltflächen* (z.B. für externe Fachkataster, wie das *Gewässer-Management*)
- Menüeinträge im *Objektrecherchefenster* (z.B. der Menüeintrag *Geometrieoperationen* im Menüeintrag *Extras* eines Objektrecherchefensters)
- *Funktionserweiterung* bereits vorhandener Funktionen (z.B. Erweiterung der Funktion *Abstandsmessung*).


Des Weiteren können Zusatzmodule *zusätzliche Objekteigenschaften* zur Verfügung stellen, z.B. Statistische Objekteigenschaften oder Objekteigenschaften über ODBC.

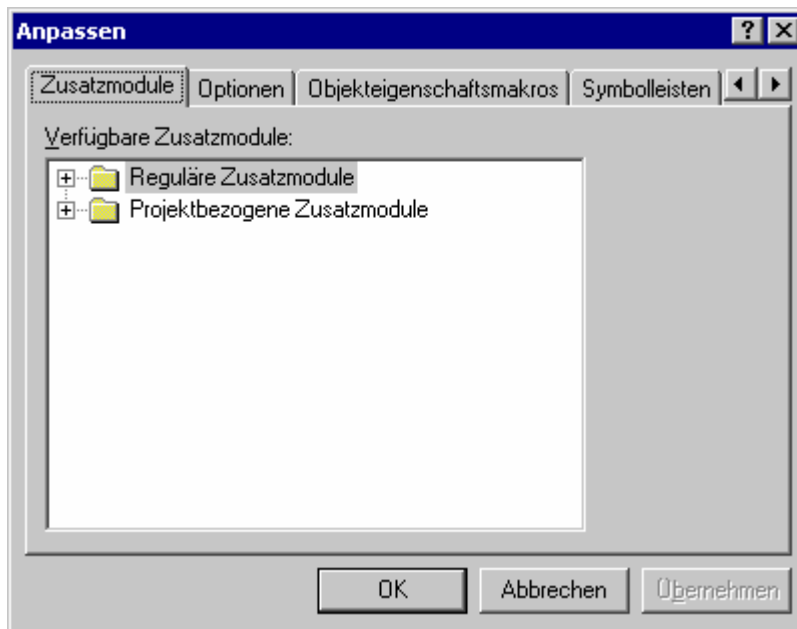
Die Verfügbarkeit der jeweiligen Zusatzmodule hängt von der erworbenen TRiAS®-Programmversion ab.



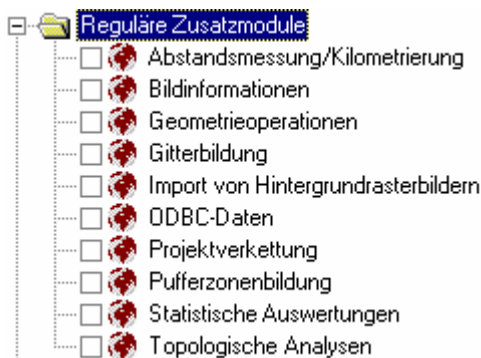
2.1.1 TRiAS® Analyse
2.1.2 TRiAS® Plus
2.1.3 TRiAS® Zusatzkomponenten

Zum **Hinzufügen** oder **Entfernen** von Zusatzmodulen

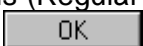
- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Extras/Anpassen** und aktivieren dort die Registerkarte **Zusatzmodule**
oder
- nutzen die Symbolleistenschaltfläche  (**Anpassen**) – Registerkarte **Zusatzmodule**.



Reguläre Zusatzmodule sind die Funktionserweiterungen von TRiAS®, die sich im o.g. Sinne dem Programm zuschalten. Hierbei stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:



Projektbezogene Zusatzmodule sind spezifische Funktionen, die nur für das konkret geöffnete TRiAS®-Projekt gelten und im Gegensatz zu den *Regulären Zusatzmodulen* auch nicht projektübergreifend übernommen werden. Projektbezogene Zusatzmodule werden z.B. bei der Kopplung von externen Sachdatenkatastern erstellt.

Für die Aktivierung eines Zusatzmoduls (Regulär oder Projektbezogen) haken Sie dieses an und bestätigen mit der Schaltfläche .



Die Einstellung geladener Zusatzmodule wird intern *abgespeichert* und beim Neustart des Programms TRiAS® wieder zur Verfügung gestellt.

6.6 Speichern von TRiAS®-Projekten und Datenquellen

6.6.1 Speicheroptionen in TRiAS®

Während der Arbeit mit TRiAS® stehen Ihnen verschiedene Varianten offen, Ihre Daten zu sichern.

Prinzipiell gilt:

- § Das Programm TRiAS® besitzt **unterschiedliche Speicherbedingungen** hinsichtlich der Speicherung eines *TRiAS®-Projektes* oder einzelner *Datenquellen*. Die in TRiAS® verwendeten unterschiedlichen *Datenquellentypen* besitzen zusätzlich verschiedene *Speichereigenschaften*. Dies kann zu unterschiedlichen Auswirkungen beim gleichzeitigen Speichern eines TRiAS®-Projektes mit den zugehörigen Datenquellen bzw. beim separaten Abspeichern eines TRiAS®-Projektes oder einer Datenquelle führen.
- § Das Speichern eines TRiAS®-Projektes und der zugehörigen Datenquellen hängt prinzipiell vom jeweiligen **Schreibschutzstatus** ab. Dabei können das TRiAS®-Projekt an sich und jede Datenquelle einen anderen Status besitzen. Nur beschreibbare TRiAS®-Projekte und Datenquellen können direkt mit dem Befehl *Speichern* gesichert werden. Beschreibbare und schreibgeschützte Projekte und Datenquellen lassen sich mit dem Befehl *Speichern unter...* auf einen anderen Namen sichern. Einige Datenquellentypen sind generell gegen eine Veränderung geschützt, da sie nur als "Viewer" eingesetzt werden, und können somit überhaupt nicht gespeichert werden.



- 4.3 Schreibrechte und Schreibschutz in TRiAS®-Projekten und zugehörigen Datenquellen
- 6.6.2 Speichermöglichkeiten für ein TRiAS®-Projekt
- 6.6.3 Speichermöglichkeiten für Datenquellen

Allgemein sind für das Speichern von TRiAS®-Projekten und deren Datenquellen folgende Hinweise zu beachten:

- § Beim Speichern eines **TRiAS®-Projektes** mit den Befehlen *Projekt/Speichern* oder *Speichern unter...* werden die zugehörigen Datenquellen *automatisch* immer mit abgespeichert. *Beschreibbare* Datenquellen werden *direkt* abgespeichert, für *schreibgeschützte* Datenquellen erfolgen Hinweisdialoge, die (nach Datenquellentyp) ein *Speichern unter...* ermöglichen.
- § **Beschreibbare TRiAS®- und ArcView-Datenquellen** werden *automatisch* beim Speichern eines *TRiAS®-Projektes* mit abgespeichert, können aber auch *unabhängig* vom TRiAS®-Projekt mit den Befehlen *Datenquellen/Speichern* und *Speichern unter...* gesichert werden.
- § Eine spezielle Option im Programm ermöglicht es, bei jedem Öffnen eines TRiAS®-Projektes alle zugehörigen Datenquellen automatisch als *Sicherheitskopie* abzuspeichern.



- 6.6.3 Speichermöglichkeiten für Datenquellen (Speichern von Datenquellen als Sicherheitskopie)

- § *Schreibgeschützte Datenquellen* unterscheiden sich in ihrem Speicherverhalten nach ihrem *Datenquellentyp*.

- **Schreibgeschützte TRiAS®- und ArcView-Datenquellen** können beliebig während der Arbeit in TRiAS® verändert, jedoch nur mit den Befehlen *Speichern unter...* abgespeichert werden. Dies kann im Zusammenhang mit dem *Speichern* des TRiAS®-Projektes erfolgen (Hinweisdialoge für schreibgeschützte Datenquellen) oder unabhängig vom Projekt mit dem Befehl *Datenquellen/Speichern unter...*
- **Schreibgeschützte MapInfo-Datenquellen** können – da sie als "Viewer" eingesetzt werden und generell den Status "Schreibgeschützt" besitzen – nur zur Ansicht und Recherche verwendet und deshalb *nicht verändert und abgespeichert* werden.

Der *Status* einer im TRiAS®-Projekt eingebundenen Datenquelle wird im Modul **Datenquellen verwalten** angezeigt. Generell schreibgeschützte Datenquellen sind am zugehörigen Bildsymbol erkennbar, das mit einem Schloss versehen ist (🔒).



4.3 Schreibrechte und Schreibschutz in TRiAS®-Projekten und zugehörigen Datenquellen
6.3 Verwalten von Datenquellen

6.6.2 Speichermöglichkeiten für ein TRiAS®-Projekt


Ein **TRiAS®-Projekt** kann mit den Befehlen **Speichern** oder **Speichern unter...** gesichert werden. In beiden Speichervarianten werden neben dem TRiAS®-Projekt auch alle zugehörigen *Datenquellen* (im Speichermodus je nach *Datenquellentyp* und *Schreibschutzstatus*) mit abgespeichert.

6.6.2.1 Projekt Speichern

Der Befehl **Speichern** sichert den momentanen Zustand des TRiAS®-Projektes zur aktuellen Laufzeit.

Der Befehl **Projekt/Speichern** ist nur für ein *beschreibbares* TRiAS®-Projekt verfügbar.

Zum Speichern eines TRiAS®-Projektes einschließlich der zugehörigen Datenquellen nutzen Sie

- den Befehl **Projekt/Speichern** im Hauptmenü
oder
- die Symbolleistschaltfläche  (**Projekt speichern**)
oder
- die Tastenkombination **[Strg] + S**.

Beim *ersten* Speichern eines TRiAS®-Projektes nach dessen Neuanlegen werden Sie – wie unter Windows üblich – nach dem Namen des TRiAS®-Projektes gefragt.

6.6.2.2 Projekt Speichern unter...

Der Befehl **Speichern unter...** bewirkt ein *Kopieren* des TRiAS®-Projektes unter einem von Ihnen vorgegebenen Namen in ein beliebiges Verzeichnis.

Zum Speichern des TRiAS®-Projektes unter einem neuen Namen wählen Sie

- im Hauptmenü den Befehl **Projekt Speichern unter...** oder
- das Tastaturkürzel **[F12]**.



Nach dem Befehl **Projekt/Speichern unter...** arbeiten Sie mit dem *TRiAS®-Projekt* unter dem *neu angelegten Namen* weiter. Die zugehörigen Datenquellen werden *gespeichert*, jedoch *nicht* mit kopiert oder namentlich verändert! Für das neue TRiAS®-Projekt wird automatisch die Verknüpfung zur Verzeichnisstruktur der (Original-)Datenquellen hergestellt. Zur separaten Abspeicherung von Datenquellen stehen innerhalb der Datenquellenverwaltung die Befehle *Speichern* und *Speichern unter...* zur Verfügung.



6.3.4 Speichern, Speichern unter... von Datenquellen



Beim Öffnen des *ursprünglichen* TRiAS®-Projektes ist nur der Zustand bis zum *letzten Speichern* vorhanden. Um Datenverluste zu vermeiden, sollten Sie vor dem Befehl **Speichern unter...** Ihr TRiAS®-Projekt immer erst **Speichern**!

6.6.3 Speichermöglichkeiten für Datenquellen

Datenquellen können – je nach *Datenquellentyp* und *Schreibschutzstatus* – zusammen mit dem zugehörigen TRiAS®-Projekt oder unabhängig von diesem gespeichert werden. Dabei stehen die Speichermöglichkeiten **Speichern** und **Speichern unter...** zur Verfügung.

§ Speichern von Datenquellen in Abhängigkeit vom Speichermodus des zugehörigen *TRiAS®-Projektes*



6.6.2 Speichermöglichkeiten für ein TRiAS®-Projekt

§ Speichern von Datenquellen *unabhängig* vom zugehörigen TRiAS®-Projekt



6.3.4 Speichern, Speichern unter... von Datenquellen

Speichern von Datenquellen als Sicherheitskopie

TRiAS® bietet Ihnen neben den Speichermöglichkeiten, die ein direktes Abspeichern des aktuellen Stands einer Datenquelle während der laufenden Projektarbeit ermöglichen, eine weitere Option an, die es erlaubt, automatisch beim *Öffnen* eines konkreten TRiAS®-Projektes *Sicherheitskopien* aller zugehörigen Datenquellen anzulegen.

Die als Sicherung kopierten Datenquellen werden dabei unter folgendem Dateinamen angelegt:

Original-Datenquelle

Name.ris

Sicherheitskopie der Datenquelle

Name.Datum.Uhrzeit.ris

Datum: Jahreszahl/Monat/Tag


Uhrzeit: Stunden/Minuten/Sekunden

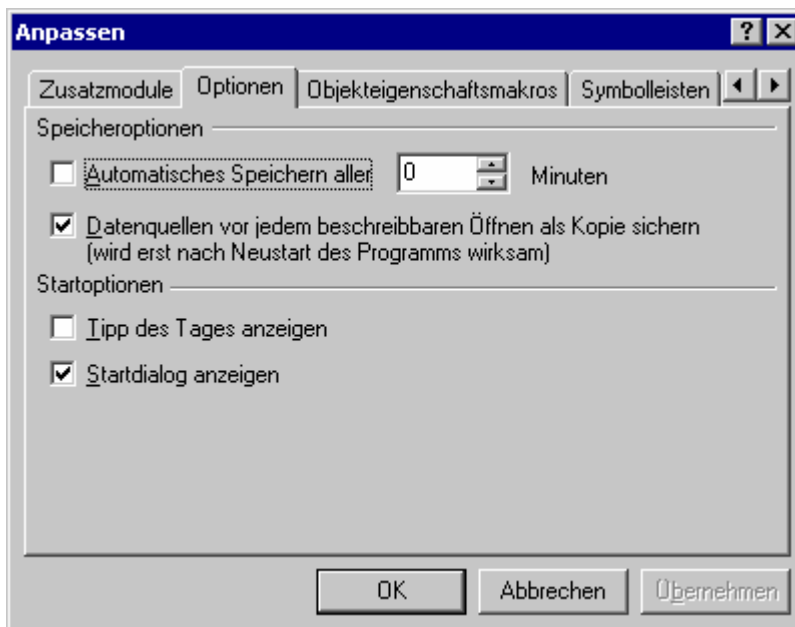
Beispiel:

Test.ris

Test.20040101.092015.ris
(01.Januar.2004, 9:20:15 Uhr)

Zum automatischen Erzeugen von Sicherheitskopien für alle Datenquellen beim Öffnen eines TRiAS®-Projektes nutzen Sie

- im Hauptmenü den Befehl **Extras/Anpassen** – Registerkarte **Optionen** oder
- die Symbolleistenschaltfläche  (**Anpassen**) – Registerkarte **Optionen**.



- Aktivieren Sie die Option Datenquellen vor jedem beschreibbaren Öffnen als Kopie sichern



Das Anlegen von Sicherheitskopien für Datenquellen erfolgt erst nach dem Neustart des Programms TRiAS®. Die Option bleibt *projektübergreifend* solange wirksam, bis sie wieder deaktiviert wird!


6.6.4 Automatisches Speichern

TRiAS® bietet Ihnen die Möglichkeit, während der laufenden Arbeit in einem TRiAS®-Projekt ein **automatisches Speichern** Ihrer Daten vorzunehmen. Dabei wird in regelmäßigen Abständen das *TRiAS®-Projekt* einschließlich der zugehörigen Datenquellen (im Speichermodus je nach Datenquellentyp und Schreibschutzstatus) gesichert.



6.6.2 Speichermöglichkeiten für ein TRiAS®-Projekt
6.6.3 Speichermöglichkeiten für Datenquellen

Zum automatischen Speichern wählen Sie

- im Hauptmenü den Befehl **Extras/Anpassen** – Registerkarte **Optionen** oder
- die Symbolleistenschaltfläche  (**Anpassen**) – Registerkarte **Optionen**.




- Aktivieren Sie die Option **Automatisches Speichern aller...** und
- stellen Sie die gewünschte Zeit zum automatischen Speichern ein.


Bei größeren Datenmengen kann es beim automatischen Abspeichern zu Funktionsverzögerungen während des Speichervorganges kommen.

6.7 Schließen eines TRiAS®-Projektes

Ein aktuelles TRiAS®-Projekt (einschließlich der zugehörigen Datenquellen) kann geschlossen werden durch

- Auswahl des Befehls **Projekt/Schließen** im Hauptmenü oder
- Betätigen der Symbolleistenschaltfläche  (**Projekt schließen**) oder
- Nutzen der Tastenkombination **[Strg] + Q**.

Ein gleichzeitiges Schließen des TRiAS®-Projektes (einschließlich der zugehörigen Datenquellen) mit dem Programm TRiAS® erreichen Sie durch

- Auswahl des Befehls **Projekt/Beenden** im Hauptmenü oder
- Nutzen der Tastenkombination **[Alt] + F4** oder
- Betätigen der Schaltfläche  am oberen rechten Rand des Programmfensters.

Bei nicht gespeicherten Daten oder Daten mit dem Status "Schreibgeschützt" erhalten Sie Hinweisdialoge zum Abspeichern des TRiAS[®]-Projektes und der zugehörigen Datenquellen. Die Anzahl und Art der Hinweisdialoge variieren je nach Status des Schreibschutzes des TRiAS[®]-Projektes und der eingebundenen Datenquellen.

Objektklassen, objektklassenbezogene Objekttypen und Einzelobjekte

Während der laufenden Verwaltung der Daten im TRiAS®-Projekt arbeiten Sie im Wesentlichen mit zwei Arten der Objektstrukturierung:

§ **Objektklassen** bzw. **objektklassenbezogene Objekttypen**



3.8 Was ist eine Objektklasse?

3.9 Was sind objektklassenbezogene Objekttypen?

§ **Einzelobjekte** in Objektrecherchefenstern.



3.17 Was sind Einzelobjekte?



Befehle und Funktionen, die sich auf *alle* Objekte einer **Objektklasse** bzw. eines **objektklassenbezogenen Objekttyps** beziehen sollen, werden über das *Hauptmenü* in TRiAS® ausgeführt. **Einzelobjekte**, die in Objektrecherchefenstern zusammengestellt sind und die eine Teilmenge aus unterschiedlichen Objektklassen oder objektklassenbezogenen Objekttypen darstellen können, werden über eigenständige Befehle des *Objektrecherchefensters* gesteuert.



3.19 Welcher Zusammenhang besteht in der Menüstruktur von TRiAS® zwischen Objektklasse und Einzelobjekt(en)?

7.1 Objektklassen im TRiAS®-Projekt

Die Grundlage der Objektverwaltung in TRiAS® bilden die **Objektklassen**. Jede Objektklasse wird durch festgelegte *Eigenschaften* oder *Kriterien* zu ihrer Bildung definiert. Alle Objekte, die diese Eigenschaften besitzen bzw. den vorgegebenen Kriterien genügen, gehören der so definierten Objektklasse an. Die Beschreibung einer Objektklasse im TRiAS®-Projekt erfolgt durch einen zugehörigen *Objektklassenschlüssel* und eine verbale *textliche Beschreibung* (*Kurztext und Langtext*).



3.8 Was ist eine Objektklasse?

3.10 Was ist ein TRiAS®-Objektklassenschlüssel?

7.1.2 Beschreibung für Objektklassen



Jedes Objekt ist in TRiAS® so strukturiert, dass es *genau* einer Objektklasse angehört. Der Begriff **Objektklasse** wird im TRiAS®-Projekt so eingesetzt, dass stets *alle* Objekte, die einer Objektklasse angehören, angesprochen sind.

7.1.1 Abbildung von Objektklassen im TRiAS®-Projekt

Während der laufenden Arbeit im TRiAS®-Projekt werden alle Objekte aus den eingebundenen Datenquellen oder aus importierten Daten in **Objektklassen der TRiAS®-Struktur** überführt und so *einheitlich* verwaltet.

Dabei spielt es keine Rolle, wie der interne Aufbau der Datenquellen oder Importformate, aus denen die Daten übernommen werden, aussieht.

Diese interne Struktur der Objekte in den Datenquellen oder zu importierenden Datenformaten ist vom *Typ der Datenquelle* abhängig, dem die Daten entstammen und kann z.B. in Form von Objektklassenschlüsseln (TRiAS®), Tabellen (ACCESS), Schichten (ArcView, MapInfo) u.a. vorliegen.



In einem TRiAS®-Projekt werden alle Objektklassen mit Hilfe eines zugehörigen *Objektklassenschlüssels* und *beschreibenden Textes* verwaltet.



7.1.2 Beschreibung für Objektklassen

Wenn Sie ein neues TRiAS®-Projekt anlegen und in dieses verschiedene Datenquellen einbinden bzw. Daten über Schnittstellen importieren, werden die in den Datenquellen oder Importdateien strukturierten Objekte *automatisiert* übernommen und in der TRiAS®-spezifischen Struktur von Objektklassen *voreingestellt*, d.h. mit einem Objektklassenschlüssel und einer Beschreibung in Form eines Kurztextes versehen.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

- § In **TRiAS®-Datenquellen** werden alle Objektklassen mit einem *Objektklassenschlüssel* abgespeichert.

Bei der Einbindung von **TRiAS®-Datenquellen** in ein TRiAS®-Projekt werden die Objektklassen mit demselben Objektklassenschlüssel ausgewiesen, den sie auch real in der Datenquelle besitzen. Der zugehörige Kurztext für Objektklassen kann bis zu 32 Zeichen, der Langtext bis 255 Zeichen lang sein und wird in identischer Struktur in der TRiAS®-Datenquelle und im TRiAS®-Projekt abgebildet.

- § In **ArcView- und MapInfo-Datenquellen** werden die Objekte in Schichten (Ebenen) verwaltet. Dabei entspricht jede Schicht einer Objektklasse in TRiAS®. Für jede Objektklasse wird automatisiert ein Objektklassenschlüssel voreingestellt. Importdateiformate wie **ArcInfo/E00** und **AutoCad/DXF** weisen ebenfalls eine Objektstrukturierung in Schichten auf, die pro Schicht in eine Objektklasse von TRiAS® überführt werden.

Automatisiert zugewiesene Objektklassenschlüssel für Objektklassen, die aus den TRiAS®-Fremdformaten *ArcView*, *MapInfo*, *ArcInfo* oder *AutoCad* übernommen werden, besitzen immer die Leitzahl "e" (1. Ziffer). Der zugehörige Kurztext der Objektklassenbeschreibung wird direkt aus den Bezeichnungen für jede Schicht in der Datenquelle übernommen. Dabei ist zu beachten, dass einige Formate Beschränkungen für die Beschriftungslänge einer Schicht vorgeben, so z.B. in ArcView auf 8 Zeichen. Der übernommenen Kurztext einer Schicht für eine Objektklasse in TRiAS® kann im TRiAS®-Projekt auf die dort üblichen 32 Zeichen Länge für den Kurztext einer Beschreibung erweitert werden, wird jedoch bei jedem *Datenexport* in ein TRiAS®-fremdes Austauschformat wieder auf die systeminterne Länge "abgeschnitten". Die Limitierung der Länge von Beschreibungstexten gilt auch für die textliche Beschreibung der zugehörigen Objekteigenschaften.



7.1.2 Beschreibung für Objektklassen

10.1.1. Abbildung von Objekteigenschaften im TRiAS®-Projekt

14.1.2.1 Export von Objekten aus Datenquellen

- § In Importformaten wie **ALK/EDBS** oder **ATKIS/EDBS** werden die Objekte in Folien mit entsprechenden Folien- und Objektartennummern verwaltet.

Aus den Folien- und Objektartennummern in **ALK/ATKIS** wird in **TRiAS®** ein entsprechender Objektklassenschlüssel generiert und somit für jede Folie/Objektart eine **TRiAS®**-Objektklasse erzeugt. Objektklassenschlüssel für ALK-Daten besitzen die Leitzahl "d", ATKIS-Daten die Leitzahl "c" (1. Ziffer). Die zugehörige Beschreibung für die erzeugten Objektklassen werden je nach Konfiguration des Importmoduls erstellt und in der **TRiAS®**-Datenquelle und im **TRiAS®**-Projekt gespeichert.



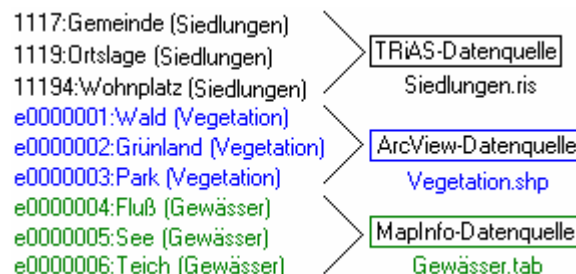
2.1.3 TRiAS® Zusatzkomponenten



Die Anzeige von Objektklassen im **TRiAS®**-Projekt erfolgt für *Datenquellen* stets *getrennt*, d.h. jede Objektklasse wird *separat* pro Datenquelle ausgewiesen. Der *Datenimport* erfolgt jedoch immer in eine *konkrete* Datenquelle. Die Daten werden in bereits *bestehende Objektklassen* dieser Datenquelle eingefügt bzw. neue Objektklassen für *diese* Datenquelle hinzugefügt.

Im **TRiAS®**-Projekt wird deshalb (bei der Einbindung von mehr als einer Datenquelle) der Dateiname der Datenquelle, der einer Objektklasse entstammt, als Angabe in Klammern hinter der jeweiligen Objektklassenbeschreibung aufgeführt.

Beispiel:



7.1.2.1 Allgemeiner Umgang mit Objektklassenbeschreibungen in **TRiAS®**

Alle *Objekteigenschaften (Attribute)*, die einer Objektklasse zugeordnet sind, werden ebenfalls automatisiert aus der jeweiligen Datenquelle bzw. der Importdatei in das **TRiAS®**-Projekt übernommen. Die *Werte* der jeweiligen Objekteigenschaft werden dabei den entsprechenden Objekten zugeordnet.



10.1.1. Abbildung von Objekteigenschaften im **TRiAS®**-Projekt

7.1.2 Beschreibung für Objektklassen

Die **Beschreibung für Objektklassen** dient der eindeutigen Identifizierung jeder Objektklasse im **TRiAS®**-Projekt und beinhaltet die Vergabe eines *Objektklassenschlüssels* und einer textlichen Beschreibung in Form eines *Kurz-* und/oder *Langtextes*.

7.1.2.1 Allgemeiner Umgang mit Objektklassenbeschreibungen in TRiAS®

Die Anzeige von Objektklassen aus *Datenquellen* im TRiAS®-Projekt erfolgt immer für jede Datenquelle *einzel*n. Jede Objektklasse wird *separat* aufgeführt, unabhängig davon, ob sie inhaltlich mit einer Objektklasse einer anderen Datenquelle übereinstimmt.



7.1.1 Abbildung von Objektklassen im TRiAS®-Projekt



Die Beschreibung von Objektklassen wird deshalb ebenfalls immer *separat* für *jede* Objektklasse *jeder* Datenquelle definiert.

So kann es vorkommen, dass in einem TRiAS®-Projekt mit *mehreren* eingebundenen Datenquellen Objektklassen mit einer identischen Beschreibung vorkommen, da die Objekte dieser Objektklassen inhaltlich dieselbe Bedeutung besitzen. Trotzdem werden diese Objektklassen getrennt verwaltet, da die Objekte "physisch" in verschiedenen Datenquellen vorliegen. Zur Unterscheidung der einzelnen Objektklassen wird von TRiAS® der Dateiname der zugehörigen Datenquelle hinter jede Objektklassenbeschreibung als Angabe in Klammern automatisch hinzugefügt.

Beispiel für identische Objektklassenbeschreibungen in einem TRiAS®-Projekt mit drei TRiAS®-Datenquellen, die alle Objekte einer Objektklasse mit der Bedeutung "Gemeinde" enthalten

```
1117:Gemeinde (Datenquelle_1)  —> Datenquelle_1.ris
1117:Gemeinde (Datenquelle_2)  —> Datenquelle_2.ris
1117:Gemeinde (Datenquelle_3)  —> Datenquelle_3.ris
```


Werden innerhalb *einer* Datenquelle identische Beschreibungen für zwei oder mehrere Objektklassen vergeben, werden diese von TRiAS® automatisch fortlaufend nummeriert:

Beispiel für identische Objektklassenbeschreibungen in einem TRiAS®-Projekt mit einer TRiAS®-Datenquelle, (drei Objektklassen erhielten die Beschreibung "Gemeinde")

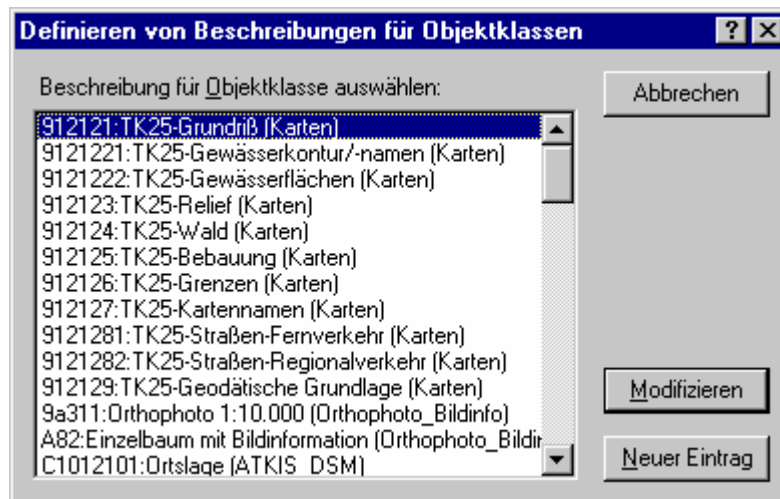
```
1117:Gemeinde
1117:Gemeinde (1)
1117:Gemeinde (2)
```

7.1.2.2 Definieren von Beschreibungen für Objektklassen

Um für eine Objektklasse beschreibende Informationen zu definieren oder existierende Beschreibungen zu modifizieren, wählen Sie:

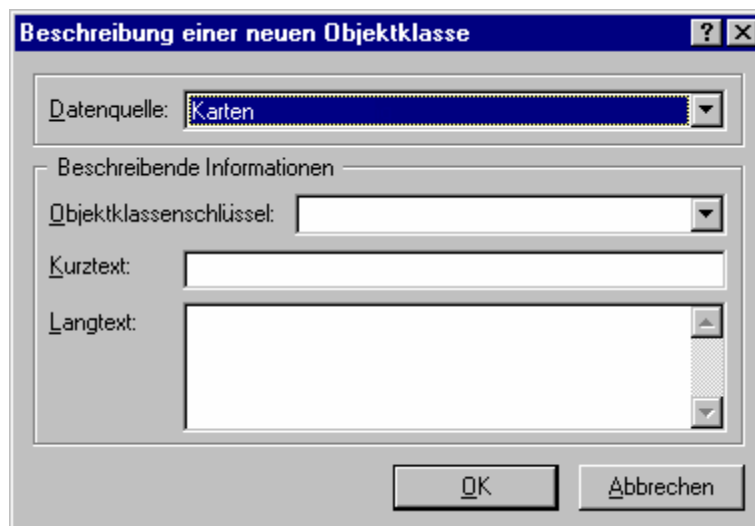
- im Hauptmenü den Befehl Objektklassen/Beschreibung für Objektklassen/Definieren...
oder
- die Symbolleistenschaltfläche  (nicht standardmäßig geladen).

Dialog zur "Definition von Beschreibungen für Objektklassen" im TRIAS®-Demoprojekt



- Für die Definition einer *neuen* – noch nicht in der Auswahlliste verfügbaren – Beschreibung einer Objektklasse wählen Sie den Eintrag **Neuer Eintrag**. Die *Datenquelle* des derzeit markierten Eintrages aus der Auswahlliste wird automatisiert voreingestellt.

Definition einer neuen Beschreibung für eine Objektklasse im TRIAS®-Demoprojekt mit voreingestellter Datenquelle



- Zur Änderung einer bereits *bestehenden Beschreibung* einer Objektklasse markieren Sie den zu ändernden Eintrag in der Auswahlliste und betätigen die Schaltfläche **Modifizieren**. *Alle* Beschreibungsinformationen des markierten Eintrages aus der Auswahlliste werden automatisiert voreingestellt.

Modifizieren einer bestehenden Beschreibung für eine Objektklasse im TRiAS®-Demoprojekt

In den Dialogfeldern **Beschreibung einer neuen Objektklasse** bzw. **Beschreibung einer bestehenden Objektklasse** haben Sie jeweils die Möglichkeit, die beschreibenden Informationen für eine Objektklasse festzulegen bzw. zu verändern.



Beachten Sie, dass bei der Definition der Beschreibung für eine *neue* Objektklasse ein *zusätzlicher* Eintrag zu den bereits vorhandenen Definitionen entsteht, beim Modifizieren der Beschreibung für eine *bestehende* Objektklasse jedoch eine *Änderung* der ausgewählten Beschreibung vorgenommen wird, d.h. in diesem Fall die ursprüngliche Beschreibung *überschrieben* wird!

Datenquelle

Die Beschreibung einer Objektklasse ist genau für *eine* Datenquelle gültig. Als Voreinstellung der Datenquelle bekommen Sie diejenige Datenquelle angeboten, der die markierte Objektklasse in der Auswahlliste angehört. Wählen Sie gegebenenfalls eine andere Datenquelle aus, wenn sich die Beschreibung auf eine andere Datenquelle beziehen soll. Dabei werden Ihnen in der Auswahlliste alle in das TRiAS®-Projekt eingebunden Datenquellen mit ihrem jeweiligen Kurzname angeboten, den Sie unter **Datenquellen verwalten** vorgegeben haben.



6.3 Verwalten von Datenquellen

Objektklassenschlüssel



3.10 Was ist ein TRiAS®-Objektklassenschlüssel?

Legen Sie den *Zahlencode* für den Objektklassenschlüssel fest.

Dazu stehen Ihnen zwei Möglichkeiten offen:

- Die Eingabe eines neuen, bis zu 32 Zeichen langen, Zahlencodes mit den Zeichen 0 bis 9 und a bis f (hexadezimal)

Bei der Vergabe eines *neuen* – noch nicht in der Auswahlliste verfügbaren – Objektklassenschlüssels beachten Sie bitte, dass dieser sich inhaltlich und hierarchisch in den vorgegebenen Schlüsselkatalog einordnen sollte.

- Die Auswahl eines *bestehenden* Objektklassenschlüssels aus der Auswahlliste zur anschließenden Modifizierung, wobei Ihnen der für diesen Zahlencode vergebene Kurztext der Objektklasse und die zugehörige Datenquelle (Angabe in Klammern) als Orientierungshilfe für die inhaltliche Bedeutung der Objektklassenschlüsselnummer zur Verfügung stehen.

Auswahl eines vorhandenen Objektklassenschlüssels für die Definition einer Beschreibung für eine Objektklasse im TRiAS®-Demoprojekt

Kurztext

Als Kurztext geben Sie eine *textliche Beschreibung* für die Objektklasse ein. Der Kurztext für Objektklassen wird im TRiAS®-Projekt in allen Objektrecherchefenstern sowie in den meisten Dialogen und Recherchefunktionen als Erläuterung einer Objektklasse eingesetzt und sollte deshalb in einer kurzen, schlagwortartigen Syntax die wesentliche Eigenschaft der Objektklasse wiedergeben.



Der Kurztext ist auf insgesamt 32 Zeichen begrenzt.



Nach *Datenimporten* erhalten Objektklassen nur zwingend einen Objektklassenschlüssel, jedoch *nicht* unbedingt einen Kurztext. Für Objektklassen, die mit einer Objektklassenschlüsselnummer definiert sind, jedoch keinen beschreibenden Text erhalten haben, wird zunächst der Eintrag **Objektklasse [Objektklassenschlüsselnummer]** im TRiAS®-Projekt angezeigt. Kurz- und Langtexte für Objektklassen können zu einem späteren Zeitpunkt über den Bezug des Objektklassenschlüssels importiert werden.



14.1.3.2 Import von Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften



Langtext

Im Dialogfeld "Langtext" haben Sie die Möglichkeit, eine *ausführlichere Beschreibung* für die Objektklasse einzugeben.



Der Langtext ist auf insgesamt 255 Zeichen begrenzt.

Im Gegensatz zur Vergabe eines Objektklassenschlüssels und eines Kurztextes ist die Definition eines Langtextes nicht programmtechnisch *notwendig*, jedoch *empfehlenswert*. Der Langtext wird automatisch für die Gestaltung der Legende und des Druckbildes verwendet. Ist kein Langtext definiert, wird immer der Kurztext angezeigt.

Nachdem Sie Ihre Eingaben mit der Schaltfläche  bestätigt haben, ordnet sich die neue Beschreibung der Objektklasse in die Auswahlliste hierarchisch mit ein. Eine endgültige Abspeicherung der Beschreibung der Objektklasse erfolgt jedoch erst, wenn Sie den Dialog mit der Schaltfläche  beendet haben.



Die Veränderung der Beschreibung einer Objektklasse bedeutet, dass auch *allen* Objekten, die dieser Objektklasse angehören, die neue Beschreibung automatisch zugeordnet wird. Für die Veränderung der Beschreibung *ausgewählter Einzelobjekte* ist der Befehl **Objektklassen modifizieren** zu nutzen.



3.17 Was sind Einzelobjekte?


7.4 Modifizieren der Objektklasse für Objekte

7.1.2.3 Löschen von Beschreibungen für Objektklassen

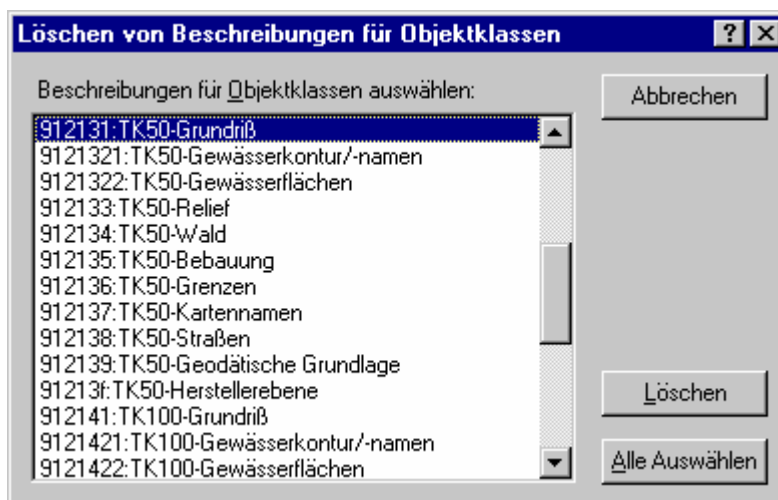


Eine Beschreibung für eine Objektklasse besteht in TRiAS® aus dem Objektklassenschlüssel und einem zugehörigen beschreibenden Kurz- und Langtext. Da der Objektklassenschlüssel für die eindeutige Identifizierung einer Objektklasse zwingend benötigt wird, kann die Beschreibung für eine Objektklasse nur dann gelöscht werden, wenn es in der zugehörigen Datenquelle "physisch" *kein Objekt* der betreffenden Objektklasse mehr gibt.

Um Beschreibungsinformationen für Objektklassen zu löschen, nutzen Sie

- im Hauptmenü den Befehl Objektklassen/Beschreibung für Objektklassen/ Löschen...
oder
- die Symbolleistschaltfläche  (nicht standardmäßig geladen).

Löschen einer bestehenden Beschreibung für eine Objektklasse in TRiAS®





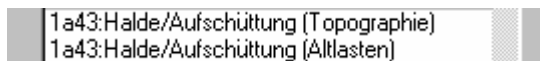
In der Auswahlliste des Dialoges **Beschreibungen für Objektklassen auswählen** erscheinen nur die Einträge für die Objektklassen, zu denen es *keine* Objekte in den Datenquellen gibt. Existieren zugehörige Objekte für die Objektklassen in den Datenquellen, kann die Beschreibung für diese Objektklassen nur *modifiziert*, jedoch nicht gelöscht werden.

- Markieren Sie einen oder mehrere Einträge aus der Auswahlliste, für die Sie die Beschreibung für die zugehörigen Objektklassen löschen möchten.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Für ein komplettes Löschen aller im TRiAS®-Projekt enthaltenen Beschreibungen, für die es keine zugehörigen Objekte mehr in den Datenquellen gibt, nutzen Sie die Schaltfläche **Alle Auswählen**.

Beachten Sie beim Löschen von Beschreibungen für Objektklassen, dass *identische* Einträge in der Auswahlliste vorhanden sein können, die jedoch Beschreibungen für Objektklassen *unterschiedlicher* Datenquellen darstellen.



7.1.1 Abbildung von Objektklassen im TRiAS®-Projekt

Wenn Sie in Ihrem Projekt nur mit den Beschreibungen arbeiten möchten, für die in den zugehörigen Datenquellen auch Objekte existieren, empfiehlt es sich, alle Einträge mit der Schaltfläche **Alle Auswählen** zu markieren und mit **Löschen** zu entfernen.

7.2 Objektklassenbezogene Objekttypen im TRiAS®-Projekt

Jedes Objekt, das in TRiAS® verwaltet wird, gehört von seiner Geometrie her einem bestimmten **Objekttyp** an.

Für viele Funktionen und Dialoge im TRiAS®-Projekt ist neben der Zugehörigkeit einzelner Objekte zu ihrer *Objektklasse* auch die Kenntnis des *Objekttyps* interessant.



3.7 Was sind Objekttypen?

Wenn z.B. einzelne Objekte inhaltlich einer neuen Objektklasse zugeordnet werden, ist es oft der Fall, dass nur die Objekte *eines* Objekttyps von dieser Veränderung betroffen sind.

Beispiel: In einem TRiAS®-Projekt ist eine Darstellung von *Straßen* vorgenommen worden. Dabei sind die Bundesstraßen als Objekttyp *Fläche* erfasst, sonstige Straßen als Objekttyp *Li-*

nie. Von der Klassifizierung her sind jedoch alle Straßen einheitlich der Objektklasse *Straßen* zugeordnet worden. Während der Bearbeitung des TRiAS®-Projektes sollen die unterschiedlichen Straßenarten ihrer Bedeutung nach in verschiedenen Objektklassen verwaltet werden. Von allen Objekten der Objektklasse *Straßen* wird dabei dann nur der Objekttyp *Fläche* der neuen Objektklasse *Bundesstraße* zugeordnet.



7.4 Modifizieren der Objektklasse für Objekte

Auf Grund der Bedeutung von Objekttypen erfolgt in fast allen Dialogen von TRiAS®, die sich auf Objektklassen beziehen (Hauptmenü), die Auswahl über *objektklassenbezogene Objekttypen*.



3.9 Was sind objektklassenbezogene Objekttypen?

7.2.1 Objektklassenbezogene Objekttypen in Auswahldialogen des Hauptmenüs

Alle Dialoge und Funktionen im Hauptmenü beziehen sich entweder auf das gesamte TRiAS®-Projekt einschließlich der Datenquellen oder auf *alle* Objekte von *Objektklassen* bzw. alle Objekte von *Objekttypen* einer Objektklasse. Im Unterschied dazu werden Einzelobjekte immer über Objektrecherchefenster verwaltet.



3.19 Welcher Zusammenhang besteht in der Menüstruktur von TRiAS® zwischen Objektklasse und Einzelobjekt(en)?

Die Darstellung einzelner Objekttypen in den Auswahldialogen von TRiAS® im Hauptmenü erfolgt mit Hilfe von *Symbolen*, denen folgende Bedeutung zugeordnet ist:

- Objekttyp **Punkt**
- ✓ Objekttyp **Linie**
- Objekttyp **Fläche**
- abc Objekttyp **Text**

Hinter dem *Objekttypsymbol* erfolgt im Standardfall die Bezeichnung der Objektklasse, d.h. der *Objektklassenschlüssel* und der *Kurztext* der Beschreibung der Objektklasse.

So bedeuten z.B. die Einträge

✓	C1115101	Strom, Fluß, Bach
■	C1115101	Strom, Fluß, Bach
abc	C1115101	Strom, Fluß, Bach

dass im TRiAS®-Projekt Objekte der Objektklasse "*Strom, Fluß, Bach*" mit dem Objektklassenschlüssel *C1115101* enthalten sind, wobei sich diese von ihrem Objekttyp (Geometrietyp) her in Flächen, Linien und Texte unterscheiden.



Der Eintrag von objektklassenbezogenen Objekttypen erfolgt in den Dialogen von TRiAS® nur dann, wenn mindestens ein Objekt des anzuzeigenden Objekttyps in der (entsprechenden) Datenquelle existiert.

Die Dialoge zur Auswahl objektklassenbezogener Objekttypen beinhalten die Eintragsfelder

- (Objekt)**Typ**
- **Objektklasse** (Objektklassenschlüsselnummer)
- **Beschreibung** (Kurztext der Objektklasse)
- **Datenquelle** (Kurztext).

Auswahldialog "Objektklassen/Objekte auswählen" im TRiAS®-Demoprojekt

Typ	Objektklasse	Beschreibung	Datenquelle
	C1012101	Ortslage	ATKIS_DSM
	C1012111	Wohnbaufläche	ATKIS_DSM
	C1012112	Industrie- und Gewer...	ATKIS_DSM
	C1012113	Fläche gemischter Nu...	ATKIS_DSM
	C1012114	Fläche bes. funktiona...	ATKIS_DSM
	C1022201	Sportanlage	ATKIS_DSM
	C1022202	Freizeitanlage	ATKIS_DSM
	C1022213	Friedhof	ATKIS_DSM
	C1022222	Sportplatz	ATKIS_DSM
abc	C1022222	Sportplatz	ATKIS_DSM
	C1022224	Schwimmbad, Freibad	ATKIS_DSM
abc	C1022224	Schwimmbad, Freibad	ATKIS_DSM

Die Reihenfolge der Spalten ist standardmäßig in o.g. Weise für die Dialoge voreingestellt, jedoch auch ggf. frei konfigurierbar.

- Mit einem Doppelklick auf die Feldüberschrift können Sie sich die Einträge alphabetisch (bzw. in aufsteigender Reihenfolge) sortieren lassen.
- Durch Ziehen der Feldüberschrift mit gedrückter *linker* Maustaste lässt sich die Anordnung der Dialogspalten verändern.

Auswahldialog "Objektklassen/Objekte auswählen" im TRiAS®-Demoprojekt mit sortierten und umstrukturierten Einträgen

Beschreibung	Objektklasse	Typ	Datenquelle
Ackerland	C1094101		ATKIS_DSM
Baumreihe	C1104202		ATKIS_DSM
Binnensee, Stausee, ...	C1115112		ATKIS_DSM
Brücke, Über-/Unterf...	C1083514		ATKIS_DSM
Damm, Wall, Deich	C1156201		ATKIS_DSM
Denkmal, Denkstein	C1032332		ATKIS_DSM
Fahrbahn	C1043106		ATKIS_DSM
Fläche bes. funktiona...	C1012114		ATKIS_DSM
Fläche gemischter Nu...	C1012113		ATKIS_DSM
Freizeitanlage	C1022202		ATKIS_DSM
Friedhof	C1022213		ATKIS_DSM
Gartenland	C1094103		ATKIS_DSM

Veränderte Einstellungen werden intern abgespeichert und bleiben auch beim Abspeichern und Neuöffnen von TRiAS® bestehen!

7.2.2 Auswählen von Objekten objektklassenbezogener Objekttypen


Während der Arbeit in einem TRiAS®-Projekt ist es mitunter vorteilhaft, sich für eine konkrete Ansicht *alle Objekte* einer (oder mehrerer) objektklassenbezogener Objekttypen in einem *Objektrecherchefenster* zusammenzustellen, um diese dann als *Einzelobjekte* weiter verarbeiten zu können.



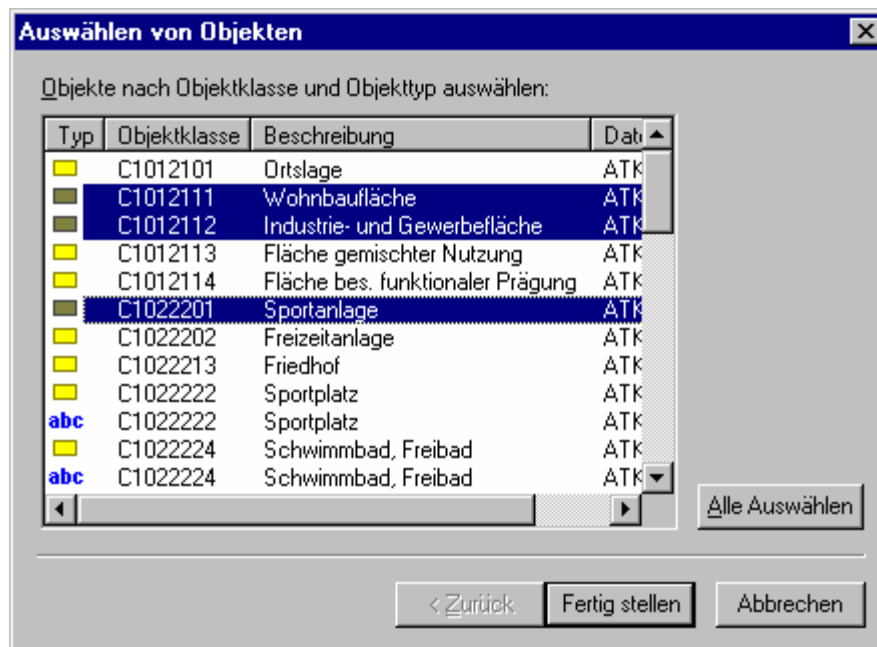
3.17 Was sind Einzelobjekte?

7.3.2 Arbeit mit Einzelobjekten in Objektrecherchefenstern

Für diese Funktion stellt TRiAS®


- im Hauptmenü den Befehl Objektklassen/Objekte auswählen...
oder
- die Symbolleistenschaltfläche  (**Objektklassen auswählen**) zur Verfügung.

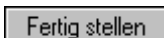
Auswahldialog "Objektklassen/Objekte auswählen" im TRiAS®-Demoprojekt



- Markieren Sie die objektklassenbezogenen Objekttypen, für die Sie *alle* zugehörigen *Objekte* in einem Objektrecherchefenster anzeigen möchten.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Die Schaltfläche  bewirkt die Markierung *aller* objektklassenbezogenen Objekttypen und liefert somit die Gesamtanzahl aller Objekte der aktuellen Ansicht in einem Objektrecherchefenster.

- Bestätigen Sie mit .

Die zugehörigen Objekte der ausgewählten objektklassenbezogenen Objekttypen werden in einem Objektrecherchefenster angezeigt. Sollten Sie bereits ein oder mehrere Objektrecherchefenster geöffnet haben, nutzen Sie die Möglichkeiten zur **Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ergebnisanzeige von Funktionen**.



7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen

7.3 Einzelobjekte im TRiAS®-Projekt



3.17 Was sind Einzelobjekte?

7.3.1 Räumliche Recherche nach Einzelobjekten

Die **Räumliche Recherche nach Einzelobjekten** dient der Zusammenstellung von Objekten, die innerhalb eines *räumlich* definierten, *d.h. koordinatenmäßig bestimmbar* Gebietes liegen. Ein räumliches Gebiet lässt sich bei der Wiedergabe auf dem Bildschirm als *Bildausschnitt* auffassen.




8.2 Bildausschnitte (Ansichtsausschnitte)

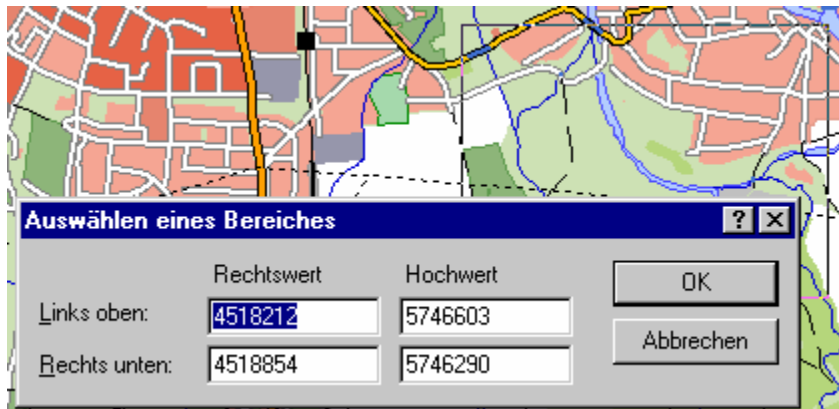
Innerhalb des (durch einen rechteckigen Markierungsrahmen ausgewählten) Bildausschnittes werden alle Objekte ermittelt, die vollständig innerhalb dieses Ausschnittes liegen oder diesen teilweise "anschneiden". Die Funktion der *Räumlichen Recherche nach Einzelobjekten innerhalb eines Bildausschnittes* ist die am häufigsten genutzte Funktion zur Erzeugung eines *Objektrecherchefensters*.



7.3.2.1 Erzeugen von Objektrecherchefenstern

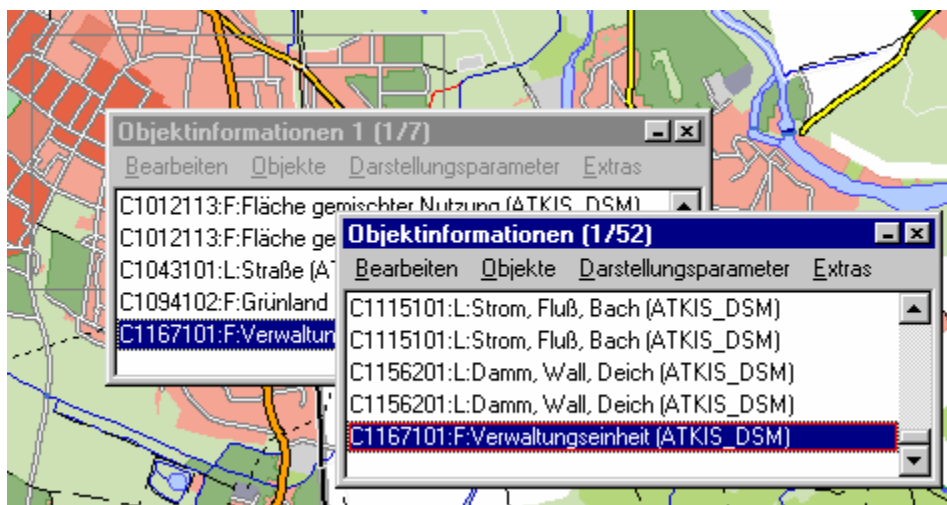
Zur *Räumlichen Recherche* nach Einzelobjekten für einen bestimmten Bildausschnitt

- aktivieren Sie zunächst die Schaltfläche  (**Objekte recherchieren**) in der Werkzeugleiste.
- Entscheiden Sie, ob die Recherche für einen mit der *Maus ausgewählt*, oder *exakt nach Koordinaten* definierten Bildausschnitt durchgeführt werden soll.
- Durch Aufziehen eines Bildschirmbereiches mit gedrückter *linker* Maustaste erhalten Sie in einem Objektrecherchefenster alle Objekte angezeigt, die sich (vollständig oder teilweise) in dem markierten Ausschnitt befinden.
- Beim Aufziehen eines Bereiches mit gedrückter *rechter* Maustaste wird ein zusätzlicher Einstelldialog aufgerufen. Dieser Dialog dient zur Festlegung der *konkreten Eckkoordinaten* des Bildausschnittes, für den die Funktion "Objekte recherchieren" gelten soll.



Stellen Sie die Werte für die linke obere und rechte untere Eckkoordinate des Bereiches ein, für den die Recherche nach allen (vollständig oder teilweise) enthaltenen Objekten gelten soll und bestätigen Sie mit der Schaltfläche **OK**.

Die Räumliche Recherche nach Objekten für einen bestimmten Bildausschnitt kann beliebig oft erfolgen. Für jede neue Recherche wird im Standardfall ein *separates* Objektrecherchefenster erzeugt.



Zum Hinzufügen der neu recherchierten Objekte in ein bereits bestehendes (aktives) Objektrecherchefenster, betätigen Sie während der Recherchefunktion gleichzeitig die **[Strg]**-Taste. Es werden nur diejenigen Objekte hinzugefügt, die noch nicht in dem geöffneten Objektrecherchefenster eingetragen sind.



7.3.3.2 Hinzufügen von neuen Einzelobjekten in ein bestehendes Objektrecherchefenster


7.3.2 Arbeit mit Einzelobjekten in Objektrecherchefenstern

Objektrecherchefenster entstehen nach Recherchen beliebiger Art bzw. als Ergebnis von bestimmten Auswahldialogen oder Funktionen der Werkzeugleiste. Die Recherchen oder Funktionen laufen dabei in der Regel über Kriterien, die nicht mit denen zur Bildung von Objektklassen übereinstimmen. Objektrecherchefenster enthalten deshalb meistens Objekte, die von ihrer Struktur her beliebigen Objektklassen und Objekttypen angehören. Diese Objekte werden als **Einzelobjekte** bezeichnet.



3.17 Was sind Einzelobjekte?

7.3.2.1 Erzeugen von Objektrecherchefenstern

Die am häufigsten genutzte Funktion zur **Erzeugung eines Objektrecherchefensters** ist die *"Räumliche Recherche nach Objekten für einen bestimmten Bildausschnitt"* unter Nutzung der Schaltfläche  (**Objekte recherchieren**) in der Werkzeugleiste.



7.3.1 Räumliche Recherche nach Einzelobjekten

Objektrecherchefenster entstehen jedoch auch dann, wenn Analyse- oder Bearbeitungsfunktionen von TRIAS[®] ausgeführt werden, z.B. Recherchen nach Objekteigenschaften (Befehl **Bearbeiten/Recherche...**), Geometrieoperationen zur Veränderung von Geometrien (Zusatzmodul **Geometrieoperationen**), statistische Auswertungen (Zusatzmodul **Statistische Auswertungen**) u.v.m.

Objektrecherchefenster dienen häufig der Anzeige von *Ergebnissen* vorgenommener Analysen oder inhaltlicher Bearbeitungen. Die in den Objektrecherchefenstern enthaltenen Einzelobjekte können anschließend für die weitere Bearbeitung durch Funktionen eines Objektrecherchefensters eingesetzt werden.

7.3.2.2 Angezeigte Informationen in Objektrecherchefenstern

Standardmäßig werden die Objekte im Objektrecherchefenster mit den vier Parametern

- § **Objektklassenschlüssel**
- § **Objekttyp**
- § **Kurztext** der Beschreibung der Objektklasse
- § **Datenquelle** (Kurztext)

dargestellt.



Die Auswahl dieser Parameter bzw. die anzuzeigende Objekteigenschaft, die anstelle des Kurztextes der Beschreibung für die betreffenden Objekte in Objektrecherchefenstern angezeigt werden soll, ist über

- den Befehl Extras/Rechercheergebnisse im Hauptmenü konfigurierbar.



7.3.3.7 Konfiguration der angezeigten Rechercheergebnisse für Objektrecherchefenster

In der **Überschrift** eines Objektrecherchefensters erhalten Sie eine (sich automatisch ändernde) Information zu den im Objektrecherchefenster enthaltenen Objekten. Die erste Ziffer gibt dabei die Anzahl der markierten Objekte, die zweite Ziffer die Anzahl der insgesamt enthaltenen Objekte an.

Beispiel: Objektinformationen (3/9) bedeutet, dass im Objektrecherchefenster insgesamt 9 Objekte enthalten sind, von denen 3 Objekte markiert (farbig unterlegt) sind. Das derzeit aktivierte (im Projektfenster rot blinkende) Objekt ist mit einem roten Rahmen gekennzeichnet.



3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

7.3.2.4 Markieren und Aktivieren von Einzelobjekten in Objektrecherchefenstern

7.3.2.3 Befehle aus Objektrecherchefenstern

Objektrecherchefenster besitzen eigenständige Menüs, über die **Funktionen** abgerufen werden können.



Im Unterschied zum Hauptmenü beziehen sich die Befehle eines Objektrecherchefensters immer nur auf *Einzelobjekte*, die im aktiven oder mehreren geöffneten Objektrecherchefenster(n) enthalten sind, während über das Hauptmenü alle Objekte von *Objektklassen* bzw. deren Objekttypen verwaltet werden.



3.19 Welcher Zusammenhang besteht in der Menüstruktur von TRiAS® zwischen Objektklasse und Einzelobjekt(en)?

Die Funktionen aus einem Objektrecherchefenster beziehen sich entweder auf alle im Objektrecherchefenster enthaltenen Objekte (*recherchierte* Objekte), alle *markierten* Objekte, nur auf das *aktivierte* Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters (farbige Fensterüberschrift) oder auf *alle aktivierten* Objekte.



3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

7.3.2.4 Markieren und Aktivieren von Einzelobjekten in Objektrecherchefenstern

Das aktivierte Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters kann für einige Funktionen aus Objektrecherchefenstern eine zusätzliche Rolle spielen.

- § Bei Funktionen, die sich nur auf konkret *ein* Objekt beziehen, wird immer das *aktivierte* Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters angesprochen (unabhängig davon, wie viele Objektrecherchefenster insgesamt geöffnet sind und wie viele Objekte in den Fenstern recherchiert oder markiert sind).
- § Bei einigen Funktionen in TRiAS® kann das aktivierte Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters zusätzlich als *Bezugsobjekt* eingesetzt werden. So ist z.B. bei geometrischen Schnittpoperationen *dieses* aktivierte Objekt immer das schneidende Objekt ("Messer"), wogegen die Objekte, die "geschnitten" werden, über Dialoge ausgewählt

werden können (alle recherchierten, markierten oder aktivierten Objekte beliebig auswählbarer Objektrecherchefenster).



11.6.1 Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt (Schnittoperation)

7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen (Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ausübung von Funktionen)

§ Teilweise liefert das aktivierte Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters Referenzinformationen für spezielle Funktionen in TRiAS[®]. So werden beim Einstellen von objektbezogenen Standard-Darstellungsparametern (Farbe, Signatur etc.) vom aktivierten Objekt die Voreinstellungen für die gewählten Darstellungsparameter übernommen, die dann beliebig andere Objekte (desselben Objekttyps) zugeordnet bekommen.



9.1.1.2 Definieren von Darstellungsparametern für Farben und Symbolik (Objektbezogene Darstellungsparameter für Einzelobjekte (Farben und Symbolik))

Funktionen, die sich auf recherchierte Objekte beziehen:

§ Alles markieren ([Strg] + A)

§ Markierung umkehren

Funktionen, die sich auf aktivierte Objekte beziehen:

§ Objekteigenschaften modifizieren... ([Alt] + [Eing]) (nur für das aktivierte Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters)

§ Bei mehr als einem geöffneten Objektrecherchefenster ist in den Abfragedialogen zur Auswahl der Fenster, die für die weitere Bearbeitung genutzt werden sollen, eine Einstellung möglich, die *jede* Funktion des Objektrecherchefensters *nur* für die aktivierten Objekte (aller ausgewählten Objektrecherchefenster) ausführt!



7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen (Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ausübung von Funktionen)

Funktionen, die sich auf markierte Objekte beziehen:

§ Alle weiteren Funktionen des Objektrecherchefensters!



15.3 Befehle in Objektrecherchefenster

Die ausgeführten Funktionen aus einem Objektrecherchefenster können sich auf *ein* oder *mehrere* geöffnete Objektrecherchefenster beziehen. Deshalb erfolgen in TRiAS[®] bei zwei oder mehr geöffneten Objektrecherchefenstern Abfragedialoge, auf welche Fenster sich die Funktionen beziehen sollen.



7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen



Bei zwei oder mehr geöffneten Objektrecherchefenstern ist höchstens ein Fenster aktiv (farbig unterlegte Fensterüberschrift). Nur in diesem Fenster kann das *aktivierte* Objekt als Bezugsobjekt für bestimmte Funktionen in TRiAS[®] genutzt werden oder Referenzinformationen für andere Objekte liefern. Ein Befehl, der sich auf Bezugsobjekte oder Referenzinformationen stützt, muss deshalb immer aus dem Objektrecherchefenster ausgeführt werden, in dem das entsprechende Objekt vorhanden ist (Fenster wird zum *aktiven Objektrecherchefenster* und kann über das Objekt Informationen liefern).

7.3.2.4 Markieren und Aktivieren von Einzelobjekten in Objektrecherche- fenstern

In Objektrecherche Fenstern werden **recherchierte**, **markierte** und **aktivierte Objekte** unterschieden.

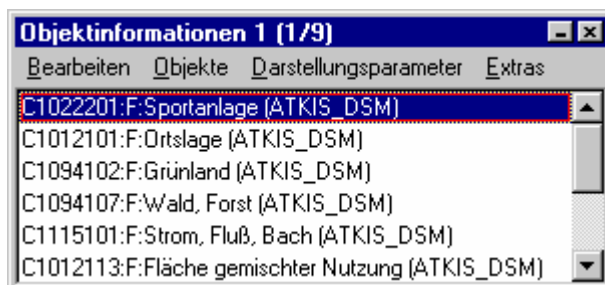


3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?
7.3.2.3 Befehle aus Objektrecherche Fenstern

Beachten Sie bei der Ausübung von Funktionen aus Objektrecherche Fenstern, dass Sie die richtige Markierung bzw. Aktivierung der Objekte vorgenommen haben, damit keine Fehlfunktionen oder Bearbeitungsverluste auftreten!

- Nach dem Erzeugen eines Objektrecherche Fensters ist von allen darin enthaltenen, **recherchierten** Objekten *zunächst* genau **ein** Objekt **markiert**. Wenn Sie dieses Objekt mit der Maus anklicken, wird das Objekt auch gleichzeitig **aktiviert**.

Markierte Objekte werden durch eine farbige Unterlegung im Objektrecherche Fenster angezeigt. Die betreffenden Objekte sind in der Ansicht im Standardfall rot, bei speziellen Funktionen auch andersfarbig umrandet. Das **aktivierte** Objekt wird im Objektrecherche Fenster mit roter Umrandung gekennzeichnet, in der Ansicht blinkend. Bei mehreren geöffneten Objektrecherche Fenstern wird nur das aktivierte Objekt des **aktiven** Fensters mit einem Markierungsrahmen versehen.



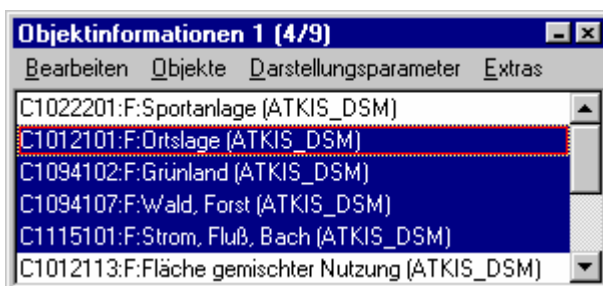
- Durch gleichzeitiges Betätigen der **[Strg]**-Taste und dem Anwählen mit der *linken* Maustaste lassen sich in einem Objektrecherche Fenster unabhängig voneinander mehrere Objekte markieren, wobei das jeweils zuletzt angewählte Objekt aktiviert wird (blinkt).



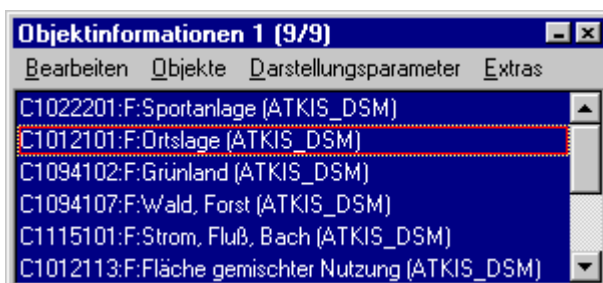
- Bisher markierte Objekte (farbige Unterlegung) können ihre Markierung beibehalten, wenn beim Hinzufügen weiterer Einträge gleichzeitig die **[Strg]**-Taste gedrückt wird. Das aktivierte Objekt verändert sich jedoch auf das zuletzt mit der Maus ausgewählte Objekt.



- Durch **Ziehen** mit der Maus innerhalb eines Objektrecherchefensters bei gedrückter *linker* Maustaste lassen sich ganze Bereiche von Objekten fortlaufend markieren. Das letzte Objekt wird als aktiviertes Objekt markiert. Objektbereiche lassen sich auch markieren, wenn bei markiertem ersten Objekt und gleichzeitig gedrückter **[Umschalt]**-Taste das letzte Objekt des gewünschten Objektbereiches ausgewählt wird.



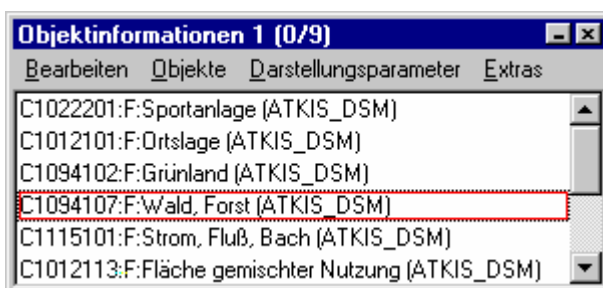
- Mit dem Befehl **Bearbeiten/Alle markieren** oder der Tastenkombination **[Strg] + A** markieren sie *alle* Objekte eines Objektrecherchefensters. Das zuletzt als aktiviertes Objekt gekennzeichnete Objekt wird beibehalten. Dieser Befehl bezieht sich bei mehreren geöffneten Objektrecherchefenstern nur auf das *aktive* Objektrecherchefenster (Fokus).



-
- Durch einfaches Anwählen eines Objektes im Objektrecherchefenster (ohne gleichzeitiges Betätigen der **[Strg]**-Taste) gehen alle bisherigen Markierungen verloren und es wird nur das angewählte Objekt als markiert gekennzeichnet, wobei dieses Objekt dann gleichzeitig auch aktiviert ist.



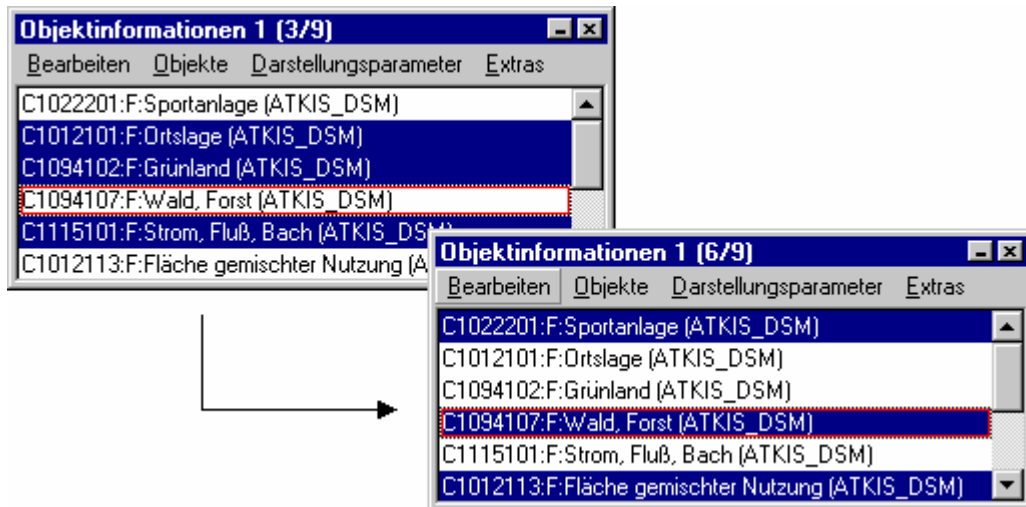
- Beim erneuten Anwählen eines markierten Objektes mit gleichzeitigem Drücken der **[Strg]**-Taste wird die Markierung wieder aufgehoben. Das angewählte Objekt wird als aktiviertes Objekt markiert.



- Eine bestehende Markierung anderer Objekte kann erhalten bleiben. Das Objekt, das seiner Markierung entbunden wird, wird jedoch stets als aktiviertes Objekt gekennzeichnet.

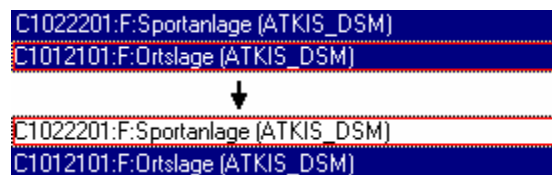


- Mit dem Befehl **Bearbeiten/Markierung umkehren** kann die entgegengesetzte Markierung von Objekten in einem Objektrecherchefenster bewirkt werden. Das aktivierte Objekt bleibt unverändert. Bei mehreren geöffneten Objektrecherchefenstern bezieht sich dieser Befehl nur auf das *aktive* Objektrecherchefenster (Fokus).



Beachten Sie bei der Auswahl von Objekten in Objektrecherchefenstern die Wechselwirkung zwischen *Markierung* und *Aktivierung* von Objekten.

Beispiel: Ein *markiertes*, jedoch *nicht aktiviertes* Objekt ("Sportanlage") wird beim Auswählen mit der Maus (bei gleichzeitiger Betätigung der [**Strg**]-Taste) zum *nicht markierten*, jedoch *aktivierten* Objekt.



7.3.3 Verwalten von Einzelobjekten in Objektrecherchefenstern

In TRIAS® können Sie beliebig viele Objektrecherchefenster separat erzeugen und nebeneinander stellen. Zur komfortableren Arbeit mit mehreren gleichzeitig geöffneten Objektrecherchefenstern nutzen Sie die Einstellmöglichkeiten zum

§ Minimieren, Wiederherstellen und Schließen von Objektrecherchefenstern.




Im Standardfall wird die *Erzeugung* von Objektrecherchefenstern *unabhängig* von den darin enthaltenen Objekten ausgeführt, d.h., wenn ein Objekt bereits in einem Objektrecherchefenster enthalten ist, wird es bei einer erneuten Recherche oder anderweitigen Aktion in dem *neu erzeugten* Objektrecherchefenster *ebenfalls mit aufgeführt*. Die Zusammenstellung von Objekten in Objektrecherchefenstern und deren Konfiguration lässt sich jedoch auch nutzerspezifisch beeinflussen.

Zu diesen Einstellmöglichkeiten zählen:


- § Hinzufügen von neuen Einzelobjekten in ein bestehendes Objektrecherchefenster
- § Verschieben von Objekten eines Objektrecherchefensterns in ein anderes Objektrecherchefenster

- § Kopieren von Objekten eines Objektrecherchefensters in ein anderes Objektrecherchefenster
- § Anzeige der komplementären Objektmenge für Objekte von Objektrecherchefenstern
- § Konfiguration der angezeigten Rechercheergebnisse für Objektrecherchefenster

7.3.3.1 Minimieren, Wiederherstellen und Schließen von Objektrecherchefenstern

- Nutzen Sie bei einer großen Anzahl von angezeigten Objektrecherchefenstern die Schaltfläche  "Minimieren" in der Überschriftleiste einzelner Objektrecherchefenster, um den Platz zu reduzieren und die gezeichneten Objekte in der Ansicht besser zu sehen.
- Zum Minimieren *aller* Objektrecherchefenster wählen Sie in einem Objektrecherchefenster mit der *rechten* Maustaste die *Überschrift* an und nutzen im kontextsensitiven Menü den Befehl **Alle Fenster minimieren**.
- Aktivieren Sie die Schaltfläche  "Wiederherstellen" in der Überschriftleiste der Objektrecherchefenster zum Vergrößern minimierter Objektrecherchefenster.
- Zum Wiederherstellen *aller* Objektrecherchefenster wählen Sie in einem Objektrecherchefenster mit der *rechten* Maustaste die *Überschrift* an und nutzen im kontextsensitiven Menü den Befehl **Alle Fenster wiederherstellen**.
- Für das Schließen eines Objektrecherchefensters können Sie die Schaltfläche  oder die Tastenkombination **[Alt] + [F4]** (bei aktivem Objektrecherchefenster) nutzen.
- Für das Schließen aller geöffneten Objektrecherchefenster wählen Sie in einem Objektrecherchefenster mit der *rechten* Maustaste die *Überschrift* an und nutzen im kontextsensitiven Menü den Befehl **Alle Fenster schließen**.

7.3.3.2 Hinzufügen von neuen Einzelobjekten in ein bestehendes Objektrecherchefenster

- Beim Ausführen einer "*Recherche nach Objekten für einen bestimmten Bildausschnitt*" unter Nutzung der Schaltfläche  (**Objekte recherchieren**) in der Werkzeugleiste können Sie durch gleichzeitiges Betätigen der **[Strg]**-Taste die neu recherchierten Objekte dem jeweils zuletzt *aktiven* Objektrecherchefenster *hinzufügen*.

In das Objektrecherchefenster werden nur diejenigen Objekte des aufgezogenen Bereiches hinzugefügt, die bis dato noch nicht im betreffenden Objektrecherchefenster vorhanden waren.



7.3.1 Räumliche Recherche nach Einzelobjekten

- Nach Analyse- oder Bearbeitungs-Funktionen von TRiAS® (z.B. Recherchen nach Objekteigenschaften oder statistische Auswertungen), erhalten Sie – wenn bereits Objektrecherchefenster geöffnet sind – einen Auswahldialog für das Objektrecherchefenster, in dem die Ergebnisobjekte angezeigt werden sollen. Dabei können Sie entscheiden, ob die "Ergebnis"-Objekte einem bereits existierenden Objektrecherchefenster hinzugefügt werden sollen oder ein separates Objektrecherchefenster erzeugt wird.



7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen

7.3.3.3 Verschieben von Objekten eines Objektrecherchefensters in ein anderes Objektrecherchefenster

Bei mindestens *zwei* geöffneten Objektrecherchefenstern besitzen Sie die Möglichkeit, markierte Objekte eines Objektrecherchefensters in ein anderes Objektrecherchefenster zu verschieben. Dabei werden die Objekte aus dem Ursprungs-Objektrecherchefenster entfernt.

- Markieren Sie dazu die zu verschiebenden Objekte im entsprechenden Objektrecherchefenster
und
- ziehen Sie diese mit gedrückter *linker* Maustaste in das Zielobjektrecherchefenster.

Die Objekte werden dem Zielobjektrecherchefenster nur dann hinzugefügt, wenn sie nicht bereits in diesem enthalten sind.

7.3.3.4 Kopieren von Objekten eines Objektrecherchefensters in ein anderes Objektrecherchefenster

Markierte Objekte eines Objektrecherchefensters können in ein anderes geöffnetes Objektrecherchefenster kopiert werden. Dabei werden die Objekte nicht aus dem Ursprungsobjektrecherchefenster entfernt.

- Markieren Sie dazu die zu verschiebenden Objekte im entsprechenden Objektrecherchefenster
und
- ziehen Sie diese mit gedrückter *linker* Maustaste und gleichzeitig gedrückter **[Strg]**-Taste in das Zielobjektrecherchefenster.

Wie beim Verschieben von Objekten in ein Objektrecherchefenster werden auch beim Kopieren die Objekte nur dann dem Zielobjektrecherchefenster hinzugefügt, wenn sie nicht bereits in diesem enthalten sind.


7.3.3.5 Anzeige der komplementären Objektmenge

Die komplementäre Objektmenge umfasst alle Objekte auswählbarer objektklassenbezogener Objekttypen der konkreten Ansicht, die sich *nicht* in dem aktiven Objektrecherchefenster befinden und dort markiert sind.

Zur Ermittlung der komplementären Objektmenge aller markierten Objekte des *aktiven* Objektrecherchefensters

- nutzen Sie im aktiven Objektrecherchefenster den Befehl **Bearbeiten/Komplementäre Objektmenge....**
- Stellen Sie im folgenden Auswahldialog die objektklassenbezogenen Objekttypen ein, auf deren Objekte sich die Anzeige der komplementären Objektmenge beziehen soll.

Die objektklassenbezogenen Objekttypen, für die zugehörige Objekte in den gewählten Objektrecherchefenstern markiert sind, werden als markiert voreingestellt.

- Bestätigen Sie mit der Schaltfläche .

Sie erhalten ein separates Objektrecherchefenster, das die Objekte der komplementären Objektmenge enthält.

7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen

Einige TRiAS®-Funktionen, die aus einem Objektrecherchefenster aktiviert werden, können auf Objekte *eines* Objektrecherchefensters oder auf *mehrere* Objektrecherchefenster, die während der jeweils laufenden Funktion *gleichzeitig* geöffnet sind, bezogen werden.

Um die Entscheidung für Sie als Nutzer transparenter zu gestalten, erhalten Sie in TRiAS®, sobald zwei oder mehr Objektrecherchefenster gleichzeitig geöffnet sind, *automatisch* Abfragedialoge zur Auswahl der Objektrecherchefenster, auf die sich die gewünschten Aktionen beziehen sollen. Dabei wird unterschieden in Abfragedialoge nach Objektrecherchefenstern, die für die *Ausübung der Funktionen* verwendet werden sollen und solche Dialoge, die das Objektrecherchefenster bestimmen, in dem "Ergebnis-Objekte" nach Recherchen oder abgearbeiteten Funktionen angezeigt werden sollen.



Bei der Ausübung einer Funktion für *ein* Objektrecherchefenster bezieht sich diese Funktion i.a. auf alle *markierten* Objekte oder – je nach Spezifik der Funktion – auf das *aktivierte* Objekt.




7.3.2.3 Befehle aus Objektrecherchefenstern

Sind *mehrere* Objektrecherchefenster gleichzeitig geöffnet, wird für die betreffenden Funktionen ein Abfragedialog vorgeschaltet, der die Auswahl der zu bearbeitenden Objektrecherchefenster erlaubt. Hier haben Sie die Möglichkeit, die Funktion nur für alle *aktivierten Objekte*, alle *markierten Objekte* oder *alle (recherchierten) Objekte* auszuführen. In der Regel bezieht sich die Funktion auf alle *markierten* Objekte.

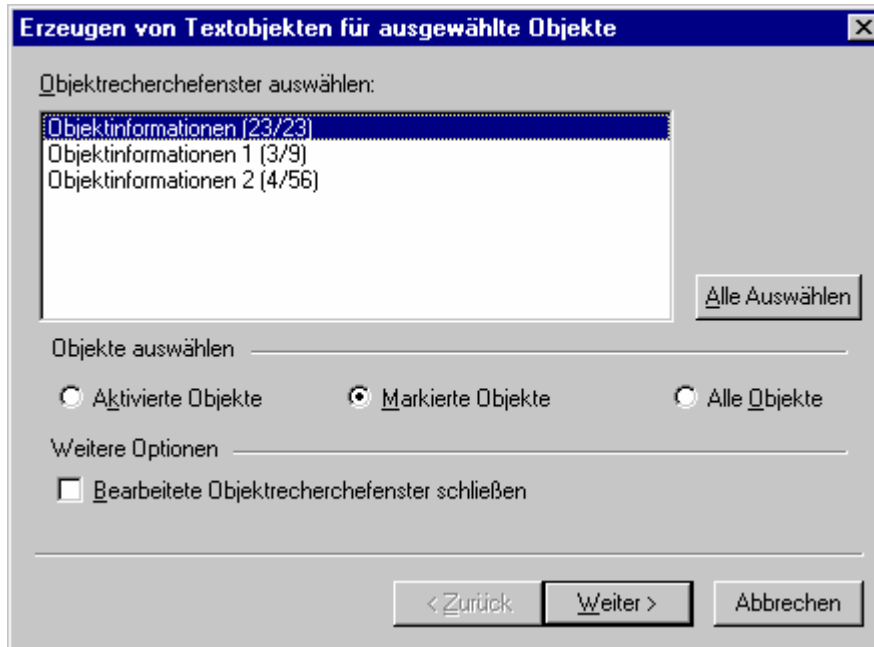
Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ausübung von Funktionen

Bei mehreren gleichzeitig geöffneten Objektrecherchefenstern erhalten Sie bei der Ausübung von Funktionen einen Auswahldialog zur Bestimmung des oder der Objektrecherchefenster, auf deren Objekte sich die Funktion beziehen soll.

- Markieren Sie in der Auswahlliste **Objektrecherchefenster auswählen** diejenigen Objektrecherchefenster, für die die aufgerufene Funktion gelten soll.

Nutzen Sie die Schaltfläche , um die Aktion auf alle derzeit geöffneten Objektrecherchefenster zu beziehen.


Beispiel für einen Auswahldialog bei mehreren geöffneten Objektrecherchefenstern zur Bestimmung der Objektrecherchefenster, die für eine spezielle Funktion genutzt werden sollen (hier: Funktion "**Erzeugen von Textobjekten**"):



- Wählen Sie unter **Objekte auswählen** diejenigen Objekte der ausgewählten Objektrecherchefenster aus, für die eine aufgerufene Funktion ausgeführt werden soll.
 - Standardmäßig werden *alle* Objekte in die Aktion einbezogen, die in den Objektrecherchefenstern *markiert* sind (Option **Markierte Objekte**).
 - Sollen nur die *aktivierten* (mit einem roten Rahmen gekennzeichneten) Objekte der Objektrecherchefenster in die Funktion einbezogen werden, wählen Sie die Option **Aktivierte Objekte**.
 - Zur Ausführung der gewählten Funktion für *alle* Objekte der Objektrecherchefenster (unabhängig von ihrer Markierung) aktivieren Sie die Option **Alle Objekte**.

 3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

- Wählen Sie die Option **Bearbeitete Objektrecherchefenster schließen**, wenn Sie nach der Abarbeitung der Funktion diese Fenster nicht mehr benötigen.

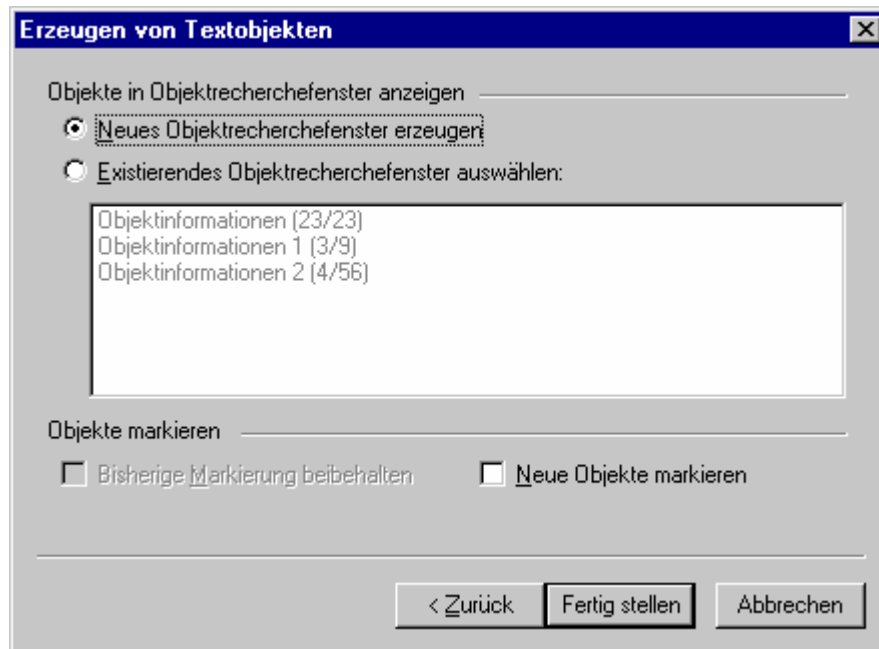
Zur weiteren Ausführung der Funktion betätigen Sie die Schaltfläche .

Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ergebnisanzeige von Funktionen

Einige Funktionen von TRIAS® stellen die Objekte, die das Ergebnis der Funktion darstellen, in einem Objektrecherchefenster zur Verfügung.

Bei bereits geöffneten Objektrecherchefenstern während der Ausführung dieser Funktionen werden Sie nach deren Abschluss in einem Abfragedialog aufgefordert, das Objektrecherchefenster zu bestimmen, in dem die neu zusammengestellten Objekte als Ergebnis der ausgeführten Funktionen angezeigt werden sollen.

Beispiel für einen Auswahldialog bei mehreren geöffneten Objektrecherchefenstern zur Bestimmung des Objektrecherchefensters, das für die Ergebnisanzeige genutzt werden soll (hier: Funktion "Erzeugen von Textobjekten"):



Standardmäßig wird für die Zusammenstellung der Ergebnisse der TRiAS®-Funktionen ein neues Objektrecherchefenster gebildet (**Neues Objektrecherchefenster erzeugen**), das alle neu erzeugten Objekte enthält, wobei nur das erste Objekt markiert wird.

Die "Ergebnis"-Objekte können auch in ein bereits geöffnetes Objektrecherchefenster übernommen werden. Aktivieren Sie dazu die Option **Existierendes Recherchefenster auswählen**.

- In der Auswahlliste werden Ihnen alle derzeit geöffneten Objektrecherchefenster aufgeführt. Markieren Sie das gewünschte Zielobjektrecherchefenster.
- - Möchten Sie die Markierung der ursprünglichen Objekte dieses Objektrecherchefensters beibehalten und die neuen Objekte *unmarkiert* hinzufügen, wählen Sie die Option **Bisherige Markierung beibehalten**.
- - Sollen die neuen Objekte in das ausgewählte Objektrecherchefenster hinzugefügt werden, wobei die *ursprünglich* markierten Objekte *nicht mehr markiert* erscheinen, jedoch die *neuen* Objekte *eine Markierung erhalten*, nutzen Sie die Option **Neue Objekte markieren**.
- - Für die gleichzeitige Markierung der ursprünglich in dem ausgewählten Objektrecherchefenster markierten Objekte und der neuen Objekte aktivieren Sie beide Markierungsoptionen.



0 3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

7.3.3.7 Konfiguration der angezeigten Rechercheergebnisse für Objektrecherchefenster

Objektrecherchefenster besitzen eine standardmäßige Konfiguration ihrer *angezeigten Informationen* (**Rechercheergebnisse**).



7.3.2.2 Angezeigte Informationen in Objektrecherchefenstern

Die angezeigten Rechercheergebnisse von Objektrecherchefenstern können nutzerspezifisch verändert werden. Dazu zählen:

- § **Globale** Einstellung der angezeigten Rechercheergebnisse für **alle** Objektrecherchefenster der aktuellen Ansicht
- § Einstellung der angezeigten Rechercheergebnisse für ein **ausgewähltes** Objektrecherchefenster in der aktuellen Ansicht



3.12 Was ist eine Ansicht?

8

Ansichten und Bildausschnitte

Die Konfiguration von Rechercheergebnissen für Objektrecherchefenster umfasst im Wesentlichen:

- § die Auswahl der *objektklassenbezogenen Objekttypen*, auf die sich die Recherche beziehen soll,



3.9 Was sind objektklassenbezogene Objekttypen?

- § die *Objekteigenschaft*, die für die recherchierten Objekte angezeigt wird,



3.5 Was sind Objekteigenschaften?

und

- § die Auswahl einer angezeigten Information im Objektrecherchefenster, nach der die Objekteinträge *sortiert* werden.



7.3.2.2 Angezeigte Informationen in Objektrecherchefenstern

Globale Einstellung der angezeigten Rechercheergebnisse für alle Objektrecherchefenster der aktuellen Ansicht

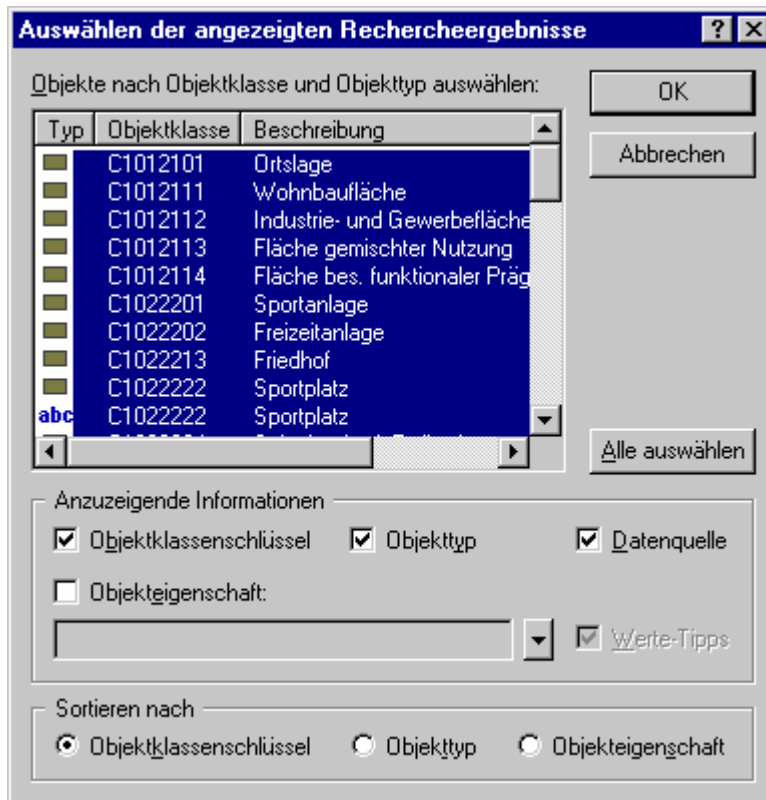


Die vorgenommenen globalen Einstellungen für Rechercheergebnisse werden in TRiAS® intern abgespeichert und bleiben auch beim *Abspeichern und Neuöffnen* von TRiAS® (projektbezogen) bestehen! Beachten Sie diesen Fall insbesondere bei der *Auswahl von objektklassenbezogenen Objekttypen* für eine Recherche, da sonst Informationsverluste eintreten können!

Für die Einstellung modifizierter Rechercheergebnisse, die in allen Objektrecherchefenstern der aktuellen Ansicht angezeigt werden sollen und somit die *standardmäßige* Einstellung der angezeigten Informationen für Objektrecherchefenster *überschreiben*, nutzen Sie

- im Hauptmenü den Befehl **Extras/Rechercheergebnisse**.

Einstellungen der angezeigten Informationen (Rechercheergebnisse) in Objektrecherchefenstern sind für jede Ansicht eines TRiAS®-Projektes *separat* möglich. Sie werden beim Schließen des TRiAS®-Projektes intern abgespeichert und sind so beim nächsten Öffnen von TRiAS® wieder verfügbar.



Auswahl der recherchierbaren objektklassenbezogenen Objekttypen


Im Standardfall werden für eine Recherche immer *alle* objektklassenbezogenen Objekttypen *der aktuellen Ansicht* als Grundlage genutzt.

- Für eine Einschränkung auf bestimmte objektklassenbezogenen Objekttypen wählen Sie diese in der Auswahlliste aus. Alle nachfolgenden Recherchen beziehen sich nur noch auf die Objekte, die den markierten objektklassenbezogenen Objekttypen angehören.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.



Beachten Sie, dass die gewählten Einstellungen für Rechercheergebnisse für eine Ansicht gespeichert werden und auch nach dem Schließen des TRiAS®-Projektes erhalten bleiben!

- Nutzen Sie die Schaltfläche **Alle Auswählen** im Einstelldialog, um alle objektklassenbezogenen Objekttypen *dauerhaft* wieder in die Recherchen einzubeziehen und damit die Standardeinstellungen wiederherzustellen.
- Während der laufenden Arbeit in einer Ansicht, in der spezifische Einschränkungen der Rechercheergebnisse auf bestimmte objektklassenbezogenen Objekttypen vorgenommen wurden, können Sie für ein *temporäres* Herstellen der Standardeinstellungen die Schaltfläche  (**Einstellungen zu Recherchierbarkeit ignorieren**) in der Ansichtensymbolleiste aktivieren. Solange diese Schaltfläche aktiviert (gedrückt) ist, werden alle Objekte (aller objektklassenbezogenen Objekttypen) der aktuellen Ansicht in die nachfolgenden Recherchen einbezogen. Die nutzerspezifischen Einstellungen der Recher-

cheergebnisse bleiben jedoch erhalten und werden sofort wieder hergestellt, wenn die Schaltfläche deaktiviert wird.

Auswahl der anzuzeigenden Informationen innerhalb der Objektrecherchefenster

- Die anzuzeigenden Eigenschaften der recherchierten objektklassenbezogenen Objekttypen wählen Sie unter **Anzuzeigende Informationen**.

Die Einträge in einem Objektrecherchefenster sind im *Standardfall* aus vier Feldern aufgebaut, die durch Doppelpunkt bzw. Angabe in Klammern getrennt sind.



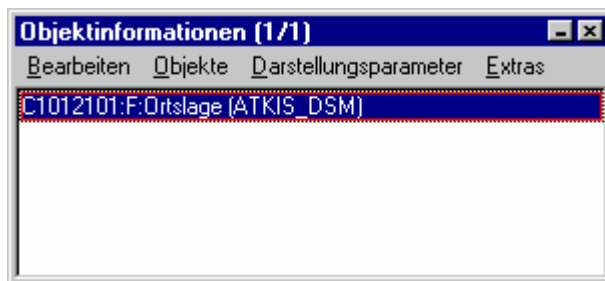
7.3.2.2 Angezeigte Informationen in Objektrecherchefenstern

§ **Objektklassenschlüssel** der Objektklasse, der das recherchierte Objekt angehört

§ **Objekttyp** des Objektes (F = Fläche, L = Linie, P = Punkt, T = Text)

§ **Kurztext der Beschreibung** der Objektklasse, der das recherchierte Objekt angehört

§ **Datenquelle**, der das Objekt zugeordnet ist



Die Einträge des Objektrecherchefensters

§ *Anzeige* des Objektklassenschlüssels,

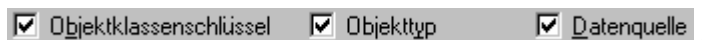
§ *Anzeige* des Objekttyps,

§ *Auswahl* einer Objekteigenschaft (an Stelle des angezeigten Kurztextes der Objektklassenbeschreibung),

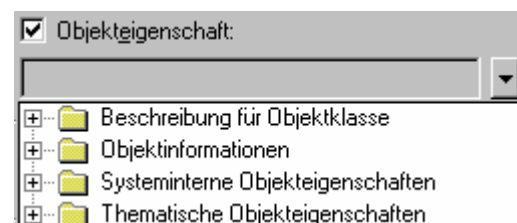
§ *Anzeige* der Datenquelle,


sind nutzerspezifisch konfigurierbar.

- Die *Anzeige* des Objektklassenschlüssels, des Objekttyps oder der Datenquelle beeinflussen Sie durch Anhaken der Optionsfelder

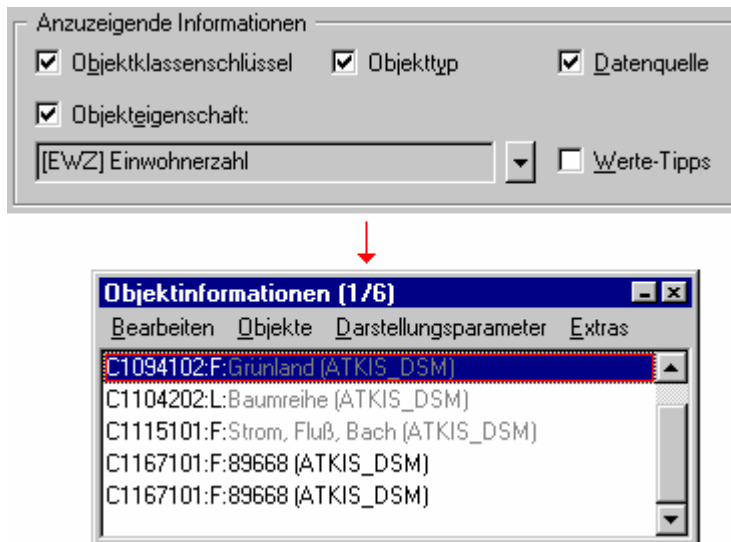


- Die *Auswahl* der Objekteigenschaft, die im Objektrecherchefenster an Stelle des Kurztextes der Objektklassenbeschreibung wiedergegeben wird, erfolgt in der Auswahlliste **Objekteigenschaft**.



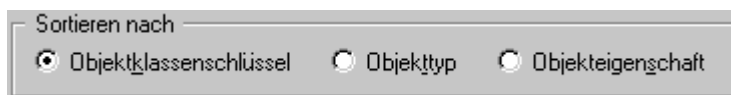
 Die recherchierten Objekte werden mit ihren *Werten* für die eingestellte Objekteigenschaft im Objektrecherchefenster angezeigt. Für Objekte, die für die ausgewählte Objekteigenschaft nicht mit einem Wert belegt sind, wird der *Kurztext* der Beschreibung der Objektklasse (grau) angezeigt.

Die Darstellung der Objekte im Objektrecherchefenster mit der Objekteigenschaft "[EWZ] Einwohnerzahl" ergibt im TRiAS®-Demoprojekt z.B. folgendes Resultat



Sortierreihenfolge der angezeigten Informationen innerhalb der Objektrecherchefenster

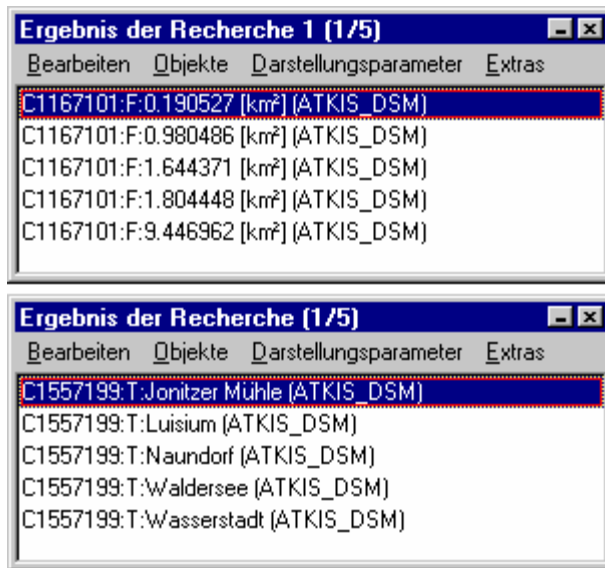
- Die Auswahl der angezeigten Information im Objektrecherchefenster, nach der die Objekteinträge *sortiert* werden, kann durch Aktivieren einer Option innerhalb der Einstellung **Sortieren nach** beeinflusst werden.



Standardmäßig werden die Objekte im Objektrecherchefenster nach dem *Objektklassenschlüssel* der zugehörigen Objektklasse sortiert.

Das Sortieren nach einer *Objekteigenschaft* bewirkt bei numerischen Objekteigenschaftswerten immer die Anzeige der Objekte in der Reihenfolge vom kleinsten (erster Eintrag) bis zum größten Wert (letzter Eintrag) bzw. bei Textinformationen in alphabetischer Reihenfolge.

Sortieren nach Objekteigenschaften bei der Konfigurationseinstellung für Rechercheergebnisse im TRIAS®-Demoprojekt






Werden die Rechercheergebnisse für Objektrechercherfenster so konfiguriert, dass eine *Objekteigenschaft* angezeigt wird, kann diese Objekteigenschaft beim Anwählen eines Objektes mit der Maus auf dem Bildschirm als *Werte-Tipp* angezeigt werden. Aktivieren Sie dazu die Option **Werte-Tipps**.



Die Werte-Tipps werden stets für solche Objekte angezeigt, die in der *Darstellungsreihenfolge* die *höchste Priorität* besitzen, d.h. *zuletzt* gezeichnet werden. Für Objekte, die vollständig von anderen Objekten überdeckt sind, können keine Werte-Tipps angezeigt werden.



9.1.4 Darstellungsreihenfolge für objektklassenbezogene Objekttypen

Die Anzeige von Werte-Tipps wird nur während der Nutzung (bzw. während der Aktivierung) der Schaltflächen  (**Ausschnitt markieren**),  (**Zoom einstellen**) und  (**Objekte recherchieren**) unterstützt.

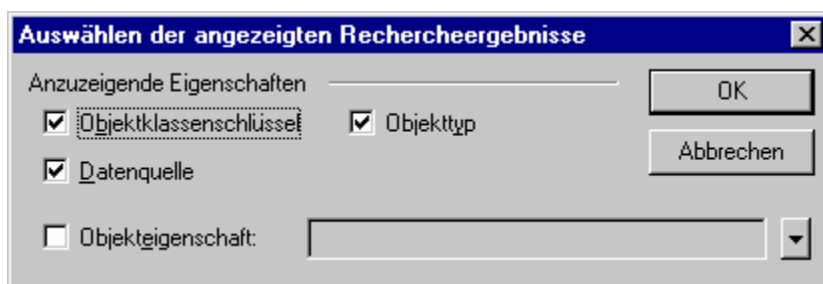
Einstellung der angezeigten Rechercheergebnisse für ein ausgewähltes Objektrecherchefenster in der aktuellen Ansicht

Unabhängig von der globalen Einstellung von Rechercheergebnissen für *alle* (neu zu öffnenden) Objektrecherchefenster der aktuellen Ansicht lassen sich auch individuell für be-

reits geöffnete Objektrecherche Fenster die angezeigten Informationen *nutzerspezifisch* beeinflussen.

Um die Konfiguration der angezeigten Informationen (Rechercheergebnisse) eines geöffneten Objektrecherche Fensters zu verändern,

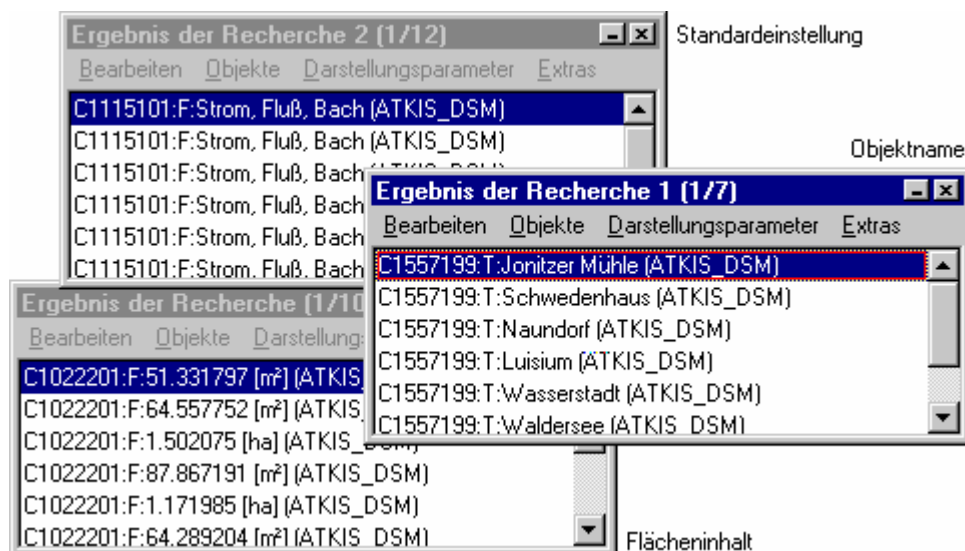
- wählen Sie in diesem Objektrecherche Fenster den Befehl **Extras/Rechercheergebnisse...**



Die Konfiguration der Einstellungen für die *anzuzeigenden Eigenschaften* entspricht inhaltlich der **Globalen Einstellung der angezeigten Rechercheergebnisse für alle Objektrecherche Fenster der aktuellen Ansicht**. Die in die Recherche einzubeziehenden Objekte können natürlich nicht mehr beeinflusst werden, da sie hier bereits in einem Objektrecherche Fenster als "Ergebnismenge" vorliegen.

Mit der individuellen Einstellung von Rechercheergebnissen für ausgewählte Objektrecherche Fenster besitzen Sie die Möglichkeit, für *mehrere*, gleichzeitig geöffnete Objektrecherche Fenster *unterschiedliche* Konfigurationen anzuzeigen.

Beispiel für unterschiedliche Konfigurationseinstellungen ausgewählter Objektrecherche Fenster im TRiAS®-Demoprojekt (Standardeinstellung, Objektname und Flächeninhalt)



7.4 Modifizieren der Objektklasse für Objekte

Jedes Objekt ist in der Datenquelle, der es angehört, einer bestimmten Objektklasse zugeordnet bzw. wird im TRiAS®-Projekt automatisiert einer Objektklasse zugewiesen.



7.1.1 Abbildung von Objektklassen im TRiAS®-Projekt

Die Zugehörigkeit einzelner Objekte zu einer festgelegten Objektklasse kann im TRiAS®-Projekt geändert (modifiziert) werden.

Durch das **Modifizieren der Objektklasse** von Objekten haben Sie die Möglichkeit zur Spezifizierung und Aktualisierung Ihrer Daten hinsichtlich der Bewertung, z.B. wenn sich die thematische Bedeutung eines Objektes verändert hat. Das ist z.B. der Fall, wenn ein als Brachland erfasstes Objekt Gewerbegebiet wird. Indirekt verändern Sie durch diese Aktion die thematisch-inhaltlichen Objekteigenschaften, die ein Objekt trägt.



Das Modifizieren der zugehörigen Objektklasse für Objekte bewirkt immer eine Änderung der *inhaltlichen Bedeutung* für diese Objekte!

Die Veränderung der Zugehörigkeit von Objekten zu einer Objektklasse besitzt für Objekte unterschiedlicher *Datenquellentypen* verschiedene Auswirkungen:

- § Für Objekte aus *TRiAS®-Datenquellen* wird die Zuordnung von Objekten zu einer neuen Objektklasse in der *konkreten Datenquelle* fest abgespeichert. Bei der Übernahme der veränderten Datenquelle in ein neues TRiAS®-Projekt werden die Objekte mit ihrer *neuen* Zuordnung zur modifizierten Objektklasse eingelesen!
- § Die Veränderungen von Objektklassenzugehörigkeiten für Objekte aus *ArcView-* und *MapInfo-Datenquellen* werden im *TRiAS®-Projekt* abgespeichert. Eine Abspeicherung in den Datenquellen selbst ist nicht möglich, da Datenquellen dieser Datenquellentypen nicht in Objektklassen (in der Definition von TRiAS®) strukturiert sind. Werden die Datenquellen in ein anderes TRiAS®-Projekt eingebunden, sind somit die vorgenommenen Änderungen bezüglich der Objektklasse *nicht* mehr vorhanden.



7.1.1 Abbildung von Objektklassen im TRiAS®-Projekt




Für ArcView- und MapInfo-Datenquellen erfolgt für jedes *neue* TRiAS®-Projekt auch ein neues automatisiertes Einlesen und Abbilden der Objektklassenstruktur. Veränderungen von Zuordnungen zu Objektklassen bleiben nur innerhalb eines *konkreten* TRiAS®-Projektes erhalten.

Von der *Objektauswahl* her kann für das Modifizieren der Objektklasse folgende Unterscheidung getroffen werden:

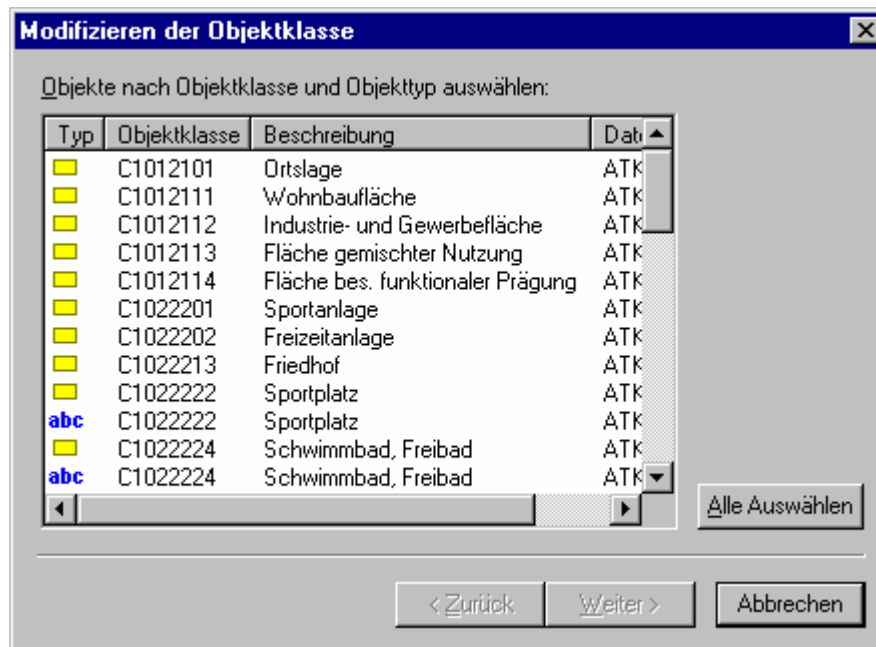
- § Modifizieren der Objektklasse für *alle* Objekte ausgewählter **objektklassenbezogener Objekttypen**
- § Modifizieren der Objektklasse für ausgewählte **Einzelobjekte**

Modifizieren der Objektklasse für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Um *alle* Objekte ausgewählter *Objekttypen* einer oder mehrerer *Objektklassen* einer neuen Objektklasse zuzuordnen, nutzen Sie

- im Hauptmenü den Befehl Objektklassen/Objektklassen modifizieren...
oder
- die Symbolleistenschaltfläche  (**Objektklassen modifizieren**).

Auswahldialog zum "Modifizieren der Objektklasse von Objekten" im TRiAS®-Demoprojekt



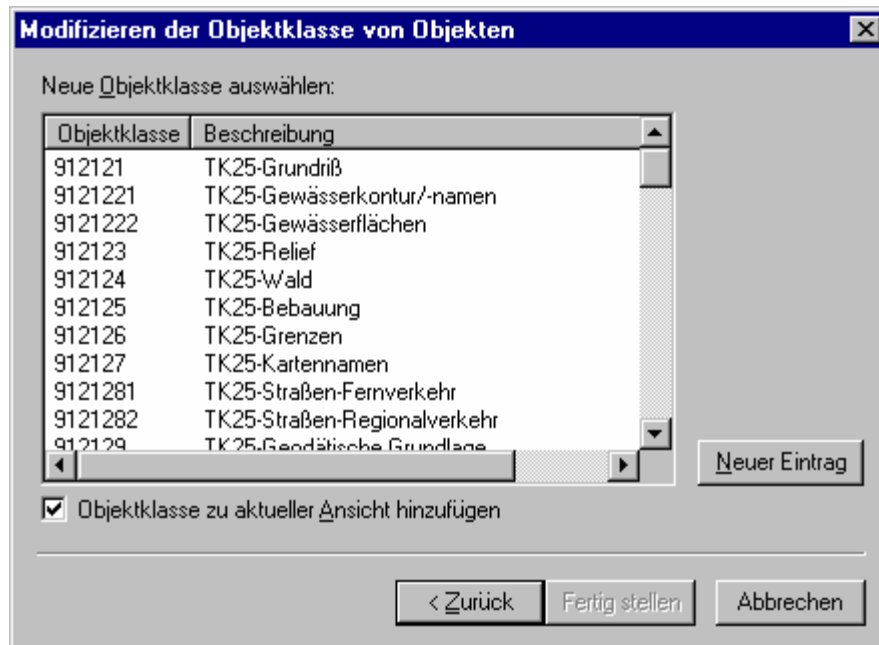
- Wählen Sie die objektklassenbezogenen Objekttypen aus, für die Sie alle zugehörigen Objekte einer neuen Objektklasse zuordnen wollen, und betätigen Sie die Schaltfläche **Weiter >**. Beachten Sie bei der Auswahl der Objektklasse die Zugehörigkeit zur entsprechenden Datenquelle.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Für das Modifizieren aller in der aktuellen Ansicht enthaltenen Objekte nutzen Sie die Schaltfläche **Alle Auswählen**.

In der folgenden Dialogseite erhalten Sie die Möglichkeit, die neue Objektklasse auszuwählen, die für *alle* markierten Objekttypen die neue Zuordnung darstellt.

Auswahldialog der Zielobjektklasse beim "Modifizieren der Objektklasse von Objekten" im TRiAS®-Demoprojekt



Für die Auswahl der Zielobjektklasse verfahren Sie nach folgenden zwei Alternativen:

- In der Auswahlliste sind alle in Ihrem TRiAS®-Projekt verfügbaren Beschreibungen von Objektklassen aufgelistet.



Die *Abspeicherung* zu einer neuen Objektklasse erfolgt immer nur innerhalb der Datenquelle, der die Objekte der *Ausgangsobjektklasse* angehören. Deshalb erfolgt die Anzeige der Einträge *unabhängig* von den Datenquellen. Identische Einträge, die aus unterschiedlichen Datenquellen stammen, werden nur einmal aufgeführt. Entspricht der Eintrag, den Sie auswählen, einer anderen Datenquelle, als der, in die die Objekte wieder abgespeichert werden, wird der Eintrag automatisch für diese Datenquelle angelegt, so dass die Datenquellenzugehörigkeit an dieser Stelle für Sie keine Bedeutung besitzt.

Markieren Sie den Eintrag, der als neue Objektklasse für die ausgewählten Objekttypen gelten soll.

- Ist die Objektklasse, auf die Sie die Objekttypen modifizieren möchten, noch nicht von der Beschreibung her definiert, haben Sie die Möglichkeit, eine neue Beschreibung für eine Objektklasse festzulegen, wenn Sie die Schaltfläche **Neuer Eintrag** wählen. Die weiteren Dialoge zur Definition der Beschreibung der gewünschten Objektklasse entsprechen denjenigen, die für den Menüpunkt **Objektklassen/Beschreibungen für Objektklassen/Definieren...** gelten.



7.1.2.2 Definieren von Beschreibungen für Objektklassen

Standardmäßig wird die neue Objektklasse, der die Objekte zugeordnet werden, zur aktuellen Ansicht hinzugefügt (wenn sie nicht schon vorhanden ist), um optisch die Resultate der ausgeführten Aktion sofort sichtbar zu gestalten. Möchten Sie diese Funktion unterdrücken,

- deaktivieren Sie die Option Objektklasse zu aktueller Ansicht hinzufügen.

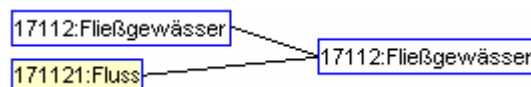
Das Modifizieren der Objekte auf eine neue Objektklasse hat für die Abspeicherung in den Datenquellen oder im TRiAS®-Projekt sowie die Darstellung im TRiAS®-Projekt z.B. folgende Auswirkungen:

Objektklasse modifizieren für Objekte innerhalb einer Datenquelle

Beispiel: Alle Objekte einer TRiAS®-Datenquelle, die der Objektklasse *Fluss* (TRiAS®-Objektklassenschlüssel "171121") angehören, sollen der bereits existierenden oder neu angelegten Objektklasse *Fließgewässer* (TRiAS®-Objektklassenschlüssel "17112") zugeordnet werden.

Die Objekte werden mit ihrer Zugehörigkeit zur neuen Objektklasse in der *identischen Datenquelle* abgespeichert, der die Objekte der Ausgangsobjektklasse angehörten, d.h. die Objekte der neuen Objektklasse "17112: Fließgewässer" verbleiben "physisch" in der Datenquelle, der auch die Objekte der Objektklasse "171121: Fluss" angehörten.

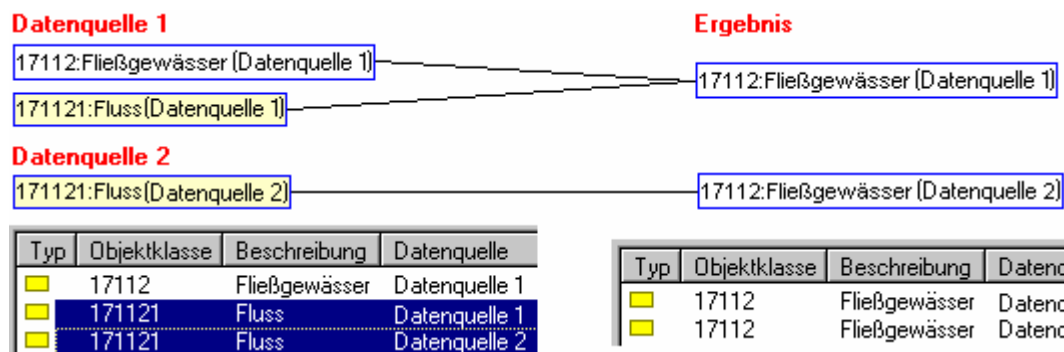
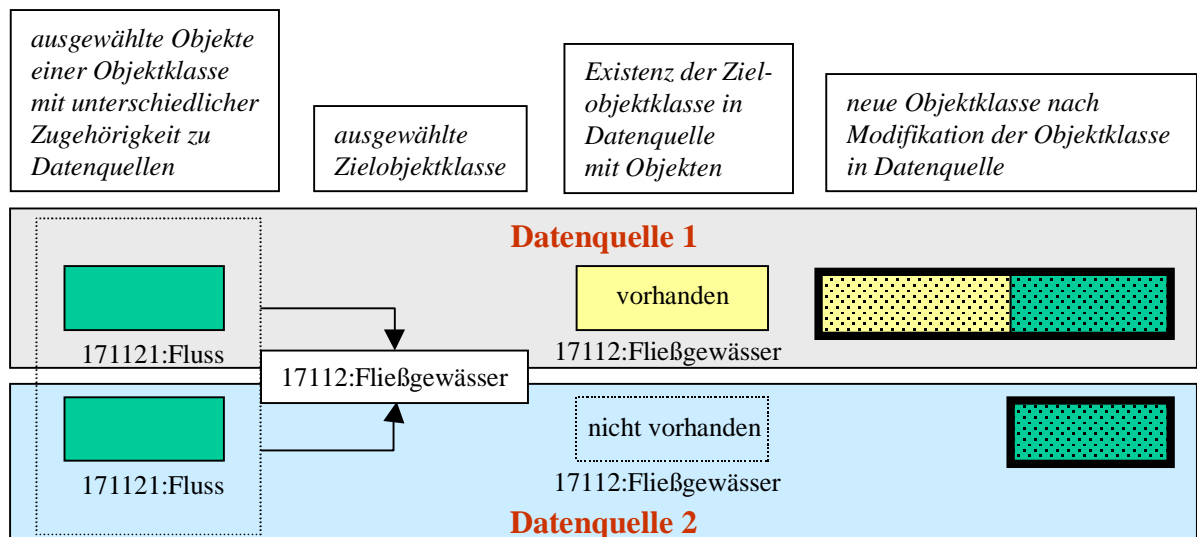
Resultat 1: Enthält die TRiAS®-Datenquelle, der die Objekte der Ausgangsobjektklasse *Fluss* angehören, bereits eine Objektklasse *Fließgewässer* mit entsprechenden Objekten, so werden innerhalb dieser Datenquelle alle Objekte der Objektklasse *Fluss* in diese Objektklasse *Fließgewässer* übernommen, so dass im Ergebnis nur noch *eine* Objektklasse mit der Bezeichnung *Fließgewässer* existiert. Diese enthält alle Objekte, die sie bereits ursprünglich besessen hat, und außerdem diejenigen der ehemaligen Objektklasse *Fluss*.



Resultat 2: Ist in der Datenquelle, der die Ausgangsobjektklasse *Fluss* angehört, noch keine Objektklasse *Fließgewässer* vorhanden, so wird diese angelegt und enthält nach erfolgter Objektklassenmodifizierung die Objekte der ursprünglichen Objektklasse *Fluss*.



Objektklasse modifizieren für Objekte gleicher Objektklassen aus unterschiedlichen Datenquellen



Für die Veränderung der Zuordnung *aller* Objekte einer Objektklasse, die zu *einer* Datenquelle gehören und unabhängig von ihrem *Objekttyp* modifiziert werden sollen, besitzen Sie zwei Möglichkeiten: Sie können entweder alle *Objekttypen* dieser Objektklasse im Dialog **Objektklassen modifizieren** markieren und der neuen Objektklasse zuzuordnen oder Sie ändern die *Beschreibung* der Ausgangsobjektklasse im Dialog **Beschreibung für Objektklassen/Definieren...** Wird die Änderung für Objektklassen von *einzelnen Objekttypen* oder *Einzelobjekten* gefordert, ist die letztere Variante jedoch nicht gegeben.

Modifizieren der Objektklasse für Einzelobjekte

Für die Änderung *einzelner Objekte* bezüglich der Zuordnung der Objektklasse

- recherchieren und *markieren* Sie die zu modifizierenden Objekte in einem oder mehreren *Objektrecherche Fenstern* und
- wählen in einem Objektrecherche Fenster den Befehl **Objekte/Objektklasse modifizieren....**

Das Modifizieren der Objektklasse für *Einzelobjekte* entspricht inhaltlich dem **Modifizieren der Objektklasse für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen**.



Siehe oben: Modifizieren der Objektklasse für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Nach erfolgter Veränderung der Objekte auf die neue Objektklasse werden die Objekte im Objektrecherchefenster sofort mit ihrer neuen Beschreibung angezeigt.



Beachten Sie, dass beim Modifizieren von Objekten *alle* ausgewählten Objekte (unterschiedlicher Ursprungs-Objektklassen) auf genau *eine* neue Objektklassenbeschreibung verändert werden. Die Objektklassenabspeicherung erfolgt jedoch *separat* pro Datenquelle.

8

Ansichten und Bildausschnitte

Eine **Ansicht** ist die *Zusammenstellung ausgewählter Objektklassen* bzw. objektklassenbezogener Objekttypen mit den ihnen zugehörigen Objekten zu einer thematischen Darstellung ("Karte") innerhalb des aktuellen TRiAS[®]-Projektes. Eine *Ansicht* kann in verschiedenen *Vergrößerungen* oder *Teilausschnitten* betrachtet werden (**Bildausschnitte**).

Die in einer *Ansicht* zusammengestellten Objekte können mit Hilfe von *Darstellungsparametern* (Kartenzeichen) symbolisiert werden.




Eine Ansicht ist die vorrangige Darstellung von Objekten nach inhaltlichen Aspekten. Die Wiedergabe der Objekte mit Hilfe von Darstellungsparametern erfolgt nach optisch-gestalterischen Kriterien.

8.1 Ansichten

8.1.1 Definieren einer Ansicht

Eine der wichtigsten Anwendungen in der Arbeit mit TRiAS[®] ist die Möglichkeit, Objekte ausgewählter Objektklassen bzw. objektklassenbezogener Objekttypen in **definierten Ansichten** zu kombinieren und grafisch darzustellen, um diese dann nach unterschiedlichen Kriterien bewerten zu können.

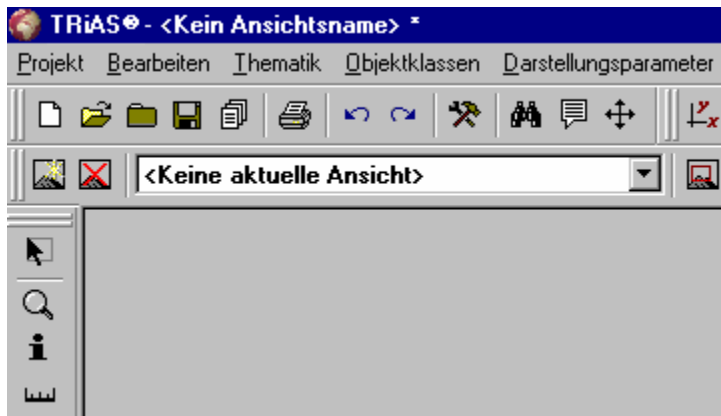
Um eine Ansicht zu definieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Thematik/Ansicht definieren...**
oder
- betätigen Sie die Schaltfläche  (**Ansicht definieren**).

Die Definition von Ansichten kann nach zwei grundlegenden Kriterien vorgenommen werden:

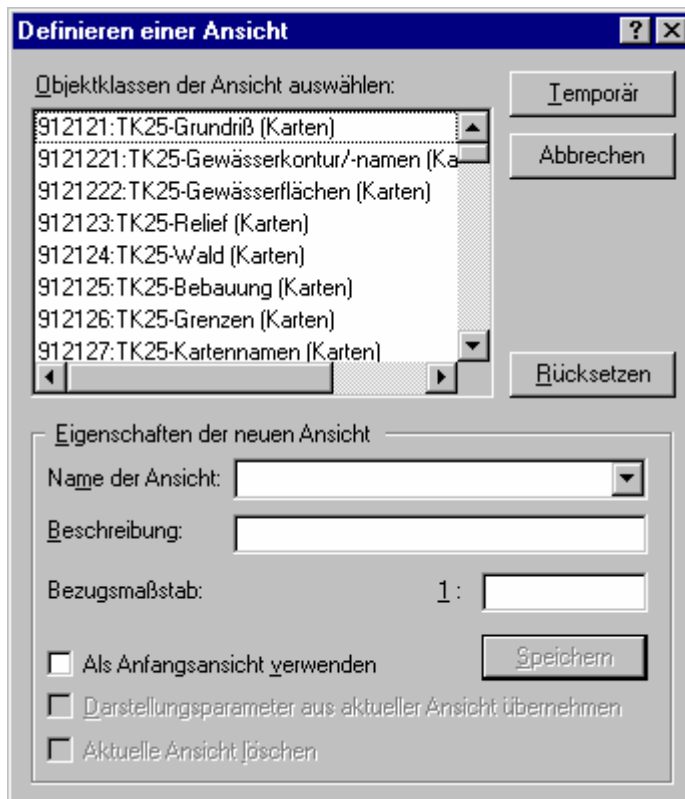
- § Ansichtsdefinition bei *neu angelegtem TRiAS[®]-Projekt* bzw. Definition bei "*leerem*" *Bildschirm* (keine existierende Ansicht aktiv)
- § Ansichtsdefinition auf Basis einer bereits *bestehenden*, ausgewählten *Ansicht*

8.1.1.1 Definieren einer Ansicht ohne existierende oder ausgewählte Ansicht



In einem neuen TRiAS®-Projekt oder in dem Zustand Ihres TRiAS®-Projektes, in dem keine Ansicht auf Ihrem Bildschirm gezeichnet ist (leeres Projektfenster), erhalten Sie im Dialog **Definition einer Ansicht** zunächst alle Objektklassen für Ihr Projekt aufgelistet, die in Ihren eingebundenen Datenquellen vorhanden sind. Dabei sind keine Objektklassen markiert.

Dialog "Definition einer Ansicht" aus dem TRiAS®-Demoprojekt



Bei der gleichzeitigen Verwaltung mehrerer Datenquellen wird hinter jeder Objektklasse in Klammern der Datenquellenname aufgeführt.

- Um *Objektklassen* zu einer Ansicht zusammenzustellen, markieren Sie diese mit der *linken* Maustaste.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer Objektklassen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

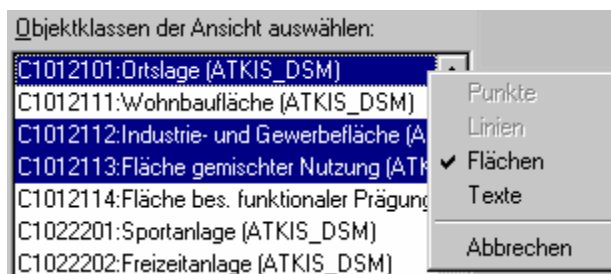
Für das Zusammenstellen aller im TRiAS®-Projekt enthaltenen Objektklassen zu einer Ansicht nutzen Sie die wechselseitig zur Schaltfläche **Rücksetzen** erscheinende Schaltfläche **Alle Auswählen**.

Jede Objektklasse kann aus Objekten mehrerer *Objekttypen* (Punkte, Linien, Flächen, Texte) bestehen.

3.7 Was sind Objekttypen?

- Zur Festlegung der in einer Ansicht für eine Objektklasse zu definierenden *Objekttypen* steht Ihnen ein *kontextsensitives Menü* zur Verfügung, das Sie durch Anklicken einer Objektklasse mit der *rechten* Maustaste einblenden.


Ausgewählte Objektklassen aus dem Dialog "Definition einer Ansicht" im TRiAS®-Demoprojekt mit kontextsensitivem Menü zur Auswahl von Objekttypen



Objektklassenbezogene Objekttypen, für die mindestens ein Objekt in der Datenquelle real existiert, sind *schwarz* gekennzeichnet, nicht existente Objekttypen *grau*.

Die von Ihnen für Ihre Ansicht gewünschten (verfügbaren) Objekttypen können Sie durch Anhaken wählen.

Sowohl *Objektklassen*- als auch *Objekttypenauswahl* sind *wechselseitig* markierbar, d.h. ein erneutes Anwählen einer markierten Objektklasse oder eines angehakten Objekttyps deselektiert diese wieder.

 Um nur teilweise Objektklassen (von mehreren markierten) zu deselektieren, müssen Sie unbedingt die **[Strg]**-Taste gedrückt halten!

Für eine vollständige Deselektion aller ausgewählten Objektklassen können Sie die Schaltfläche **Rücksetzen** nutzen. Für eine Ansicht, die alle Objektklassen (mit den Objekten aller Objekttypen) enthält, aktivieren Sie die wechselseitig erscheinende Schaltfläche **Alle Auswählen**.

Für Ihre zu definierende Ansicht können Sie Eigenschaften festlegen:

Name der Ansicht

Die Eingabe einer Bezeichnung für die neu zu definierende Ansicht unter **Name der Ansicht** ist zwingend erforderlich. Bei fehlendem Ansichtsnamen ist kein Speichern möglich.

Der Name der Ansicht kann maximal 255 Zeichen umfassen und muss innerhalb eines TRiAS®-Projektes eindeutig sein.


Bei bereits existierenden Ansichten können Sie auch aus der Auswahlliste einen bestehenden Ansichtsnamen auswählen. Diese Ansicht wird jedoch mit der neuen Ansichtsdefinition *überschrieben*, wenn keine anschließende Modifizierung des Namens erfolgt.

Definierte Ansichten im TRiAS®-Demoprojekt




Beschreibung

Die **Beschreibung** stellt einen ausführlicheren Ansichtsnamen dar, der bis zu 1024 Zeichen lang sein kann.




Bei Vergabe eines Beschreibungstextes wird dieser immer in der Legende anstelle des Eintrages *Zeichenerklärung* verwendet. Das hat auch Auswirkungen bei Ausgabe der Legende im Druckbild.



13.1 Legende
13.2 Drucken einer Karte

Bezugsmaßstab

Der Bezugsmaßstab gibt den *Wert* für das *Größenverhältnis* an, in dem ein Bildausschnitt dargestellt werden muss, damit alle ausgewählten Darstellungsparameter für die gezeichneten Objekte genau in der Größe gezeichnet werden, in der sie definiert worden sind.



3.14 Was bedeutet der Bezugsmaßstab in einer Ansicht?
9.1 Darstellungsparameter

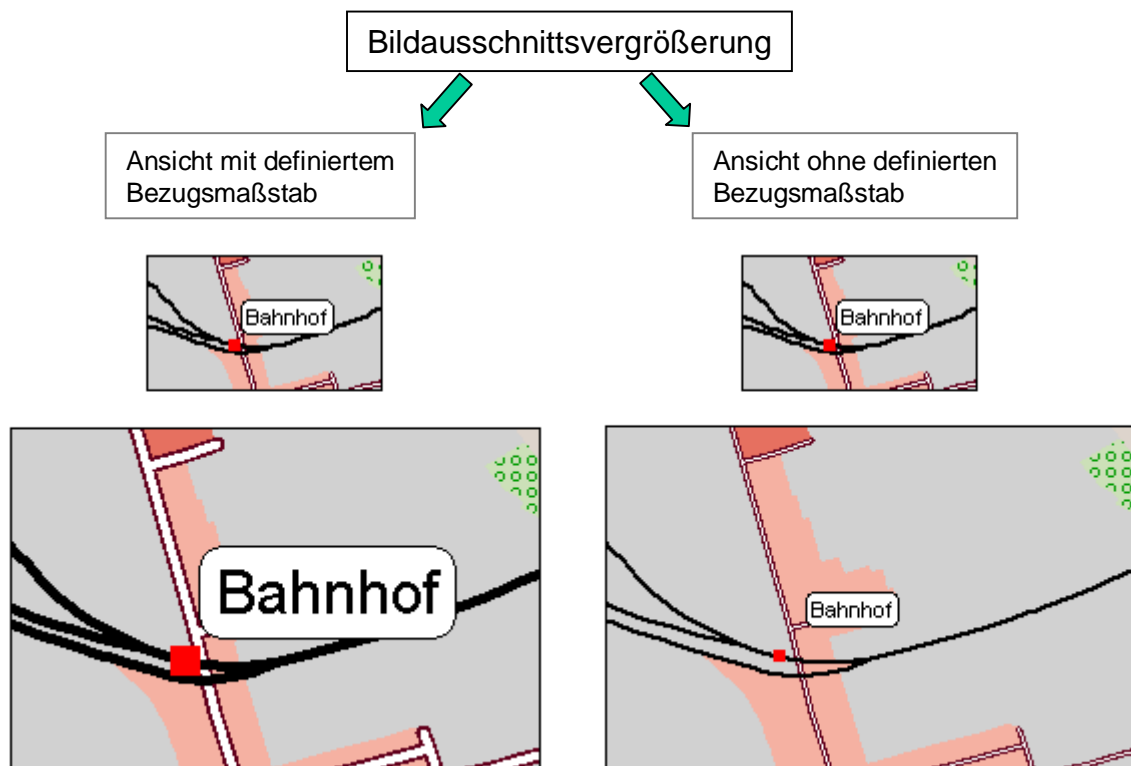
Beispiel: Sie definieren mit Hilfe der Funktion **Darstellungsparameter/Darstellungsparameter definieren...** Punktoobjekte in der Größe 200x200 (entspricht 2x2 mm).

Bei der Einstellung eines Bezugsmaßstabes von 1:1000 werden diese Punktoobjekte nur dann genau 2x2 mm groß gezeichnet, wenn der Bildausschnitt auf dem Bildschirm exakt das Vergrößerungsverhältnis 1:1000 erreicht hat. Bei einem kleineren Bildausschnitt (entspricht größerer Maßstabszahl) werden die Punktoobjekte entsprechend verkleinert (bis zum "Verschwinden"), bei Bildausschnittsvergrößerung (entspricht kleinerer Maßstabszahl) werden die Punktoobjekte überhöht dargestellt (evtl. bis zur vollständigen Überdeckung des Bildschirms).



Die Skalierungen, die durch einen eingestellten Bezugsmaßstab erfolgen, beziehen sich immer auf *alle* Objekte einer *Ansicht*.

In Ansichten, in denen kein Bezugsmaßstab definiert ist, werden die eingestellten Größen der Darstellungsparameter in *jedem* Vergrößerungsverhältnis des Bildausschnittes *beibehalten*. Dadurch können unter Umständen Relationen zwischen Objekten nicht mehr eindeutig erkennbar sein.



Die Eingabe eines Wertes im Bezugsmaßstab ist nicht notwendig, aber empfehlenswert.

Als Anfangsansicht verwenden

Die Aktivierung der Option **Als Anfangsansicht verwenden** bewirkt, dass die definierte Ansicht beim Öffnen des TRiAS®-Projektes immer automatisiert aufgerufen und sofort gezeichnet wird. Die Möglichkeit, eine Anfangsansicht einzustellen, besteht nur für genau eine Ansicht des TRiAS®-Projektes. Bei jeder Definition einer neuen Ansicht mit dieser Option wird die vorhergehende Anfangsansicht als ungültig angesehen.

Die Einstellmöglichkeiten **Darstellungsparameter aus aktueller Ansicht übernehmen** und **Aktuelle Ansicht löschen** sind passiviert, wenn keine existierende Ansicht bei der Neudefinition einer Ansicht zu Grunde liegt.



8.1.1.2 Definieren einer Ansicht auf der Grundlage einer ausgewählten Ansicht

Durch Auswahl der Schaltfläche  wird die neu definierte Ansicht unter dem eingegebenen Namen abgespeichert.



Die neu definierte Ansicht erscheint *nicht automatisch* voreingestellt im Ansichtsauswahlfenster, sondern muss dort *ausgewählt* werden.



8.1.2 Auswählen einer Ansicht

Beim Betätigen der Schaltfläche Temporär wird die definierte Ansicht nur für ein zeitweiliges Arbeiten aufgebaut und nicht fest abgespeichert. Nach dem Wechseln in eine andere Ansicht ist eine temporäre Ansicht nicht mehr verfügbar.



In temporären Ansichten lassen sich nicht alle Funktionen von TRiAS® nutzen, da temporäre Ansichten nur den Status einer *Momentansicht* besitzen.

In einer neu definierten (fest abgespeicherten) Ansicht werden die definierten Objekttypen mit den Darstellungsparametern gezeichnet, die in der *Standardansicht* festgelegt wurden. Sind in der Standardansicht keine Vorgaben für Darstellungsparameter von Objekttypen enthalten bzw. existiert keine Standardansicht, müssen in der neuen Ansicht alle Darstellungsparameter neu vergeben werden.



3.15 Was ist eine Standardansicht?
9.1.3 Übernehmen von Darstellungsparameter

8.1.1.2 Definieren einer Ansicht auf der Grundlage einer ausgewählten Ansicht

Beim Definieren einer Ansicht auf der Basis einer bereits *existierenden* und auf dem Bildschirm *aktiven* Ansicht stehen Ihnen – neben den bereits unter **Ansicht definieren ohne existierende oder ausgewählte Ansicht** aufgeführten Möglichkeiten – weitere Optionen zur Verfügung.

Die ausgewählte Ansicht führt zur Voreinstellung der Parameter dieser Ansicht im Dialogfenster, d.h. alle Objektklassen mit den gewählten Objekttypen sowie alle Eigenschaften dieser Ansicht sind im Definitionsdialog voraktiviert.

Dialog "Definition einer Ansicht" im TRIAS®-Demoprojekt für die Anfangsansicht "ATKIS (DSM 25/2a)"

Auf der Grundlage dieser Einstellungen können Sie jetzt die Neudefinition einer Ansicht durchführen, z.B. Objektklassen oder einzelne objektklassenbezogene Objekttypen hinzufügen oder entfernen, einen neuen Ansichtsnamen vorgeben oder anderweitige Ansichtseigenschaften beeinflussen.



Wird der Name der Ansicht nicht verändert, wird die *bestehende* Ansicht mit den *neuen* Einstellungen überschrieben!

Aktuelle Ansicht löschen

Sobald Sie einen anderen Namen für Ihre Ansicht vorgeben als denjenigen, den die z.Zt. aktive Ansicht besitzt, wird die Option **Aktuelle Ansicht löschen** verfügbar.

Durch die Auswahl dieser Einstellung erzeugen Sie eine neue Ansicht und *löschen* gleichzeitig die derzeit auf dem Bildschirm befindliche Ansicht.

Die neu definierte Ansicht wird dabei sofort aktiv und auf dem Bildschirm gezeichnet.

Bei Nichtauswahl dieser Option wird die neue Ansicht abgespeichert, ohne dass eine Veränderung der aktuellen Ansicht auf dem Bildschirm erfolgt. Die neu definierte Ansicht kann über **Ansicht auswählen** aufgerufen werden.



8.1.3 Löschen einer Ansicht
8.1.2 Auswählen einer Ansicht

Darstellungsparameter aus aktueller Ansicht übernehmen

Standardmäßig ist bei der Definition einer Ansicht auf der Basis einer ausgewählten Ansicht die Option **Darstellungsparameter aus aktueller Ansicht übernehmen** aktiv. Für alle objektklassenbezogenen Objekttypen, die in der neu definierten Ansicht ausgewählt sind, werden dadurch die Darstellungsparameter übernommen, die in der aktuellen Ansicht für die Darstellung der objektklassenbezogenen Objekttypen definiert sind.

Für die Objekttypen von Objektklassen, die in der neuen Ansicht definiert sind, jedoch *nicht* in der aktuellen (Basis-)Ansicht vorhanden waren, werden die Darstellungsparameter entweder aus der *Standardansicht übernommen* oder müssen *neu eingestellt* werden.

Wird die Option **Darstellungsparameter aus aktueller Ansicht übernehmen** deaktiviert, erfolgt keine Übernahme der Darstellungsparameter aus der aktuellen Ansicht. Die Darstellungsparameter der Objekttypen der neuen Ansicht werden dann – wie bei der Neudefinition einer **Ansicht ohne existierende oder ausgewählte Ansicht** – vollständig aus der *Standardansicht übernommen* oder *neu vergeben*.



9.1.1.2 Definieren von Darstellungsparametern für Farben und Symbolik (Darstellungsparameter für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen (Farben und Symbolik))
3.15 Was ist eine Standardansicht?
9.1.3 Übernehmen von Darstellungsparametern

8.1.2 Auswählen einer Ansicht

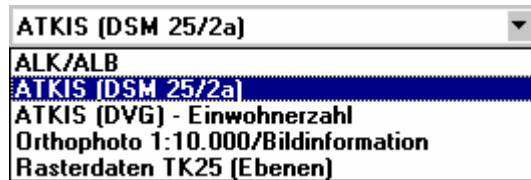
Alle Ansichten, die Sie in Ihrem TRiAS®-Projekt definiert haben, sind über die Auswahlliste **Ansicht auswählen** innerhalb der *Hauptmenüsymbolleiste* oder über das *Hauptmenü* auswählbar.

Die *aktuelle*, auf dem Bildschirm befindliche Ansicht wird in der Auswahlliste der Hauptmenüsymbolleiste durch *Voreinstellung*, im Hauptmenü durch *Anhaken* gekennzeichnet.

Um in eine andere Ansicht zu wechseln,

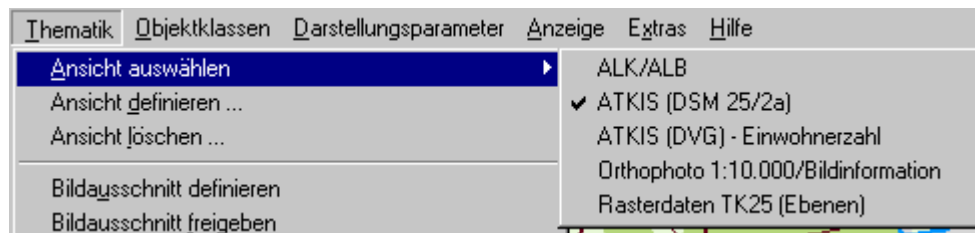
- nutzen Sie die Auswahlliste **Ansicht auswählen** der Hauptmenüsymbolleiste und wählen die gewünschte Ansicht aus. Die Auswahlliste können Sie neben der Maus auch über die Tastenkombination [**Strg**] + **F5** anwählen.

Auswahlliste "Ansicht auswählen" im TRiAS®-Demoprojekt mit allen dort definierten Ansichten



oder

- aktivieren Sie im Hauptmenü den Befehl **Thematik/Ansicht auswählen** und wählen dort das entsprechende Pop-up-Menü der verfügbaren Ansichten.



Im Hauptmenü werden aus Platzgründen nur die ersten 20 definierten Ansichten angezeigt, wobei garantiert wird, dass die momentan aktive Ansicht stets im Hauptmenü mit aufgeführt wird.

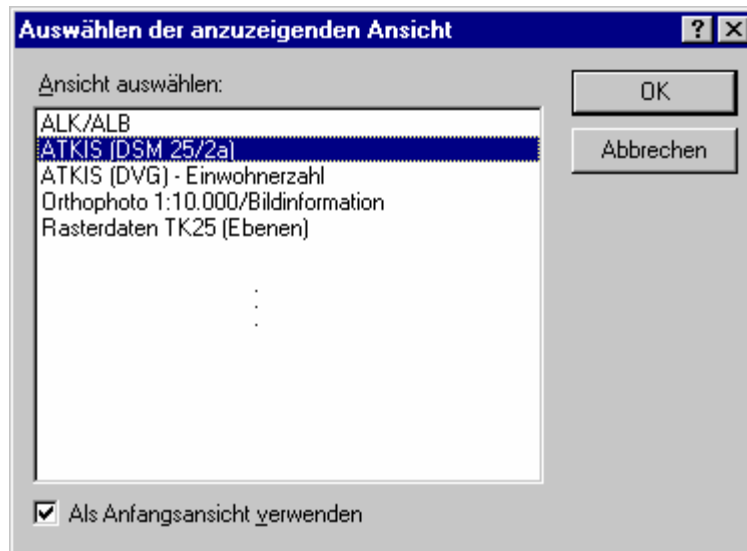
Sind in Ihrem TRiAS®-Projekt mehr als 20 Ansichten definiert, erhalten Sie im Pop-up-Menü den zusätzlichen Eintrag




- Wählen Sie diesen Eintrag bzw. bei aktiviertem TRiAS®-Arbeitsfenster die Tastenkombination **[Strg] + A**, um einen Dialog der vollständigen Auflistung aller im TRiAS®-Projekt definierten Ansichten zu erhalten.

Das TRiAS®-Arbeitsfenster lässt sich aktivieren, wenn Sie das Feld der TRiAS®-Projektüberschrift anwählen. Das Feld wird farbig unterlegt dargestellt.

Auswahldialog "Auswählen der anzuzeigenden Ansicht" im TRiAS®-Demoprojekt mit allen definierten Ansichten



- Markieren Sie die anzuzeigende Ansicht, wählen Sie gegebenenfalls die Option **Als Anfangsansicht verwenden** und bestätigen Sie mit .

Das Auswählen einer Ansicht erfolgt automatisch, wenn bei der Definition einer Ansicht die – bis dato – aktuelle Ansicht mit der Option **Aktuelle Ansicht löschen** aus dem Projekt entfernt wird.



8.1.1.2 Definieren einer Ansicht auf der Grundlage einer ausgewählten Ansicht


Die ausgewählte Ansicht wird gleichzeitig als *Anfangsansicht* definiert, wenn Sie bei der Auswahl der Ansicht die **[Strg]**-Taste drücken!



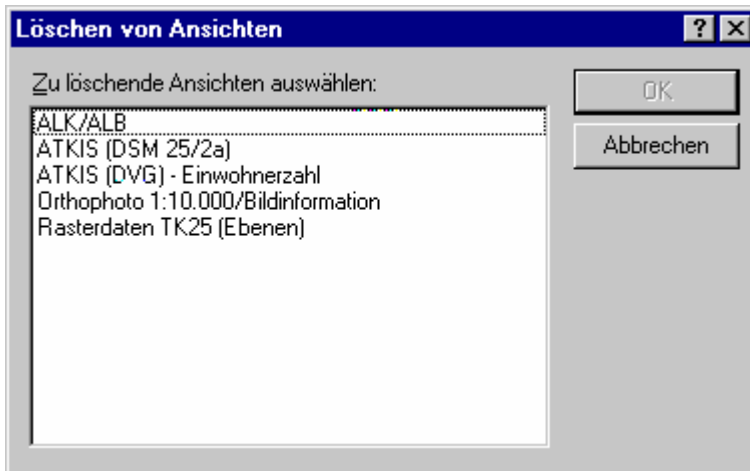
8.1.1.1 Definieren einer Ansicht ohne existierende oder ausgewählte Ansicht


8.1.3 Löschen einer Ansicht

Um eine Ansicht (oder mehrere Ansichten) zu löschen, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Thematik/Ansicht löschen...**
oder
- betätigen Sie die Schaltfläche  (**Ansicht löschen**).

Auswahlliste "Löschen von Ansichten" im TRiAS®-Demoprojekt mit allen dort definierten Ansichten



- Markieren Sie im Auswahlfenster die Ansichten, die Sie aus Ihrem TRiAS®-Projekt entfernen möchten und bestätigen Sie mit .

Für das gleichzeitige Markieren mehrerer Ansichten nutzen Sie die **[Strg]**-Taste oder ziehen Sie mit der Maus.

8.1.4 Zeichnen einer Ansicht auf dem Bildschirm

8.1.4.1 Neuzeichnen einer Ansicht

Nach vorgenommenen Veränderungen im TRiAS®-Projekt oder einer längeren Arbeitstätigkeit innerhalb einer Ansicht kann ein **Neuzeichnen** der momentan auf dem Bildschirm befindlichen **Ansicht (oder des Bildausschnittes)** sinnvoll sein.

Dazu

- nutzen Sie die Taste **F5** ihrer Tastatur
oder
- führen im Hauptmenü den Befehl **Anzeige/Ansicht neu zeichnen** aus
oder
- aktivieren die Schaltfläche  (**Bildausschnitt neu zeichnen**).

Mitunter ist ein komplettes Neueinlesen aller Informationen aus den Datenquellen notwendig, um Veränderungen anzuzeigen, z.B. wenn sich Funktionen unmittelbar auf die Datenquelle bezogen haben.

Zum Neuzeichnen der Ansicht mit gleichzeitigem kompletten Neueinlesen aller Datenquelleninformationen



- betätigen Sie die **[Strg] + F5** -Taste.

8.1.4.2 Unterbinden des Neuzeichnens einer Ansicht

TRiAS® übernimmt das **Neuzeichnen** einer Ansicht häufig nach ausgeführten Aktionen automatisiert. Möchten Sie diese Funktion **unterbinden**,

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Anzeige/Neuzeichnen unterbinden** oder
- betätigen Sie die Schaltfläche  (**Neuzeichnen unterbinden**).



Bei einer großen Anzahl einzelner Arbeitsschritte, bei denen es Ihnen nicht auf die Präsentation der Zwischenergebnisse auf dem Bildschirm ankommt, können Sie das Zeichnen der Ansicht auf dem Bildschirm unterbinden, und erst nach Beendigung aller von Ihnen gewünschten Arbeitsschritte einmal die Ansicht neu zeichnen lassen (z.B. mit **[F5]**). Auf diese Weise lässt sich der Zeitaufwand für das automatisierte Neuzeichnen einsparen.


 Die Aktivierung der Schaltfläche  (**Neuzeichnen unterbinden**) beeinflusst nicht das zwischenzeitliche (manuell ausgelöste) Neuzeichnen einer Ansicht, bleibt jedoch für die nachfolgende Tätigkeit in TRiAS® aktiv.

8.1.4.3 Abbrechen des Neuzeichnens einer Ansicht

Um das Neuzeichnen einer Ansicht abubrechen,

- nutzen Sie die **[Abbr]**-Taste ihrer Tastatur.

 Beim *erstmaligen* Zeichnen einer Ansicht nach deren Auswahl können nach einem erfolgten Abbruch des Zeichnens nur Objekte mit dem Werkzeug  (**Objekte recherchieren**) ermittelt werden, die bis zum Zeitpunkt des Zeichenabbruchs auf dem Bildschirm dargestellt wurden. Es empfiehlt sich deshalb, eine Ansicht beim ersten Aufbau immer vollständig auf dem Bildschirm zeichnen zu lassen.

 7.3.1 Räumliche Recherche nach Einzelobjekten

8.2 Bildausschnitte (Ansichtsausschnitte)

Eine definierte Ansicht wird standardmäßig in ihrem Gesamtumfang gezeichnet, d.h. alle Objekte, die in der Ansicht definiert sind, sind vollständig auf dem Bildschirm zu sehen. Dieser Zustand wird auch als *Gesamtansicht oder Anfangsausschnitt* bezeichnet. Wählen Sie nur einen Teil einer Ansicht auf dem Bildschirm aus, befinden Sie sich in einem **Bildausschnitt (Ansichtsausschnitt)**. In TRiAS® haben Sie vielfältige Möglichkeiten, mit Bildausschnitten zu arbeiten.

8.2.1 Einstellen eines Bildausschnittes

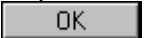
Zum Einstellen eines *exakten, durch Koordinateneckpunkte bestimmten* Bildausschnittes

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl Thematik/Bildausschnitt einstellen... .

Der gewünschte Bildausschnitt kann

- § über die Eingabe eines festen Maßstabes und die Vorgabe des Bildmittelpunktes
oder
- § die Einstellung der Koordinatenwerte der Eckpunkte des Ausschnittes

festgelegt werden.

Geben Sie die entsprechenden Werte für den Bildausschnitt ein und bestätigen Sie mit der Schaltfläche . Der gewählte Bildausschnitt wird automatisch in der besten Anpassung auf dem Bildschirm gezeichnet.

Zur *näherungsweise* Einstellung eines Bildausschnittes stehen Ihnen folgende Varianten zur Verfügung:


- § Vorgabe eines gewünschten Maßstabes des Bildausschnittes

Durch Nutzung der Auswahlliste **Maßstabsanzeige** in der Hauptmenüsymbolleiste kann der Maßstab entweder direkt eingegeben oder aus einem Verzeichnis vorgegebener Maßstäbe ausgewählt werden.

Die Auswahlliste des Maßstabes können Sie neben dem direkten Anwählen mit der Maus auch über die Tastenkombination **[Strg] + F6** aktivieren.

Die Vergrößerung der Ansicht erfolgt bezüglich der Koordinate des aktuellen Bildmittelpunktes in Annäherung zum eingestellten Maßstab.


§ Vergrößern mit dem Werkzeug (**Zoom einstellen**)

Mit dem Werkzeug **Zoom einstellen** können Sie einen beliebigen Bildausschnitt einer aktuellen Ansicht auswählen und auf dem Bildschirm anzeigen. Der Maßstab des Bildausschnittes wird dann entsprechend angepasst. Aktivieren Sie dazu das Werkzeug  (**Zoom einstellen**) in der Werkzeugleiste und ziehen Sie mit gedrückter linker Maustaste den gewünschten Bildausschnitt auf.



8.2.2 Vergrößern und Verkleinern eines Bildausschnittes



8.2.2 Vergrößern und Verkleinern eines Bildausschnittes

Eine beliebige Bildausschnittsvergrößerung erreichen Sie durch den Einsatz des Werkzeugs  (**Zoom einstellen**), indem Sie nach dessen Aktivierung mit gedrückter *linker* Maustaste einen gewünschten Bildausschnitt "aufziehen".

Die Wiederherstellung des *vorhergehenden Bildausschnittes* wird erreicht durch



- "Klicken" mit der *rechten* Maustaste in den Bildschirm
oder
- den Befehl **Thematik/Vorheriger Bildausschnitt** im Hauptmenü.

Eine *Vergrößerung oder Verkleinerung* des Bildausschnittes jeweils im Maßstab **1:2** erfolgt mit

- den Befehlen des Hauptmenüs **Thematik/Bildausschnitt vergrößern** bzw. **Bildausschnitt verkleinern**
oder
- den Schaltflächen  (**Bildausschnitt vergrößern**) bzw.  (**Bildausschnitt verkleinern**).

8.2.3 Einstellen des Anfangsausschnittes (Gesamtansicht) einer Ansicht (Rücksetzen der Bildausschnitte)

Zur Wiederherstellung des Anfangsausschnittes (Gesamtansicht) nach mehreren Vergrößerungsstufen nutzen Sie

- den Befehl **Thematik/Anfangsausschnitt anzeigen** im Hauptmenü
oder
- die Schaltfläche  (**Bildausschnitt verkleinern**) zusammen mit der **[Strg]**-Taste
oder
- bei aktiviertem Werkzeug  (**Zoom einstellen**) die **[Strg]**-Taste bei gleichzeitigem "Klicken" mit der *rechten* Maustaste in den Bildschirm
oder
- die Tastenkombination **[Strg] + [Umsch] + A**.

8.2.4 Definieren und Freigeben eines Bildausschnittes

Ein ausgewählter Bildausschnitt kann fest definiert d.h. *abgespeichert* werden. Dadurch wird bei der Auswahl der Ansicht, in der der Bildausschnitt festgelegt wurde, sofort der *voreingestellte* Bildausschnitt automatisiert aufgerufen.

Um einen Bildausschnitt fest zu definieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie den gewünschten Bildausschnitt einer Ansicht auf dem Bildschirm ein.



8.2.1 Einstellen eines Bildausschnittes

- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Thematik/Bildausschnitt definieren** oder
- nutzen Sie die Schaltfläche  (**Bildausschnitt definieren**).




Ein definierter Bildausschnitt kann beliebig vergrößert werden, lässt sich aber nur *maximal* bis zur festgelegten Bildausschnittsfestlegung wieder verkleinern.

Um die Definition des Bildausschnittes aufzuheben, d.h. diesen Bildausschnitt wieder freizugeben,

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Thematik/Bildausschnitt freigeben** oder
- betätigen die Schaltfläche  (**Bildausschnitt freigeben**).

Nach Aufhebung des festgelegten Bildausschnittes kann eine Verkleinerung bis zum Anfangsausschnitt (*Gesamtansicht*) wieder vorgenommen werden.


8.2.5 Markieren eines Bildausschnittes mit dem Selektionsviereck

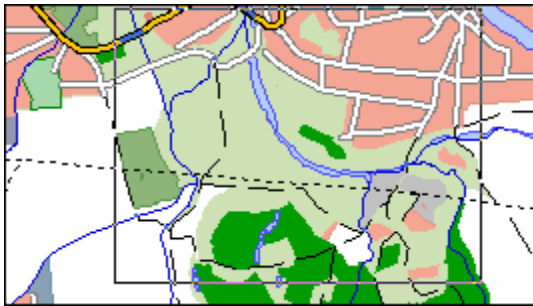
Die Markierung eines gewünschten Bildausschnittes mit einem rechteckigen Markierungsrahmen erfolgt mit dem Werkzeug  (**Ausschnitt markieren**). Dabei wird jedoch nur eine Kennzeichnung mit einem *Selektionsviereck* und keine Anpassung des Bildausschnittes an die Bildschirmgröße vorgenommen. Die Festlegung eines Bildausschnittes mittels Selektionsviereck kann z.B. für das Kopieren in die Zwischenablage genutzt werden.



14.4. Kopieren und Einfügen von Ansichten oder Bildausschnitten über die Zwischenablage

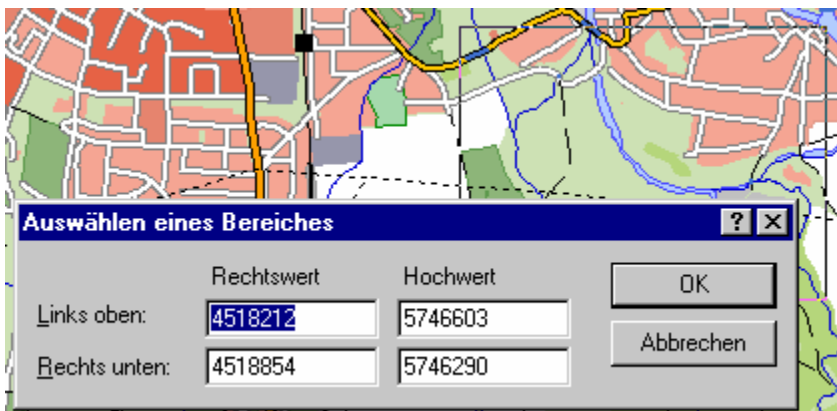
Zur Markierung eines Bildausschnittes mit einem Selektionsviereck

- aktivieren Sie die Schaltfläche  (**Ausschnitt markieren**) in der Werkzeugleiste und
- ziehen mit gedrückter *linker* Maustaste ein Selektionsviereck Ihrer Wahl auf.



oder

- wählen Sie das Selektionsviereck mit der *rechten* Maustaste und geben anschließend im Auswahldialog die gewünschte *linke obere* und die *rechte untere* Eckkoordinate für den zu markierenden Bereich ein.



Standardmäßig wird das Selektionsviereck ausgehend von der *linken oberen* Eckkoordinate (aktuelle Position des Mauszeigers) aufgezogen.

Durch das gleichzeitige Nutzen von Tastaturbelegungen wird Ihnen die Möglichkeit gegeben, das Aufziehen des Selektionsvierecks auch anderweitig zu gestalten.


- Um das Selektionsviereck in Bezug auf den *Mittelpunkt* des Vierecks zu vergrößern, drücken Sie gleichzeitig die **[Alt]**-Taste.
- Um das Selektionsviereck in Bezug auf die *linke obere* Koordinate quadratisch zu vergrößern, betätigen Sie gleichzeitig die **[Umschalt]**-Taste.

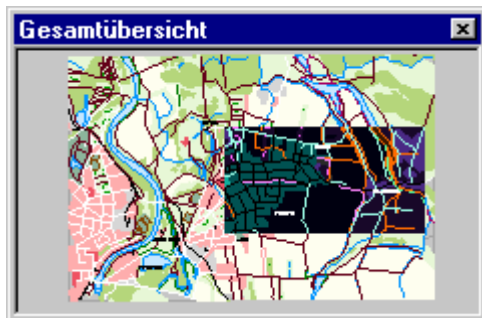
8.3 Gesamtübersicht


Während der Arbeit mit TRiAS® befinden Sie sich häufig in der Vergrößerung einer Ansicht (Bildausschnitt), die Sie nur für eine bessere Lesbarkeit von Details gewählt haben, ohne dass Sie den momentanen Bildausschnitt fest definieren möchten. Für die bessere Orientierung innerhalb der gesamten Ansicht bzw. für Übersichtszwecke wird in diesen Fällen von TRiAS® die Funktion **Gesamtübersicht** angeboten.

Bei Aktivierung dieser Funktion wird ein separates Fenster an das TRiAS®-Projektfenster "angedockt", in dem die aktuelle Ansicht, in der Sie sich momentan befinden, in ihrer Ausgangsverkleinerung (Anfangsausschnitt) angezeigt wird.


Um die Gesamtübersicht anzuzeigen,

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Anzeige/Gesamtübersicht**
oder
- betätigen die Schaltfläche  (**Gesamtübersicht anzeigen**)
oder
- nutzen die Tastenkombination **[Strg] + G**.




Wenn sich der Mauszeiger innerhalb dieser Gesamtübersicht befindet, nimmt er die Form **Lupe**  an.

Innerhalb der Gesamtübersicht lässt sich mit gedrückter *linker* Maustaste ein beliebiger Bildausschnitt aufziehen. Dieser Bildausschnitt wird in der Gesamtübersicht durch farbige Unterlegung markiert und sofort in der Ansicht des TRiAS®-Projektfensters eingestellt.

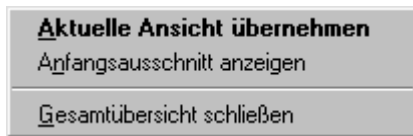
Positionieren Sie ihre Maus im Fenster der Gesamtübersicht innerhalb des *markierten Bereiches*, der durch die Lupe aufgezo-gen wurde, so zeigt der Mauszeiger die Möglichkeit  **Verändern** (eines Ausschnittes der Gesamtübersicht) an.


Mit gedrückter *linker* Maustaste können Sie diesen Bereich beliebig innerhalb der Gesamtübersicht verschieben, ohne dass sich der *Maßstab* des eingestellten Bildausschnittes ändert. Der entsprechende Bildausschnitt im TRiAS®-Projektfenster wird unmittelbar angezeigt.

Das Fenster der Gesamtübersicht bleibt solange geöffnet, bis Sie dieses explizit wieder schließen, d.h. auch bei Wechsel in eine andere Ansicht bleibt die Gesamtübersicht aktiv.



 Die *Einstellungen* innerhalb der Gesamtübersicht werden *nicht automatisch* bei Wechsel in eine andere Ansicht aktualisiert. Durch das Beibehalten der Einstellungen in der Gesamtübersicht haben Sie die Möglichkeit, zum Vergleich in der Gesamtübersicht eine andere Ansicht darzustellen als diejenige, die sich momentan auf Ihrem Bildschirm befindet.

Wenn Sie die *rechte* Taste der Maus innerhalb der Gesamtansicht betätigen, erhalten Sie ein kontextsensitives Menü.



- § Der Befehl **Aktuelle Ansicht übernehmen** bewirkt hierbei die Übernahme der aktiven Ansicht in das Fenster der Gesamtübersicht, wenn die dortige Anzeige sich von der momentanen Ansicht unterscheidet.
- § Der Befehl **Anfangsausschnitt anzeigen** bewirkt ein Rücksetzen der momentanen Bildausschnittsvergrößerung der aktuellen Ansicht im TRiAS®-Projektfenster, so dass wieder die Ausgangsverkleinerung der Ansicht (Anfangsausschnitt) angezeigt wird. Dabei wird ebenfalls der mit dem Mauszeiger **Lupe**  ausgewählte (farbig unterlegte) Bildausschnitt aus der Anzeige der Gesamtübersicht entfernt.

Für das **Schließen der Gesamtübersicht** im TRiAS®-Projektfenster

- wählen Sie erneut im Hauptmenü den Befehl **Anzeige/Gesamtübersicht** oder
- betätigen die Schaltfläche  (**Gesamtübersicht anzeigen**) oder
- wählen im kontextsensitiven Menü der *rechten* Maustaste innerhalb der Gesamtübersicht den Befehl **Gesamtübersicht schließen** oder
- nutzen die Schaltfläche  im Fenster der **Gesamtübersicht**.

9

Darstellungsparameter, Hintergrund-rasterbilder und Bildinformationen

9.1 Darstellungsparameter

Darstellungsparameter sind *optisch-gestalterische Mittel*, um Objekten visuelle Eigenschaften zuzuweisen. Dabei handelt es sich im Standardfall um Symbole, Füllmuster, Farben u.ä. Darstellungsmittel, die das Aussehen der Objekte bestimmen. Zusätzlich können dazu auch solche Funktionen wie das Ausblenden von Objekten gezählt werden, die dafür sorgen, dass einzelne Objekte nicht gezeichnet werden oder das Darstellen von Rasterbildern.



Darstellungsparameter sind für jede Ansicht eines TRiAS®-Projektes separat einstellbar.

Bei der Festlegung der Darstellungsparameter in TRiAS® sind zwei Varianten zu unterscheiden:

- § Darstellungsparameter für *alle* Objekte **objektklassenbezogener Objekttypen**, die als Basisdefinition gelten. Dazu zählen die Festlegungen für
- Farben und Symbolik



3.9 Was sind objektklassenbezogene Objekttypen?

- § **Objektbezogene** Darstellungsparameter für **Einzelobjekte**, die *unabhängig* von der Basisdefinition der Darstellungsparameter für *konkrete Objekte* festgelegt werden können, z.B.

- die Einstellung objektbezogener Darstellungsparameter bezüglich Farben und Symbolik ,
- das Ausblenden von Objekten,
- die automatisierte Anpassung von Textdrehwinkeln für abhängige Textobjekte,
- die Anzeige von Hintergrundrasterbildern,
- die Anzeige von Bildinformationen.



3.17 Was sind Einzelobjekte?



Der Befehl **Darstellungsparameter** im *Hauptmenü* bezieht sich immer auf *objektklassenbezogene Objekttypen*, der gleiche Befehl im *Objektrecherchefenster* auf *Einzelobjekte*!

9.1.1 Darstellungsmuster für Farben und Symbolik

In der Regel sollen *alle* Objekte (desselben Objekttyps) einer *Objektklasse* gleich dargestellt werden (z.B. Gewässer blau, Vegetation grün etc.). Deshalb wird in TRiAS® als Standardeinstellung *allen* Objekten eines *objektklassenbezogenen Objekttyps* eine einheitliche (nutzerspezifisch vorgebbare) Einstellung an Darstellungsmustern bezüglich **Farben und Symbolik** zugewiesen. Zusätzlich kann jedoch auch jedes *Einzelobjekt* eine unabhängige Definition für Darstellungsmuster erhalten, z.B. um ein Objekt mit einer besonderen Bedeutung optisch hervorzuheben.



3.13 Was sind Darstellungsmuster für Objektklassen und objektbezogene Darstellungsmuster?

Die Einstellung von Darstellungsmustern für Farben und Symbolik kann somit unterschieden werden in:

§ Darstellungsmuster für **objektklassenbezogene Objekttypen**

§ **objektbezogene** Darstellungsmuster für *Einzelobjekte*

Prinzipiell erfolgt die Einstellung von Darstellungsmustern immer spezifisch für den *Objekttyp* der Objekte.



3.7 Was sind Objekttypen?

Da jeder Objekttyp von seiner *Spezifik* her eigenständig ist, wirkt sich dies auch auf die Symbolik zur Darstellung der Objekte eines Objekttyps aus. Punkte und Flächen können nicht mit Liniensymbolen dargestellt werden, einer Linie hingegen kann kein Flächenfüllmuster zugewiesen werden.

Bei der Einstellung von Darstellungsmustern wird jeder *Objekttyp* mit einem eigenständigen Satz an Symbolen dargestellt. Die *Farbverwaltung* ist für alle Objekttypen gleich.

9.1.1.1 Farbmodelle und Farbeinstellungen für Darstellungsmuster

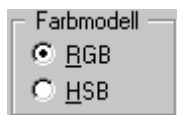
Darstellungsmuster können in beliebigen Farben dargestellt werden. Dazu können in TRiAS® vordefinierte Farben einer Farbpalette genutzt oder die Farben individuell geregelt werden. Prinzipiell unterscheiden sich die Einstellmöglichkeiten für Farben nach dem gewählten **Farbmodell**, das in den Dialogen zur Definition von Darstellungsmustern ausgewählt werden kann.



9.1.1.2 Definieren von Darstellungsmustern für Farben und Symbolik

Farbmodelle

Einstellung des Farbmodells im Dialog "Darstellungsmuster von Objektklassen" für objektklassenbezogene Objekttypen



Das **RGB-Farbmodell** (Rot-Grün-Blau) steht für das Farbmodell der Lichtfarben, das u.a. bei der Arbeit am Bildschirm eingesetzt wird. Dabei werden alle einstellbaren Farben aus den drei Grundwerten **R**ot, **G**rün und **B**lau zusammengesetzt. Dieses Farbmodell kommt der Funktionsweise des menschlichen Auges sehr nahe, da auch hier die Zusammenset-

zung aller Farben über diese drei Kanäle abläuft. Die Einstellung verschiedener Farbwerte mit dem Modell RGB setzt jedoch einige Grundkenntnisse der Farblehre voraus, weil die Farbwerte nicht intuitiv zusammengestellt werden können. Die einzelnen Farbkanäle lassen sich von 0 bis 255 regeln und setzen sich nach den Prinzipien der Lichtfarben zusammen, so z.B. Gelb aus Rot (255) und Grün (255).

Rot: 255
Grün: 255
Blau: 255

Das **HSB-Farbmodell** (**H**ue-**S**aturation-**B**rightness = Farbwert-Sättigung-Helligkeit) ist ein sehr nutzerfreundliches Farbmodell, da es eine intuitive Regelung der Farben zulässt. Die *Farbwertbestimmung* selbst kann man sich als Kreis mit 360 Schritten vorstellen, wobei die Werte 0 und 360 identisch sind (deshalb Werte 0 bis 359). Die *Sättigung* gibt die Regelung von der am kräftigsten erscheinenden Farbe (gesättigte Farbe = 100) bis zum Grauton an (entsättigte Farbe = 0, kein Farbanteil mehr). Die *Helligkeit* lässt sich als Grauskala von Schwarz (0) bis Weiß (100) vorstellen, wobei natürlich Schwarz den dunkelsten Wert, Weiß die hellste Stufe darstellt.

Farbwert: 359
Sättigung: 100
Helligkeit: 100

Farbeinstellungen

In den Dialogen zur Definition der Darstellungsparameter für einzelne Objekttypen von Objektklassen oder für Einzelobjekte erhalten Sie stets die *gleichen* Einstellmöglichkeiten für die Farbregelung.

Beispieldialog zur Definition von Darstellungsparametern für Flächenobjekte

Darstellungsparameter für Flächen 'Strom, Fluß, Bach (C1115101)

Vordefinierte Farben: Grau00 (schwa)

Darstellungsstil: Füllmode 2

Konturbreite: 35

Rot: 195
Grün: 225
Blau: 255

☒ Füllfarbe ☒ Konturfarbe

☒ Transparent

☐ Kontur mit Hintergrundfarbe

OK Abbrechen

Bei *Flächenobjekten* kann der gewählte Darstellungsstil für die *Flächenfüllung* *transparent* und *nicht transparent* eingestellt werden. Für (standardmäßig) nicht transparente Füllmuster kann die Farbeinstellung für die *Füllfarbe* und *Konturfarbe* erfolgen. Transparente Darstellungsstile, die durch die Option **Transparent** gewählt werden können, erhalten im transparenten Modus die Farbeinstellungsmöglichkeiten *Füllfarbe/Konturfarbe*, im nicht transparenten Modus die Einstellungen *Hintergrundfarbe* und *Vordergrundfarbe*.

Transparente Darstellungen sind nur für Flächenobjekte und dort nur für einen Teil aller Darstellungsstile verfügbar.

Über die Schieberegler oder durch Einstellen der Zahlenwerte für die Farbwerte Rot, Grün, Blau (RGB) bzw. Farbwert, Sättigung, Helligkeit (HSB) wählen Sie aus, mit welcher Farbe Sie die *Füllfarbe (Hintergrund)* (bei Punktobjekten *Farbe 2*) oder die *Konturfarbe (Vordergrund)* (bei Punktobjekten *Farbe 1*) belegen möchten.

Wenn Sie bei gewählter *Füllfarbe (Hintergrund)* bzw. *Farbe 2* mit gedrückter **[Strg]**-Taste die Option *Konturfarbe (Vordergrund)* bzw. *Farbe 1* wählen, wird die *Füllfarbe...* für die *Konturfarbe...* übernommen, bzw. bei umgekehrter Auswahl die *Konturfarbe...* für die *Füllfarbe...*.

Nicht transparente Flächen können mit der *Außenkontur* so dargestellt werden, dass diese Außenkontur der *Hintergrundfarbe* entspricht.

Für alle Farbeinstellungen kann aus einer Anzahl *vordefinierter Farben* eine gewünschte Farbe ausgewählt werden, die dann als Farbeinstellung übernommen wird.

Ausführlichere Informationen zu den einzelnen Einstellmöglichkeiten von Darstellungsparametern für jeden Objekttyp siehe



9.1.1.2 Definieren von Darstellungsparametern für Farben und Symbolik

9.1.1.2 Definieren von Darstellungsparametern für Farben und Symbolik


Darstellungsparameter für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen (Farben und Symbolik)

Die Definition von ***Darstellungsparametern für objektklassenbezogene Objekttypen*** bezüglich ihrer Farbgebung und Symbolik bewirkt, dass *alle* zugehörigen Objekte eines objektklassenbezogenen Objekttyps *gleichartig* dargestellt werden.



3.9 Was sind objektklassenbezogene Objekttypen?

Um ***Darstellungsparameter*** bezüglich *Farbgebung und Symbolik* für alle Objekte eines Objekttyps einer Objektklasse (oder gleichartiger Objekttypen mehrerer Objektklassen) zu **definieren**, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl *Darstellungsparameter/Darstellungsparameter definieren...*
oder
- betätigen die Schaltfläche  (**Darstellungsparameter definieren**)
oder
- nutzen die Tastenkombination **[Strg] + D**.

Sie erhalten ein Fenster mit Registerkarten für die einzelnen Objekttypenarten *Fläche*, *Linie*, *Punkt* und *Text*, in denen die zugehörigen Objektklassen, die den jeweiligen Objekttyp aufweisen, aufgelistet sind.


Es werden immer nur die Objekttypen von Objektklassen aufgelistet, die in der aktuellen Ansicht definiert sind.

Definieren von Darstellungsparametern für objektklassenbezogene Objekttypen im TRIAS®-Demoprojekt



- Wählen Sie zunächst die Registerkarte für den **Objekttyp** aus, für den Sie die Darstellungsparameter einstellen möchten.
- Markieren Sie einen oder mehrere Einträge, für die die Definition der Darstellungsparameter gelten soll.




Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

 **Allen** Objekten, die den markierten Objekttypen (unterschiedlicher Objektklassen) angehören, werden bei der Definition die **gleichen** Darstellungsparameter zugewiesen.

- Entscheiden Sie sich für das Farbmodell, das für die Einstellung der Farben genutzt werden soll. Standardmäßig wird das Farbmodell **RGB** (Rot-Grün-Blau) angeboten. Sie haben jedoch auch die Möglichkeit im Farbmodell **HSB** (Hue-Saturation-Brightness = Farbwert-Sättigung-Helligkeit) zu arbeiten, wenn Sie die entsprechende Option aktivieren.


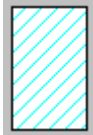


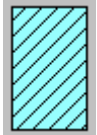
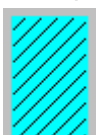


9.1.1.1 Farbmodelle und Farbeinstellungen für Darstellungsparameter


- Zur Einstellung der Darstellungsparameter wählen Sie die Schaltfläche .
- Nutzen Sie nach der Einstellung der spezifischen Darstellungsparameter des jeweiligen Objekttyps die Schaltfläche , um die Einstellungen zu übernehmen. Für das Beenden des Dialoges und das Zeichnen der Objekte mit den neuen Darstellungsparametern wählen Sie die Schaltfläche .

Darstellungsparameter für den Objekttyp Fläche

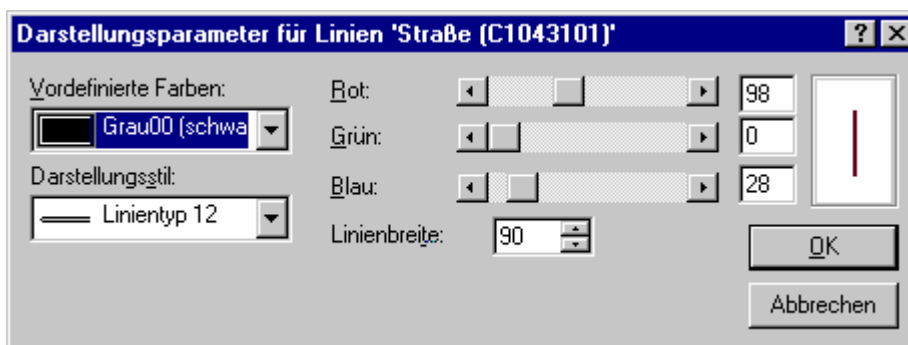


Farbeinstellung	<p>Über die Schieberegler oder durch Einstellen der Zahlenwerte für die Farbwerte Rot, Grün, Blau (RGB) bzw. Farbwert, Sättigung, Helligkeit (HSB) wählen Sie aus, mit welcher Farbe Sie die <i>Füllfarbe</i> (<i>Hintergrund</i>) oder die <i>Konturfarbe</i> (<i>Vordergrund</i>) einer Fläche belegen wollen.</p> <p> 0 9.1.1.1 Farbmuster und Farbeinstellungen für Darstellungsparameter</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Wenn Sie bei gewählter <i>Füllfarbe</i> (<i>Hintergrund</i>) mit gedrückter [Strg]-Taste die Option <i>Konturfarbe</i> (<i>Vordergrund</i>) wählen, wird die <i>Füllfarbe</i> (<i>Hintergrund</i>) für die <i>Konturfarbe</i> (<i>Vordergrund</i>) übernommen, bzw. bei umgekehrter Auswahl die <i>Konturfarbe</i> (<i>Vordergrund</i>) für die <i>Füllfarbe</i> (<i>Hintergrund</i>).</p> </div>
Vordefinierte Farben	Aus einer Anzahl vordefinierter Farben kann eine gewünschte Farbe ausgewählt werden, die dann als Farbeinstellung übernommen wird.
Darstellungsstil	Der Darstellungsstil beinhaltet für Flächen eine Auswahl an <i>Flächenfüllmustern</i> , aus denen Sie eine gewünschte Art auswählen können.
Transparentdarstellung	<p>Füllmode 1 ist eine vordefinierte <i>Transparentdarstellung</i> (nur Wiedergabe der Kontur einer Fläche). Für eine Transparentdarstellung der anderen Füllmodes wählen Sie die Option <i>Transparent</i>.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Nicht alle Darstellungsstile für Flächenobjekte lassen sich als Transparentdarstellung wiedergeben.</p> </div> <p>§ Bei einer Transparentdarstellung wird die eingestellte Füllfarbe für die <i>Musterlinien</i> genutzt, die Konturfarbe weiterhin für die <i>Außenbegrenzung</i>.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>§ Bei nicht transparenter Darstellung wird die Füllfarbe zur <i>Hintergrundfarbe</i>, die Konturfarbe zur <i>Vordergrundfarbe</i>, wobei</p>



	<p>letztere sowohl die <i>Musterlinien</i> als auch die <i>Kontur</i> an sich wiedergibt.</p>  <p>§ Für die Darstellung einer nicht transparenten Fläche mit der Farbe der <i>Außenkontur</i>, die der Hintergrundfarbe entspricht, wählen Sie die Option <i>Kontur mit Hintergrundfarbe</i>.</p> 
Konturbreite	<p>Die Konturbreite ist eine Angabe für die Linienbreite der Außenkontur von Flächen. Verändern Sie diese durch Betätigen der Pfeile oder eine Zahleneingabe (Maßeinheit 0,01 mm).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>Die gewählte Konturbreite wird in Abhängigkeit vom <i>Bezugsmaßstab</i> der Ansicht dargestellt. Sie wird bei Ansichtsverkleinerungen schmaler, bei Ansichtsvergrößerungen breiter dargestellt; erreicht jedoch maximal den Wert der eingestellten Breite und wird darüber hinaus <i>nicht</i> verbreitert.</p> <p> 3.14 Was bedeutet der Bezugsmaßstab in einer Ansicht?</p> </div>


Wählen Sie die Schaltfläche , um die Darstellungsparameter für Flächenobjekte zu übernehmen.

Darstellungsparameter für den Objekttyp Linie




Farbeinstellung/ Vordefinierte Farben	s. Darstellungsparameter für den Objekttyp <i>Fläche</i>
Darstellungsstil	Der Darstellungsstil bietet eine Auswahlliste von <i>Linientypen</i> an, mit denen eine Linie gezeichnet werden kann.



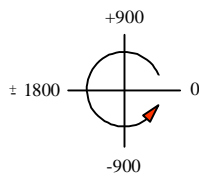
Linienbreite	<p>Die Linienbreite mit der eine Linie dargestellt wird, kann durch Betätigen der Pfeile oder eine Zahleneingabe (Maßeinheit 0,01 mm) verändert werden.</p> <div>  <p>Die Auswertung der Linienbreite erfolgt in Abhängigkeit vom eingestellten Bezugsmaßstab der Ansicht.</p>  <p>3.14 Was bedeutet der Bezugsmaßstab in einer Ansicht?</p> </div>
--------------	---


Wählen Sie die Schaltfläche , um die Darstellungsparameter für Linienobjekte zu übernehmen.

Darstellungsparameter für den Objekttyp Punkt



Farbeinstellung/ Vordefinierte Farben	<p>s. Darstellungsparameter für den Objekttyp <i>Fläche</i></p> <p>Punktobjekte werden im allgemeinen ein- oder zweifarbig dargestellt. Die Einstellung der <i>Farbe 1</i> gilt dabei für die in der Standardpunktdarstellung <i>schwarz</i> eingefärbten Punktelemente ("Kontur"), die Einstellung der <i>Farbe 2</i> für die <i>weiß</i> eingefärbten Elemente ("Füllung").</p> <div>  <p>9.1.1.1Farbmodelle und Farbeinstellungen für Darstellungsparameter</p> </div>
Darstellungsstil	Der Darstellungsstil enthält eine Auswahl von <i>Punkttypen</i> für die Wiedergabe eines Punktobjektes.
Größe	<p>Die Größe eines Punktobjektes wird über ein das <i>Punktsymbol</i> umschließendes Viereck bestimmt. Die Voreinstellungen sind dabei den Proportionen der Punktsymbole angepasst. Zur Veränderung der Größe eines Punktobjektes wählen Sie die Pfeile oder geben einen Zahlenwert ein (Maßeinheit 0,01 mm). Größe X gibt dabei die Breite, Größe Y die Höhe des Punktsymbols an.</p> <p>Wenn Sie die Breite eines Punktsymbols geändert haben, aber die Proportionen des Punktsymbols beibehalten möchten, positionieren Sie den Mauszeiger im Feld Y. Hier wird dann automatisiert der</p>

	<p>entsprechende Wert für die Höhe des Punktsymbols eingestellt. Möchten Sie auch der Höhe des Punktsymbols einen anderen Wert zuweisen, tragen Sie diesen im Feld Y ein.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  Die Darstellung der Größe eines Punktoobjektes erfolgt in Abhängigkeit vom eingestellten Bezugsmaßstab der Ansicht.  3.14 Was bedeutet der Bezugsmaßstab in einer Ansicht? </div>
Drehwinkel	<p>Punktoobjekte können <i>gedreht</i> werden. Dies spielt z.B. eine Rolle, um Fließpfeile der Fließrichtung von Gewässern anzupassen. Die Drehrichtung entspricht der mathematischen Orientierung in 0,1° Schritten (0 – +1800/-1800 – 0).</p> 






Wählen Sie die Schaltfläche , um die Darstellungsparameter für Punktoobjekte zu übernehmen.

Darstellungsparameter für den Objekttyp Text

Darstellungsparameter für Texte 'Sportplatz [C1022222]'

Schriftart:

Arial

-  Arial
-  Arial Black
-  Arial Narrow
-  AvantGarde Bk BT
-  AvantGarde Md BT

Schriftstil:

Kursiv

- Standard
- Kursiv**
- Fett
- Fett Kursiv

Schriftgröße:

5

- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

OK

Abbrechen

Darstellung

☐ Durchgestrichen

☐ Unterstrichen

☐ Schriftrahmen

☐ Abgerundete Ecken

☐ Farbe von Bezugsobjekt

Muster

AaBbYyZz

Dieses ist eine OpenType-Schriftart. Sie wird sowohl auf dem Drucker als auch auf dem Bildschirm verwendet.

Textausrichtung

☒ Linksbündig

☐ Zentriert

☐ Rechtsbündig

☐ Blocksatz



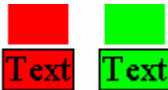




Farbe: Schwarz


Drehwinkel: 0

Neigungswinkel: 0

Textobjekten können – nach den üblichen Windows®-Standards – verschiedene Eigenschaften bezüglich Schriftart, -stil, -größe Punktgröße/Textgröße, -ausrichtung und Farbe zugeordnet werden.

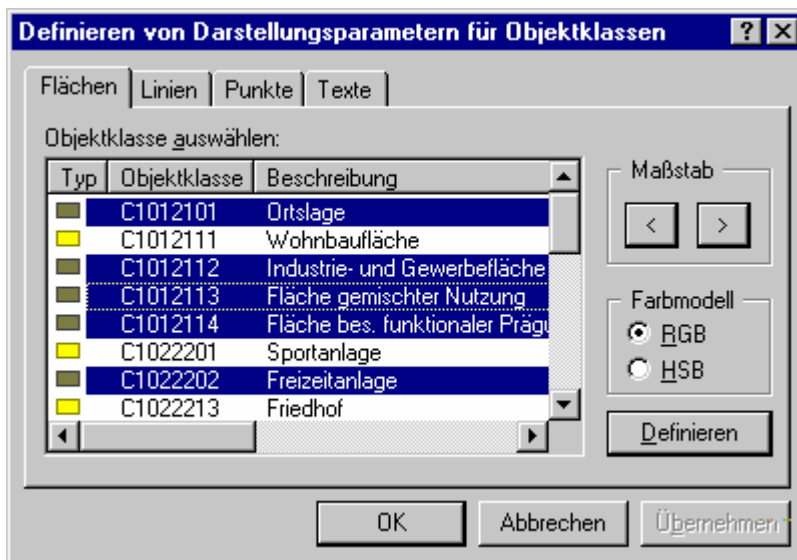
Zusätzlich bietet TRiAS® folgende Optionen für die Darstellung von Textobjekten an:

Schriftrahmen	<p>§ Jeder Text kann mit einem zusätzlichen Schriftrahmen versehen werden, wenn Sie die entsprechende Option aktivieren. Dadurch wird der Text deutlicher hervorgehoben. Die Füllung des Schriftrahmens ist im Standardfall weiß.</p> <p> Text</p> <p>§ Einen anderen Darstellungsstil bietet der Schriftrahmen bei Aktivierung der zusätzlichen Option <i>Abgerundete Ecken</i>.</p> <p> Text</p> <p>§ Um die Zugehörigkeit eines <i>abhängigen</i> Textobjektes zu seinem Bezugsobjekt optisch zu verdeutlichen, kann dem <i>Schriftrahmen</i> des Textobjektes eine <i>Farbfüllung</i> zugewiesen werden, die der des zugehörigen Objektes (<i>Bezugsobjekt</i>) entspricht. Nutzen Sie dazu die Option <i>Farbe vom Bezugsobjekt</i>.</p> <p></p> <p> 0 10.2.1 Abhängige Textobjekte</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Die Optionen <i>Abgerundete Ecken</i> und <i>Farbe vom Bezugsobjekt</i> sind zusätzliche Optionen für die Gestaltung eines Schriftrahmens und lassen sich deshalb nur dann wählen, wenn die Option <i>Schriftrahmen</i> selbst aktiviert worden ist.</p> </div>
Drehwinkel	<p>Textobjekte können gedreht werden, z.B. um Flussnamen dem Gewässerverlauf anzupassen.</p> <p>s. Drehwinkel/Darstellungsparameter für den Objekttyp <i>Punkt</i></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Ein eingestellter <i>Drehwinkel</i> für den Objekttyp Text bei Darstellungsparametern für <i>objektklassenbezogene Objekttypen</i> bewirkt, dass <i>alle</i> Texte mit <i>demselben</i> Winkel dargestellt werden. Für ein individuelles Anpassen des Drehwinkels <i>eines</i> Textes bezüglich des zugehörigen Bezugsobjektes steht die Funktion <i>Textdrehwinkel anpassen</i> innerhalb der <i>objektbezogenen</i> Darstellungsparameter zur Verfügung.</p> <p> 3.13 Was sind Darstellungsparameter für Objektklassen und objektbezogene Darstellungsparameter? 9.1.8 Automatisiertes Anpassen des Drehwinkels von abhängigen Textobjekten</p> </div>

Wählen Sie die Schaltfläche , um die Darstellungsparameter für Textobjekte zu übernehmen.



Bei der Definition von Darstellungsparametern für *mehrere* Einträge eines Objekttyps werden immer die Darstellungsparameter des *aktiven* (gelb umrandeten) Eintrages als Voreinstellung in den Definitionsdialog übernommen. Die geänderten Darstellungsparameter gelten nach dem Abspeichern für *alle markierten* Einträge.



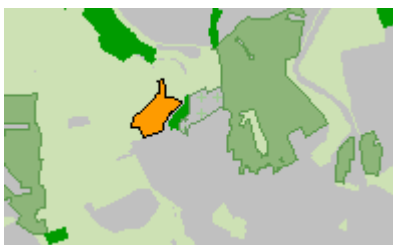
Nach der Veränderung von Darstellungsparametern empfiehlt es sich häufig, die Ansicht mit der **F5**-Taste oder dem Befehl **Anzeige/Ansicht neu zeichnen** zu aktualisieren.

Objektbezogene Darstellungsparameter für Einzelobjekte (Farben und Symbolik)

Die Definition von **objektbezogenen Darstellungsparametern** bezüglich **Farben und Symbolik** wird für *Einzelobjekte* eingesetzt, um diese in ihrer Bedeutung von den übrigen Objekten des zugehörigen *objektklassenbezogenen* Objekttyps abzusetzen.



3.13 Was sind Darstellungsparameter für Objektklassen und objektbezogene Darstellungsparameter?



Die Vergabe von *objektbezogenen* Darstellungsparametern sollte immer als zusätzliche Methode zu den Darstellungsparametern *objektklassenbezogener Objekttypen* angesehen werden, um die Besonderheit einzelner Objekte hervorzuheben. Diese Einstellung besitzt deshalb immer die *höhere Zeichenpriorität* (Darstellungsreihenfolge) gegenüber der Wiedergabe mit Darstellungsparametern für objektklassenbezogene Objekttypen.

Um Einzelobjekten eigenständige Darstellungsparameter (Farbe, Symbolik, Stil etc.) zuzuweisen, die von der Darstellung des Objekttyps der zugehörigen Objektklasse abweichen, gehen Sie in folgenden Schritten vor:

- Recherchieren und markieren Sie die Objekte, die Sie objektbezogen darstellen möchten, in *einem* Objektrecherchefenster
- Wählen Sie in diesem *Objektrecherchefenster* den Befehl **Darstellungsparameter/Definieren....**



Da die Einstellung von objektbezogenen Darstellungsparametern gleichzeitig jeweils nur für einen Objekttyp möglich ist, wird das Einstellfenster zur Definition der objektbezogenen Darstellungsparameter für den Objekttyp angezeigt, dem das *aktivierte* Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters angehört. Das aktivierte Objekt gilt als *Bezugsobjekt* für die Einstellung der objektbezogenen Darstellungsparameter, d.h. im Einstelldialog werden die aktuellen Darstellungsparameter dieses Objektes voreingestellt.



7.3.2.3 Befehle aus Objektrecherchefenstern

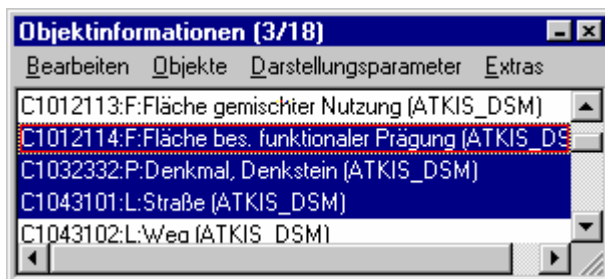
7.3.2.4 Markieren und Aktivieren von Einzelobjekten in Objektrecherchefenstern

Sie erhalten die Einstellungsfenster für die Darstellungsparameter der Objekttypen *Fläche*, *Linie*, *Punkt* und *Text*, wie sie auch für die **Definition der Darstellungsparameter für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen** angeboten werden.



Siehe oben: Darstellungsparameter für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen (Farben und Symbolik)

Beispiel für die Auswahl eines Bezugsobjektes (Aktiviertes Objekt) aus dem TRiAS®-Demoprojekt, das die Referenzinformation zur Einstellung von objektbezogenen Darstellungsparametern liefert

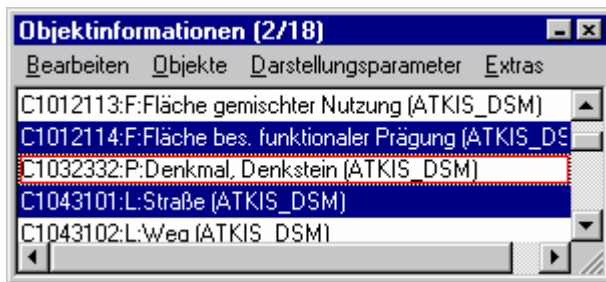


Das Einstellungsfenster für die objektbezogenen Darstellungsparameter wird für den Objekttyp des *aktivierten* (rot umrandeten) Objektes vorgegeben, in diesem Fall also für Flächen.




Die veränderten Darstellungsparameter werden für *alle markierten* Objekte des Objekttyps Fläche übernommen. Zur Einstellung der markierten Objekte des Flächentyps Linie und Punkt müssen diese nachfolgend im Objektrecherchefenster aktiviert werden.

Zur Aktivierung der anderen Objekttypen im Objektrecherchefenster (ohne Verlust der Markierung der ausgewählten Objekte) nutzen Sie die **[Strg]**-Taste und wählen den gewünschten Objekttyp aus. Zur Wahl des Einstellungsfensters für die Darstellungsparameter des gewünschten Objekttypes muss das Objekt nur *aktiviert*, jedoch nicht zwingend *markiert* sein.



Soll die Markierung jedoch zusätzlich beibehalten werden, wählen Sie dieses Objekt bei gedrückter **[Strg]**-Taste ein zweites Mal an.

9.1.1.3 Umgang mit nicht definierten Darstellungsparametern für Farben und Symbolik

 **Nicht definierte**, d.h. fehlende Darstellungsparameter für objektklassenbezogene Objekttypen haben keinen Einfluss auf die *Funktion* von TRIAS®.

Objekte objektklassenbezogener Objekttypen, die noch keine Definition für Darstellungsparameter erhalten haben, werden in der aktuellen Ansicht zunächst nur mit einer *schwarzen Kontur* gezeichnet.

Im Definitionsdialog **Darstellungsparameter für Objekttypen** werden diejenigen Objekttypen, für die noch keine Definition existiert, durch ein *graues Symbol* ihres Objekttyps gekennzeichnet.

- Objekttyp **Punkt**
- / Objekttyp **Linie**
- Objekttyp **Fläche**
- abc Objekttyp **Text**

Obwohl das Fehlen der Definition von Darstellungsparametern für objektklassenbezogene Objekttypen keinen störenden Einfluss auf die Datenverwaltung im TRIAS®-Projekt besitzt, ist es gerade für die Aufbereitung von Drucken vorteilhaft zu wissen, ob alle objektklassenbezogene Objekttypen einzelner Objekttypen definierte Darstellungsparameter besitzen. Bei einer großen Anzahl von Objekten innerhalb einer Ansicht ist es nicht immer möglich, dies optisch auf dem Bildschirm zu erkennen. TRIAS®

bietet Ihnen deshalb ein Hilfsmittel an, um fehlende Darstellungsparameter für Objekttypen innerhalb einer Ansicht herauszufiltern.

Beim Zeichnen einer Ansicht wird Ihnen ein Hinweisdialog für fehlende Darstellungsparameter von Objekttypen angeboten:



Innerhalb dieses Hinweisdialoges haben Sie folgende Möglichkeiten, sich zu der fehlenden Definition der Darstellungsparameter zu positionieren:

- Für ein **einmaliges** Ignorieren der fehlenden Darstellungsparameter für die Objekte *des aktuell angezeigten* Objekttyps nutzen Sie die Schaltfläche . Für alle fehlenden Darstellungsparameter *anderer* Objekttypen wird der Hinweisdialog weiterhin angezeigt. Bei *jedem* Neuzeichnen der Ansicht wird auch die Fehlermeldung für *diesen* Objekttyp wieder angezeigt.
- Für ein **ständiges** Ignorieren *aller* Objekttypen mit fehlenden Darstellungsparametern nutzen Sie die Schaltfläche . Der Hinweisdialog wird für *alle* Objekttypen mit fehlenden Darstellungsparametern (auch bei erneutem Neuzeichnen) *nicht* mehr angezeigt.

Wenn Sie die Option **Alle Ignorieren** genutzt haben, erhalten Sie im Hauptmenü den Eintrag **Darstellungsparameter/Fehlende Darstellungsparameter ignorieren** durch einen Haken markiert.

☒ Fehlende Darstellungsparameter ignorieren

Über das Auswählen und Aktivieren (Anhaken) des Menüeintrages **Darstellungsparameter/Fehlende Darstellungsparameter ignorieren** im Hauptmenü besitzen Sie die generell Möglichkeit, sich zu entscheiden, ob Sie die Hinweisdialoge für fehlende Darstellungsparameter für objektklassenbezogene Objekttypen anzeigen möchten oder nicht.

- Möchten Sie die fehlenden Darstellungsparameter für den *aktuell* angezeigten Objekttyp im Hinweisdialog **definieren**, nutzen Sie die Schaltfläche . Es erscheint der Definitionsdialog für Darstellungsparameter des entsprechenden Objekttyps.



9.1.1.2 Definieren von Darstellungsparametern für Farben und Symbolik

- Beim Betätigen der Schaltfläche erhalten *alle* objektklassenbezogenen Objekttypen mit fehlender Definition der Darstellungsparameter **automatisiert** eine Farbgebung zugewiesen, die eine eindeutige Unterscheidung der einzelnen Objekttypen gewährleistet.

9.1.1.4 Rücksetzen von objektbezogenen Darstellungsparametern für Einzelobjekte (Farben und Symbolik)

Einzelobjekte, die eine **objektbezogene Darstellung** bezüglich *Farben und Symbolik* erhalten haben, können derart **rückgesetzt** werden, dass sie wieder das Aussehen der Darstellungsparameter für *objektklassenbezogene Objekttypen* aufweisen.

Dazu entscheiden Sie sich zwischen folgenden zwei Möglichkeiten:

§ Rücksetzen **aller** Objekte **objektklassenbezogener Objekttypen**, die Einzelobjekte mit (beliebigen) objektbezogenen Darstellungsparametern besitzen

oder

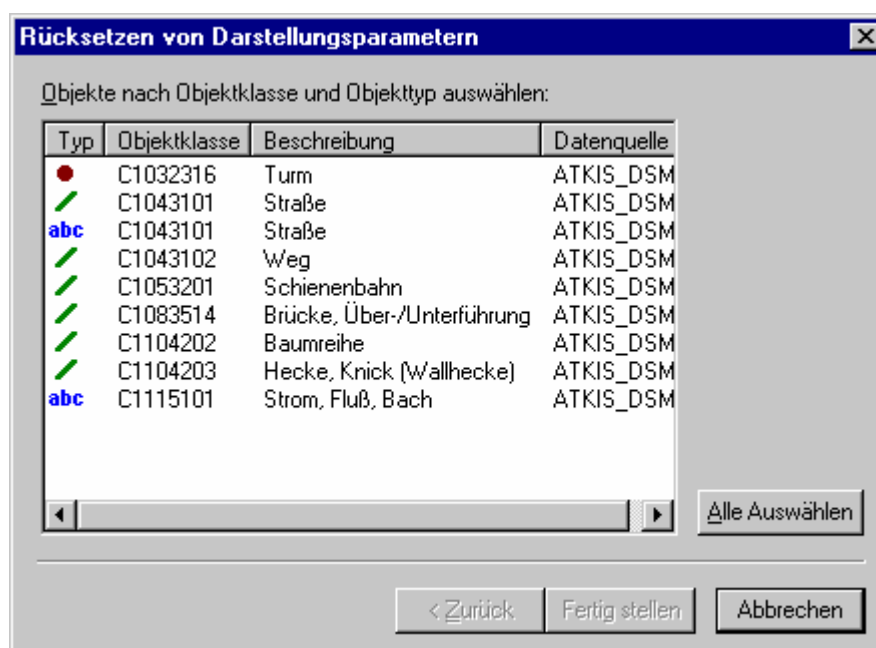
§ rücksetzen von objektbezogenen Darstellungsparameter für ausgewählte **Einzelobjekte**

Rücksetzen der objektbezogenen Darstellungsparameter für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Zum Rücksetzen *aller* Objekte **objektklassenbezogener Objekttypen**, die (individuell) mit objektbezogenen Darstellungsparametern bezüglich Farben und Symbolik definiert wurden, und die nun *alle* wieder mit den Darstellungsparametern ihres objektklassenbezogenen Objekttyps gezeichnet werden sollen, erhalten Sie


- im Hauptmenü unter dem Befehl **Darstellungsparameter/Darstellungsparameter rücksetzen...** eine Auswahlliste, in der alle Objekttypen aufgeführt sind, für die es Einzelobjekte mit objektbezogenen Darstellungsparameter gibt.

Objektklassenbezogene Objekttypen mit objektbezogenen Darstellungsparametern im TRiAS®-Demoprojekt, die im Dialog "Rücksetzen von Darstellungsparametern" auf ihre Basisdefinition der Darstellungsparameter der objektklassenbezogenen Objekttypen rückgesetzt werden können



- Markieren Sie die gewünschten objektklassenbezogenen Objekttypen, für deren Objekte alle objektbezogenen Darstellungsparameter zurückgesetzt werden sollen.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Für ein Zurücksetzen aller objektbezogenen Darstellungsparameter der in der aktuellen Ansicht enthaltenen Objekte nutzen Sie die Schaltfläche .

- Bestätigen Sie mit der Schaltfläche .

Rücksetzen der objektbezogenen Darstellungsparameter für Einzelobjekte

Zum Rücksetzen der objektbezogenen Darstellungsparameter für ausgewählte **Einzelobjekte**

- recherchieren und markieren Sie die Objekte, die zurückgesetzt werden sollen, in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern und
- wählen in einem Objektrecherchefenster den Befehl Darstellungsparameter/Darstellungsparameter rücksetzen.

9.1.2 Maßstabsabhängige Darstellungsparameter für objektklassenbezogene Objekttypen

TRiAS® bietet Ihnen die Möglichkeit, einzelne *objektklassenbezogene Objekttypen* mit allen zugehörigen Objekten nur innerhalb eines bestimmten *Maßstabbereiches* anzuzeigen. Die **maßstabsabhängige Darstellung** von Objekttypen stellt somit eine vereinfachte *maßstabsabhängige Generalisierung* dar.

Die Einstellung maßstabsabhängiger Darstellungen führt nicht nur zu einer besseren Lesbarkeit einer Ansicht, wenn eine große Anzahl von Objekttypen in dieser enthalten ist, sondern erhöht auch die Geschwindigkeit des Bildaufbaus beim Zeichnen sowie diejenige einzelner Befehle (z.B. Recherche) erheblich.

Die Maßstabbereiche, in denen die betreffenden Objekte eines *objektklassenbezogenen* Objekttyps gezeichnet werden sollen, können über eine vorgegebene *feste* Maßstabsreihe realisiert werden.

- Um Objekte von objektklassenbezogenen Objekttypen *maßstabsabhängig* darzustellen, wählen Sie zunächst den Dialog zum *Definieren von objektklassenbezogenen Objekttypen* (**Darstellungsparameter/Darstellungsparameter definieren...** im Hauptmenü).



9.1.1.2 Definieren von Darstellungsparametern für Farben und Symbolik (Darstellungsparameter für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen (Farben und Symbolik))

- Markieren Sie diejenigen Einträge eines Objekttyps, die Sie in einem (gleichartigen) Maßstabbereich darstellen möchten.

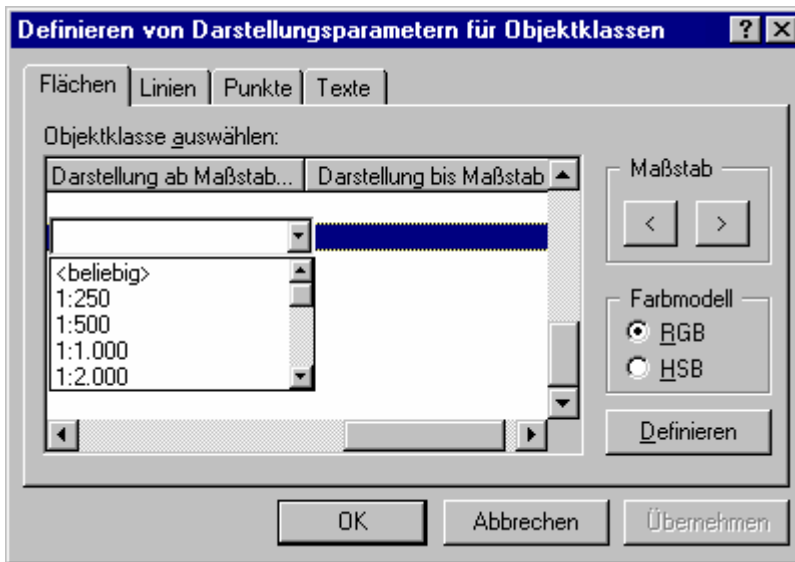


Die gleichzeitige Einstellung mehrerer Einträge für die maßstabsabhängige Darstellung ist nur innerhalb desselben Objekttyps möglich!

- Wählen Sie eine Schaltfläche innerhalb des Optionsfeldes **Maßstab**.



Dabei bedeutet die Schaltfläche die Einstellung der unteren Maßstabsgrenze, d.h. des Maßstabes, ab dem die markierten Einträge *frühestens* gezeichnet werden; die Schaltfläche die Einstellung der oberen Maßstabsgrenze, d.h. des Maßstabes, ab dem die markierten Einträge *letztmalig* dargestellt werden.



Sie können die Optionsfelder zur Einstellung der Maßstabsbereiche auch auswählen, indem Sie sich mit dem *horizontalen Rollbalken* des Dialoges bis zum rechten Rand bewegen.

- Aktivieren Sie die Auswahllisten zum Eintrag der Maßstäbe durch Drücken der *linken* Maustaste innerhalb des gewünschten Dialogfeldes.
- Wählen Sie in den Einstellfenstern aus den *Auswahllisten* einen vorgegebenen Maßstab aus.

Der Eintrag <beliebig> bedeutet, dass keine Maßstabsvorgabe vorgenommen wird, d.h. dass die Objekttypen *immer* gezeichnet werden. Die Auswahl dieses Eintrages ist gleichbedeutend mit dem *Nichteintragen* eines Maßstabes (Standardeinstellung)!



Beachten Sie, dass im Dialogfeld **Darstellung ab Maßstab...** stets der kleinere Maßstab (= größere Maßstabszahl), im Dialogfeld **Darstellung bis Maßstab...** stets der größere Maßstab (= kleinere Maßstabszahl) eingetragen werden muss.

Die für einen Eintrag bestimmten Maßstabsfestlegungen werden für alle *markierten* Einträge automatisch übernommen.

9.1.3 Übernehmen von Darstellungsparametern für objektklassenbezogene Objekttypen in andere Ansichten

Alle definierten Darstellungsparameter für *objektklassenbezogene Objekttypen* gelten für die *aktuelle Ansicht*, in der Sie sich momentan befinden. Für die **Übernahme von Darstellungsparametern** in andere Ansichten stehen Ihnen zwei Varianten offen:

- § Übernahme von Darstellungsparametern *objektklassenbezogener Objekttypen* in eine andere **existierende Ansicht**,
- § Arbeiten mit der *Standardansicht* zur **Neudefinition von Ansichten**.



3.15 Was ist eine Standardansicht?

Zur Übernahme von Darstellungsparametern für *objektklassenbezogene Objekttypen* wählen Sie generell

- im Hauptmenü den Befehl **Darstellungsparameter übernehmen...**

"Übernehmen von Darstellungsparametern in Ansichten" für das TRiAS®-Demoprojekt



Übernahme objekttypenbezogener Darstellungsparameter in eine existierende Ansicht

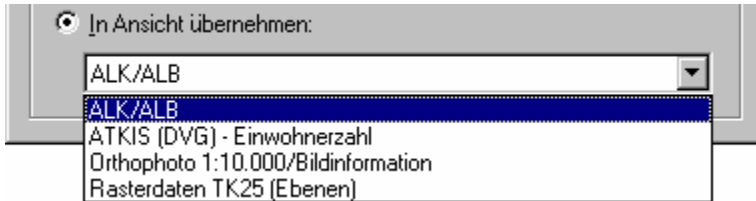
Um definierte Darstellungsparameter für *objektklassenbezogene Objekttypen* der aktuellen Ansicht in eine andere **existierende Ansicht** zu übernehmen,

- markieren Sie die entsprechenden objektklassenbezogenen Objekttypen, deren Darstellungsparameter übernommen werden sollen, in der Auswahlliste.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Für eine komplette Übernahme aller objekttypenbezogener Darstellungsparameter der in der aktuellen Ansicht enthaltenen objektklassenbezogenen Objekttypen in eine andere Ansicht nutzen Sie die Schaltfläche **Alle Auswählen**.

- Wählen Sie für die Zielansicht die Option **In Ansicht übernehmen** und
- suchen Sie in der Auswahlliste der verfügbaren Ansichten die Ansicht aus, in die Sie die Darstellungsparameter übernehmen möchten.



Speichern Sie die Übernahme der markierten Darstellungsparameter für objektklassenbezogene Objekttypen in die ausgewählte Ansicht mit der Schaltfläche **OK**.

Übernahme von Darstellungsparametern für objektklassenbezogene Objekttypen in die Standardansicht

Wenn Sie einem Objekttyp einer Objektklasse *erstmalig* in Ihrem TRiAS®-Projekt einen Darstellungsparameter zuweisen, wird diese Einstellung sowohl in der aktuellen Sicht als auch in der **Standardansicht** gespeichert.

Die Standardansicht ist eine *nicht sichtbare* Ansicht im TRiAS®-Projekt, die *automatisiert* für die Übernahme von Darstellungsparametern in *neu zu definierende* Ansichten fungiert.

Die in der Standardansicht eingetragenen Darstellungsparameter werden bei jeder *Neudefinition einer Ansicht* automatisch für die dort enthaltenen Objektklassen zur Verfügung gestellt, so dass Sie nicht gezwungen sind, für jede Ansicht Darstellungsparameter neu einzustellen.

Da Sie mitunter die erstmalig eingestellten Darstellungsparameter für eine Objektklasse verwerfen und eine neue Einstellung als Grundlage für Neudefinitionen von Ansichten zu Grunde legen möchten, bietet Ihnen TRiAS® die Möglichkeit, jederzeit einen festgelegten Darstellungsparameter für eine Objektklasse in diese Standardansicht zu übernehmen und somit den bis dato gültigen Wert zu aktualisieren.

Beispiel: Sie eröffnen ein neues TRiAS®-Projekt und definieren eine Ansicht *Gewässer* mit der Objektklasse *See*. Dieser Objektklasse weisen Sie über den Befehl **Darstellungsparameter/Definieren...** im Hauptmenü die Farbe *blau* zu. An dieser Stelle wird für die Objektklasse *See* die Farbgebung *blau* gleichzeitig mit in die Standardansicht übernommen. Wenn Sie eine neue Ansicht definieren (z.B. *Stillgewässer*) und dieser ebenfalls die Objektklasse *See* zuweisen, erhalten in dieser Sicht automatisch alle Objekte der Objektklasse *See* die Farbe *Blau*, ohne dass Sie diese Farbgebung noch einmal einstellen müssen.

Im Laufe der Projektarbeit stellen Sie fest, dass Ihnen die Farbgebung *blau* für die Objektklasse *See* nicht mehr gefällt und Sie diese jedes Mal in einer neu definierten Ansicht abändern müssen. Sie wollen nunmehr die Objektklasse

See für *neue Ansichten* immer *hellblau* gezeichnet haben. Dazu müssen Sie in einer beliebigen Sicht, die die Objektklasse See enthält, diese *neue Farbe* (hellblau) über das Hauptmenü mit dem Befehl **Darstellungsparameter/Definieren...** der Objektklasse See einamlig zuweisen. Anschließend führen Sie den Befehl **Darstellungsparameter übernehmen** im Hauptmenü aus, wählen die Objektklasse See aus und aktivieren die Option **In Standardansicht übernehmen**.

Bei einer Neudefinition einer Ansicht mit der Objektklasse See wird diese jetzt stets *hellblau* gezeichnet.

Die Darstellungsparameter für Objekte objektklassenbezogener Objekttypen können in jeder Ansicht andersartig definiert werden. Dies wirkt sich auch auf die Übernahme von Darstellungsparametern in die Standardansicht aus.

Beispiel (1): Sie haben die Objekte der Objektklasse See in der Ansicht Gewässer blau dargestellt, in der Ansicht Stillgewässer jedoch *hellblau*.

Die *Ansicht*, in der Sie arbeiten, bildet die Grundlage für die *aktuellen* Darstellungsparameter, die ein objektklassenbezogener Objekttyp besitzt. So bilden die *aktuellen* Darstellungsparameter auch die Basis für die Übernahme der Werte in die *Standardansicht*.

Beispiel (2): Die Farbgebung in der Standardansicht wird für die Objektklasse See aus o.g. Beispiel (1) aus der Ansicht Gewässer mit *blau*; aus der Ansicht Stillgewässer jedoch mit *hellblau* übernommen.



Die Standardansicht wirkt sich nur auf *Neudefinitionen* von Ansichten aus. Wenn Sie Darstellungsparameter einer aktuellen Ansicht in andere, bereits *existierende Ansichten* übertragen möchten, aktivieren Sie den Befehl **Darstellungsparameter übernehmen/In Ansicht übernehmen** und wählen die Ansicht aus, für die Sie die Darstellungsparameter übertragen wollen.

9.1.4 Darstellungsreihenfolge für objektklassenbezogene Objekttypen

Alle Objekte eines *objektklassenbezogenen Objekttyps* werden stets mit derselben Zeichenpriorität dargestellt, d.h. sie liegen entweder *alle* unter Objekten anderer Objekttypen oder überdecken diese. Diese Zeichenreihenfolge einzelner Schichten von Objekttypen wird als **Darstellungsreihenfolge** bezeichnet.




Die Darstellungsreihenfolge gilt immer *einheitlich* für *alle* Objekte eines objektklassenbezogenen Objekttyps. Einzelobjekte, die mit einer objektbezogenen Darstellung bezüglich Farben und Symbolik definiert wurden, erhalten weiterhin die Darstellungsreihenfolge ihres zugehörigen objektklassenbezogenen Objekttyps und können *nicht* individuell verändert werden.

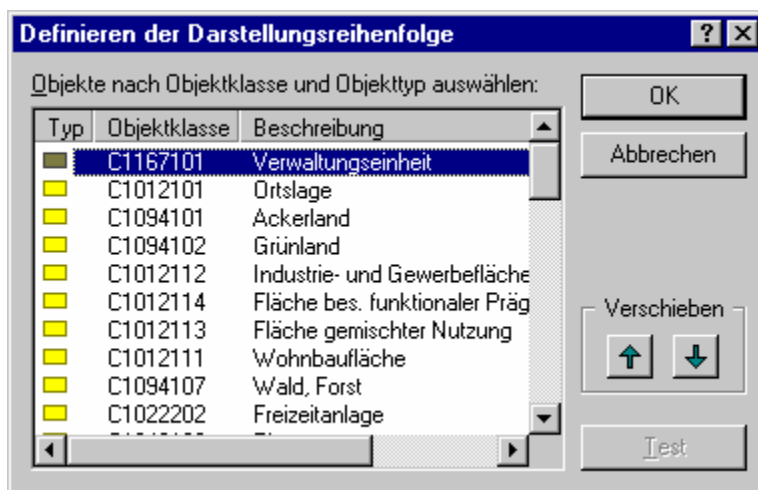


3.13 Was sind Darstellungsparameter für Objektklassen und objektbezogene Darstellungsparameter?

Standardmäßig wird die Darstellungsreihenfolge in der gleichen Reihenfolge aufgebaut, wie die Objekttypen der einzelnen Objektklassen in der Datenquelle abgespeichert wurden.




Diese Darstellungsreihenfolge lässt sich jedoch individuell für die einzelnen Schichten von Objekttypen für *jede Ansicht* verändern.


- Wählen Sie dazu die Ansicht aus, in der die Darstellungsreihenfolge von Objekttypen verändert werden soll.
- Nutzen Sie im Hauptmenü den Befehl Darstellungsparameter/Darstellungsreihenfolge...
oder
- betätigen Sie die Schaltfläche  (**Darstellungsreihenfolge modifizieren**).




- Markieren Sie einen oder mehrere objektklassenbezogene Objekttypen, für die Sie die Darstellungsreihenfolge verändern möchten.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

- Verschieben Sie die Einträge mit Hilfe der Pfeile  und .
- Aktivieren Sie die Schaltfläche , um die Veränderung im TRiAS®-Projekt zu speichern.

Wenn Sie die Schaltfläche  wählen, wird die neue Darstellungsreihenfolge in der Ansicht zunächst *temporär* aufgebaut, ohne gespeichert zu werden.

 Die Objekttypen, die in der Auswahlliste *oben* stehen, erhalten die niedrigste Priorität, d.h. sie werden *zuerst* gezeichnet.

9.1.5 Farbregelung

Die **Farbregelung** ist ein TRiAS®-Modul zur einheitlichen *Farbregulierung* der in einer Ansicht als Darstellungsparameter eingestellten Farben bezüglich *Sättigung* oder *Helligkeit*.



9.1.1.1 Farbmodelle und Farbeinstellungen für Darstellungsparameter

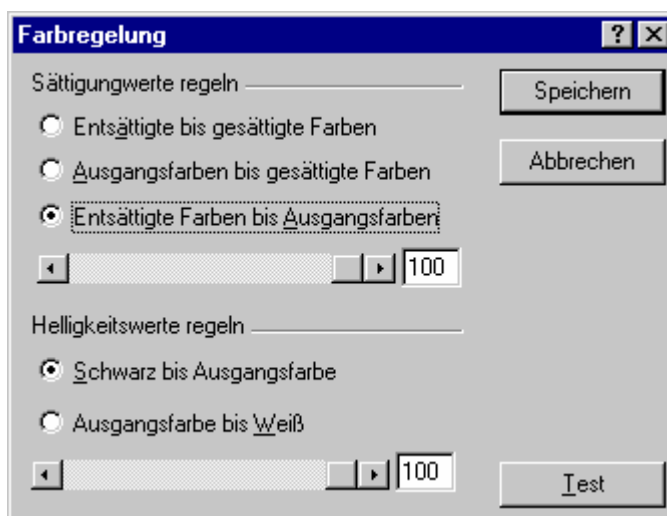


Die Farbregelung wirkt sich auf alle *Vektordaten* aus, die in einer Ansicht definiert sind. Hintergrundrasterbilder werden in ihrer Farbgebung nicht beeinflusst.

Die **Farbregelung** erlangt Bedeutung, um Vektordaten in Graustufen (z.B. zur Hintergrundinformation) darzustellen oder eine Wiedergabe in Pastelltönen zu erzielen. Insbesondere für die gleichzeitige Darstellung mit thematisch bedeutenden Informationen kann so eine optische Wichtung erzielt werden.

Für die Veränderung der Farben einer Ansicht mittels Farbregelung

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl Darstellungsparameter/Farbregelung...



Wenn Sie die *Sättigungswerte* regeln, werden die Farben von ihrer *Farbkraft* beeinflusst, d.h. von einer Darstellung "ohne Farben" (Grautöne) bis zum höchsten Buntton (gesättigte Farben).

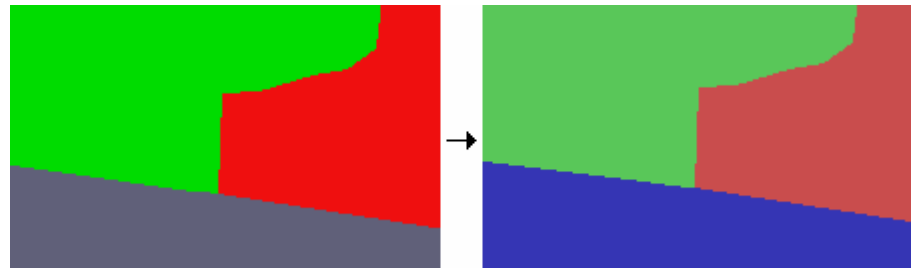
- Mit der Einstellung der Option **Entsättigte bis gesättigte Farben** ist die Regelung von der Darstellung in **entsättigten Farbwerten** (Grautöne, d.h. Farbkraft 0%) bis zu **voll gesättigten Farben** (Farbkraft 100%) möglich.

Sollen *alle* Farbwerte der Ausgangsfarben auf den Sättigungswert geregelt werden, den Sie einstellen, aktivieren Sie diese Option.

Ergebnis: Sowohl die Ausgangsfarben, die einen *größeren* Sättigungswert als den von Ihnen eingestellten Wert besitzen, als auch diejenigen mit einem *kleineren* Ausgangssättigungswert, werden auf den absoluten Sättigungswert der Eingabe geregelt. Bunte Farben wirken von ihrer "Buntheit" *geringer*, Farben mit geringerer Buntheit erscheinen *kräftiger*.

Beispiel: Die Farbwerte *aller* Objekte einer Ansicht sollen auf den Sättigungswert 50 (%) geregelt werden.

HSB-Werte:	Farbe 1 (Grün):	120/ 100 /70	120/ 50 /70
	Farbe 2 (Rot):	0/ 90 /60	0/ 50 /60
	Farbe 3 (Blau):	240/ 10 /40	240/ 50 /40



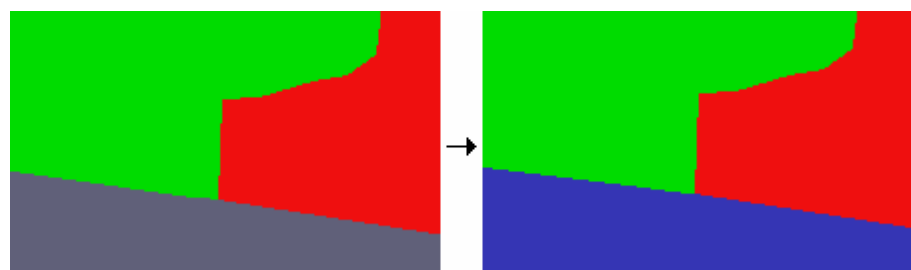
- Möchten Sie eine Farbregelung erzielen, bei der die Darstellung von der **aktuellen Farbgebung** der Ausgangsfarben (absolute Farbkraft *jeder* Ausgangsfarbe) bis zu **voll gesättigten Farben** (Farbkraft 100%) erfolgt, nutzen Sie die Option **Ausgangsfarben bis gesättigte Farben**.

Die Einstellung dieser Option bewirkt, dass Farbwerte, deren absoluter Sättigungswert der Ausgangsfarben *kleiner* ist als der von Ihnen vorgegebene Sättigungswert auf diesen Wert *gesättigt* werden.

Ergebnis: Für Ausgangsfarben mit *kleineren* Sättigungswerten als dem eingestellten Wert erfolgt eine Farbregelung auf diesen Wert. Besitzen die Ausgangsfarben einen *größeren* Sättigungswert, so werden diese Farbwerte nicht geregelt. Die "Buntheit" der Farbwerte wirkt insgesamt *größer*.

Beispiel: Die Farbwerte der Objekte mit einem *kleineren* Sättigungswert als 50 (%) sollen auf den Sättigungswert **50** (%) geregelt (gesättigt) werden.

HSB-Werte:	Farbe 1 (Grün):	120/ 100 /70	120/100/70
	Farbe 2 (Rot):	0/ 90 /60	0/90/60
	Farbe 3 (Blau):	240/ 10 /40	240/ 50 /40



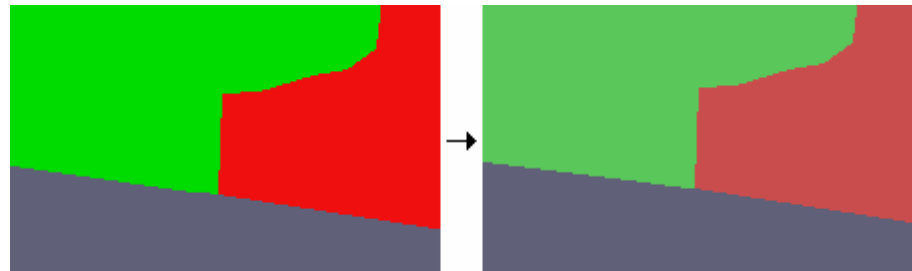
- Bei Einstellung der Option **Entsättigte Farben bis Ausgangsfarben** erreichen Sie eine Farbregelung von der Darstellung in **entsättigten Farbwerten** (Grautöne, d.h. Farbkraft 0%) bis zur **aktuellen Farbgebung** der Ausgangsfarben (absolute Farbkraft *jeder* Ausgangsfarbe).

Die Aktivierung dieser Option bewirkt, dass Farbwerte, die einen *größeren* absoluten Sättigungswert der Ausgangsfarben besitzen als den eingestellten Wert, auf diesen Wert *entsättigt* werden.

Ergebnis: Liegen die Ausgangsfarben von ihrem Sättigungswert *über* dem eingestellten Wert, so werden diese Farbwerte auf den eingestellten Wert *entsättigt*. Für Ausgangsfarben mit *kleineren* Sättigungswerten erfolgt keine Farbregelung. Die "Buntheit" der Farbwerte wirkt insgesamt *geringer*.

Beispiel: Die Farbwerte der Objekte mit einem *größeren* Sättigungswert als 50 (%) sollen auf den Sättigungswert **50 (%)** geregelt (entsättigt) werden.

HSB-Werte:	Farbe 1 (Grün):	120/ 100 /70	120/ 50 /70
	Farbe 2 (Rot):	0/ 90 /60	0/ 50 /60
	Farbe 3 (Blau):	240/ 10 /40	240/10/40



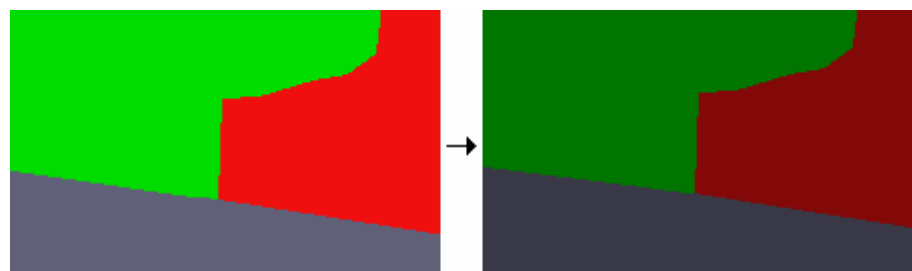
Indem Sie **Helligkeitswerte regeln**, erreichen Sie eine Farbregelung zu Schwarz bzw. Weiß.

- Für die Farbregelung der Farben von ihrem **aktuellen Wert** ((absolute Helligkeit *jeder* Ausgangsfarbe) bis zu **Schwarz** (0%) nutzen Sie die Option **Schwarz bis Ausgangsfarbe**.

Ergebnis: Alle Farbwerte werden *relativ* zu ihrem individuellen Helligkeitswert gegen Schwarz hin *verdunkelt*.

Beispiel: Die Farbwerte aller Objekte sollen auf **50 (%)** ihres jeweiligen spezifischen Helligkeitswertes zu Schwarz hin geregelt (verschwärzlicht) werden.

HSB-Werte:	Farbe 1 (Grün):	120/100/ 70	120/100/ 35
	Farbe 2 (Rot):	0/90/ 60	0/90/ 30
	Farbe 3 (Blau):	240/10/ 40	240/10/ 20

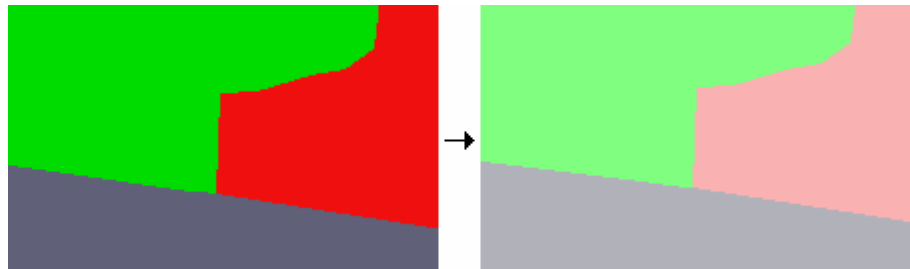


- Zur Erzielung einer Farbregelung, ausgehend vom **aktuellen Wert** (absolute Helligkeit *jeder* Ausgangsfarbe) bis zu **Weiß** (100%), aktivieren Sie die Option **Ausgangsfarbe bis Weiß**.

Ergebnis: Alle Farbwerte werden bezüglich ihres individuellen Helligkeitswertes zu Weiß hin *aufgehellt*.

Beispiel: Die Farbwerte aller Objekte sollen zu Weiß hin geregelt (verweißlicht) werden, wobei die Hälfte **50** (%) der Differenz jedes spezifischen Helligkeitswertes bis zu Weiß als Regelungswert vorgesehen ist.

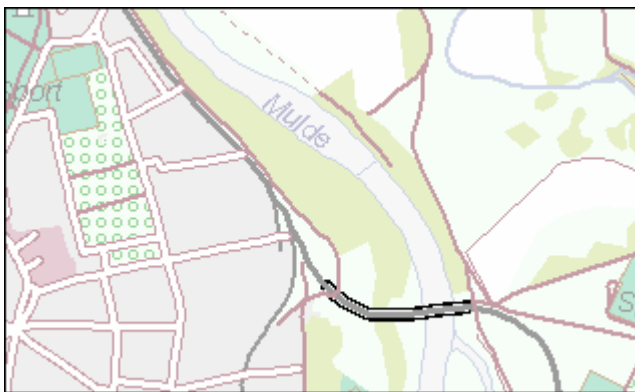
<i>HSB-Werte:</i>	Farbe 1 (Grün):	120/100/ 70	120/100/ 85
	Farbe 2 (Rot):	0/90/ 60	0/90/ 80
	Farbe 3 (Blau):	240/10/ 40	240/10/ 70



Die Farbregelungen für die Einstellungen der Sättigungswerte und der Helligkeitswerte schließen sich nicht gegenseitig aus, sondern sind kombinierbar.

Beispiel:

Um mit Hilfe der Farbregelung im TRiAS®-Demoprojekt für die Ansicht "ATKIS (DSM 25/2a)" eine Darstellung in Pastelltönen zu erstellen, ist z.B. die kombinierte Eingabe **Sättigung regeln**: 25% (Entsättigte Farben bis Ausgangsfarben) und **Helligkeit regeln** 60% (Ausgangsfarben bis Weiß) geeignet.



9.1.6 Ausblenden von Einzelobjekten

Das **Ausblenden von Objekten** ist eine Funktion, die indirekt ebenfalls das "Aussehen" eines Objektes bestimmt und deshalb unter der Funktion **Darstellungsparameter** geführt wird.

Das Ausblenden von Einzelobjekten sorgt dafür, dass diese Objekte in der aktuellen Ansicht *nicht gezeichnet* und damit *nicht sichtbar* sind. Innerhalb einer Ansicht oder eines Druckes werden somit nur die Objekte dargestellt, die für die jeweilige Thematik *erforderlich* sind.



Das *Ausblenden von Objekten* ist eine Funktion, die zu den *objektbezogenen Darstellungsparametern* zählt. Sie wird nur für *Einzelobjekte* zur Verfügung gestellt und kann deshalb nur aus einem *Objektrecherchefenster* aktiviert werden. Um alle Objekte einer Objektklasse "auszublenden", wählen Sie den Befehl **Thematik/Ansicht definieren...** und entfernen diese Objektklasse aus der Ansicht.



3.13 Was sind Darstellungsparameter für Objektklassen und objektbezogene Darstellungsparameter?

9.1.6.1 Definieren von ausgeblendeten Objekten

Verfahren Sie für das Ausblenden von Einzelobjekten wie folgt:

- Recherchieren und markieren Sie die Objekte, die Sie ausblenden möchten, in *einem* Objektrecherchefenster
und
- wählen Sie in diesem Objektrecherchefenster den Befehl **Darstellungsparameter/Objekt(e) ausblenden**.

Die betreffenden Objekte werden in der Ansicht nicht mehr gezeichnet.



Ausgeblendete Objekte werden *standardmäßig* nicht mit in Recherchen oder anderweitige Funktionen von TRiAS® einbezogen.

9.1.6.2 Temporäres Anzeigen von ausgeblendeten Objekten

Mitunter erscheint es in der laufenden Projektverwaltung sinnvoll, ausgeblendete Objekte *zeitweise* der aktuellen Ansicht wieder zugänglich zu machen, beispielsweise um diese zu recherchieren oder Zusammenhänge zu benachbarten Objekten zu untersuchen.

Für das **Anzeigen ausgeblendeter Objekte** nutzen Sie

- im Hauptmenü den Befehl **Thematik/Ausgeblendete Objekte anzeigen**.

Die Objekte werden in der Ansicht wieder dargestellt und sind für alle Funktionen in TRiAS® verfügbar.

Um nachzuweisen, dass ausgeblendete Objekte *momentan* in der Ansicht dargestellt werden, wird der Befehl **Ausgeblendete Objekte anzeigen** im Hauptmenü angehakt, wenn diese Funktion aktiv ist.

✓ Ausgeblendete Objekte anzeigen



Die wieder angezeigten Objekte behalten jedoch weiterhin den Status "ausgeblendet" und werden, wenn der Menüpunkt **Ausgeblendete Objekte anzeigen** im Hauptmenü wieder deaktiviert wird, sofort wieder ausgeblendet, ohne diese Objekte erneut in einem Objektrecherchefenster zusammenstellen zu müssen.

Bei der Recherche im Objektrecherchefenster werden *ausgeblendete*, aber *angezeigte* Objekte speziell mit einem *Stern* gekennzeichnet.



9.1.6.3 Rücksetzen von ausgeblendeten Objekten

Um ausgeblendete Objekte in der Ansicht wieder sichtbar darzustellen, und das Ausblenden *generell* zu widerrufen, wählen Sie zwischen zwei Varianten:

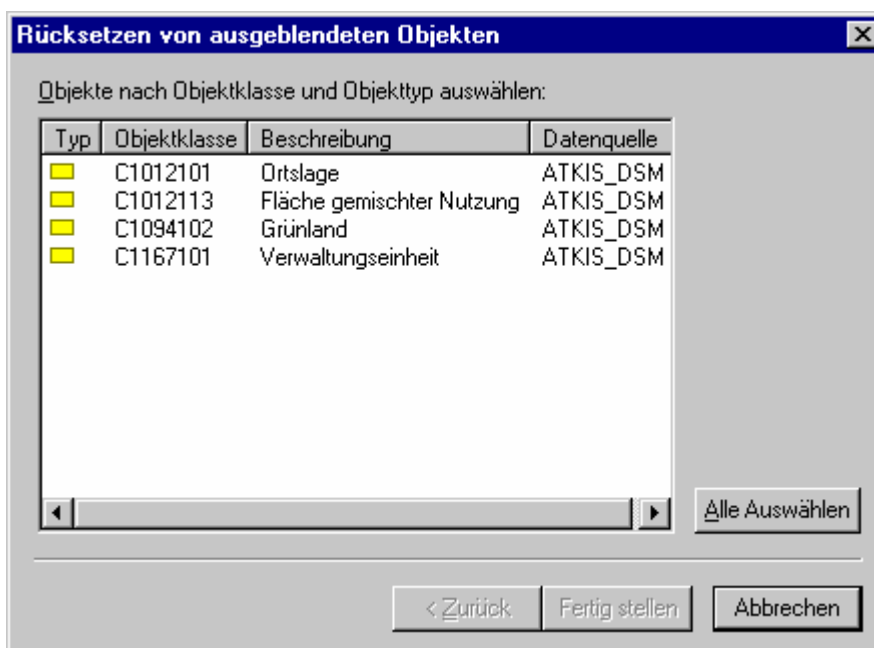
§ Rücksetzen aller ausgeblendeten Objekte **objektklassenbezogener Objekttypen**,

oder

§ Rücksetzen von ausgeblendeten **Einzelobjekten**.


Rücksetzen aller ausgeblendeten Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Zum Rücksetzen *aller* ausgeblendeten Objekte **objektklassenbezogener Objekttypen** erhalten Sie im Hauptmenü unter **Darstellungsparameter/Ausblenden rücksetzen...** eine Auswahlliste, in der alle Objekttypen einzelner Objektklassen aufgeführt sind, für die Objekte ausgeblendet wurden.



- Markieren Sie die gewünschten objektklassenbezogenen Objekttypen, für die alle ausgeblendeten Objekte rückgesetzt werden sollen.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Für das komplette Rücksetzen aller ausgeblendeten Objekte der aktuellen Ansicht nutzen Sie die Schaltfläche .

- Bestätigen Sie mit der Schaltfläche .

Rücksetzen von ausgeblendeten Einzelobjekten

Um das Ausblenden von **Einzelobjekten** rückzusetzen,

- recherchieren und markieren Sie die entsprechenden Objekte in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern.



Damit ausgeblendete Objekte recherchiert werden können, muss im Hauptmenü der Befehl **Thematik/Ausgeblendete Objekte anzeigen** aktiv (angehakt) sein.



9.1.6.2 Temporäres Anzeigen von ausgeblendeten Objekten

Ausgeblendete Objekte werden im Objektrecherchefenster mit einem *Stern* gekennzeichnet.

- Wählen Sie in einem Objektrecherchefenster den Befehl **Darstellungsparameter/Ausblenden rücksetzen**.

9.1.7 Anzeigen von Textobjekten

Für Textobjekte besteht neben der beschriebenen Funktion *Ausblenden* eine weitere Möglichkeit zur Entscheidung, ob Textobjekte sichtbar dargestellt werden sollen oder nicht.

Dazu wird im Hauptmenü die Option **Textobjekte anzeigen** im Menüpunkt **Thematik** zur Verfügung gestellt. Diese Option entscheidet, ob **alle** Textobjekte einer Ansicht gezeichnet werden sollen oder nicht (d.h. ausgeblendet werden).

 **Textobjekte anzeigen**



Mit der Funktion **Textobjekte anzeigen** können nur *alle* Textobjekte einer **Ansicht** ausgeblendet werden. Eine Entscheidung nach einzelnen *Objektklassen* ist nicht gegeben.

Standardmäßig werden immer *alle* Textobjekte dargestellt.

Sollen die Textobjekte nicht gezeichnet werden,

- deaktivieren Sie die Option **Textobjekte anzeigen**.



Nicht angezeigte Textobjekte werden nicht in der aktuellen Ansicht gezeichnet, jedoch nicht aus der Ansichtsdefinition entfernt. Die Option entspricht damit einem kompletten Ausblenden aller Textobjekte einer Ansicht. Sie wird insbesondere dann eingesetzt, wenn sehr viele Textobjekte in einer Ansicht vorhanden sind und die Lesbarkeit eingeschränkt ist, um so zwischenzeitlich ein Arbeiten ohne Textobjekte zu gewährleisten.

9.1.8 Automatisiertes Anpassen des Drehwinkels von abhängigen Textobjekten

Das **automatisierte Anpassen des Drehwinkels von Textobjekten** bedeutet, dass sich Texte (z.B. Namen an Flussläufen oder Zahlen an Höhenlinien) ihrem Bezugsobjekt hinsichtlich der geometrischen Lage *automatisch* angleichen.



Um ein Anpassen des Drehwinkels von Textobjekten realisieren zu können, muss ein *eindeutiger Bezug* zwischen Text und zugehörigem Objekt gewährleistet sein. Aus diesem Grund ist ein Anpassen von Textobjekten nur für *abhängige Textobjekte* möglich.



10.2.1 Abhängige Textobjekte

Das automatisierte Anpassen des Drehwinkels von Textobjekten zählt zu den *objektbezogenen* Darstellungsparametern, da für jedes Bezugsobjekt der *Neigungswinkel* für das zu drehende Textobjekt individuell ausgewertet wird.



3.13 Was sind Darstellungsparameter für Objektklassen und objektbezogene Darstellungsparameter?

Um Textobjekte den zugehörigen Objekten lagemäßig anzupassen,

- recherchieren und markieren Sie die zugehörigen **Bezugsobjekte** (Flächen-, Linien-, Punktobjekte, die abhängige Textobjekte besitzen) in *einem* Objektrecherchefenster und
- wählen in diesem Objektrecherchefenster den Befehl **Darstellungsparameter/Textdrehwinkel anpassen**.

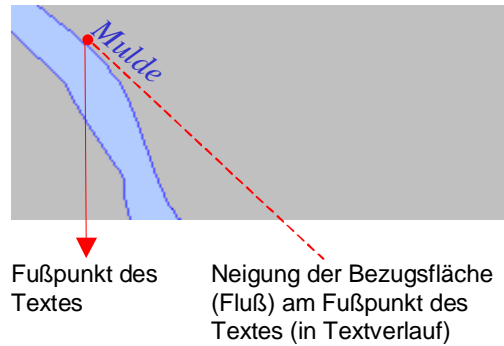
Die abhängigen Textobjekte werden sofort lagemäßig gedreht und in der Ansicht gezeichnet.



Als Bezugspunkt für das Anpassen des Textdrehwinkels gilt die Neigung des zugehörigen Bezugsobjektes am linken unteren Fußpunkt des Textes! Verschieben Sie gegebenenfalls das Textobjekt, um eine bessere Anpassung zu erreichen. Das Erzeugen eines "Schmiegetextes" mit automatischer Anpassung der einzelnen Buchstaben eines Textes an ein Objekt ist in TRIAS® nicht möglich.

Beispiel: Für das automatisierte Anpassen aller Flussnamen an die zugehörigen Flussläufe, recherchieren Sie zunächst alle Objekte der Objektklasse *Fluss* (Objekttypen *Linie* und *Fläche*).

Markieren Sie alle Objekte *Fluss* im Objektrecherchefenster und wählen Sie dann den Befehl **Darstellungsparameter/Textdrehwinkel anpassen**.



9.2 Hintergrundrasterbilder und Bildinformationen

In einem TRiAS®-Projekt können eingescannte Karten und Bilder als Rasterdaten angezeigt und verwaltet werden. Dabei werden zwei grundlegende Unterscheidungen getroffen:

- § Anzeige von **georeferenzierten Hintergrundrasterbildern** (Rasterbilder mit *Koordinatenbezug* über Bildpasspunkte),
- § Anzeige von **Bildinformationen** für *informative bzw. veranschaulichende Zwecke* (eingescannte Rasterbilder ohne Koordinatenbezug).



Hintergrundrasterbilder benötigen für ihren Raumbezug immer ein "Bildrahmen"-Objekt, das den *Koordinatenbezug* herstellt. Rasterbilder als informative *Bildinformationen* können an jedem beliebigen Objekt angezeigt werden.

9.2.1 Georeferenzierte Hintergrundrasterbilder

Zur besseren Veranschaulichung der Lage von Objekten bietet Ihnen TRiAS® die Möglichkeit, eingescannte Karten oder Bilder *mit Koordinatenbezug* (**georeferenzierte Rasterbilder**) als **Hintergrundrasterbilder** einzubinden und zu verwalten. In Hintergrundrasterbildern können spezifische Koordinaten ermittelt und z.B. Luftlinien-Längenmessungen vorgenommen werden. In TRiAS®-Projekten werden größtenteils topografische Karten oder Luftbilder bzw. andere Darstellungen mit realem Raumbezug wie z.B. Flurkarten, Betriebslagepläne o.ä. als Hintergrundrasterbilder angezeigt.

Für ausgewählte Rasterformate wird von TRiAS® ein automatisierter *Import von Hintergrundrasterbildern* unterstützt.



9.2.1.4 Automatisierter Import von Hintergrundrasterbildern



Die als Hintergrundrasterbilder darzustellenden eingescannten Karten oder Bilder werden als *vektorierte Geometrieobjekte* in TRiAS® verwaltet, die als *objektbezogene Darstellungsparameter* die Anzeige eines **georeferenzierten Rasterbildes** tragen.

Georeferenzierte Rasterbilder besitzen eindeutige Passpunkte, die jeweils einem bestimmten Bildpunkt eine konkrete Koordinate zuweisen.

Der konkrete *Koordinatenbezug* der georeferenzierten Rasterbilder im TRiAS®-Projekt wird über *vektorierte "Bildrahmen"-Objekte* gewährleistet. Wie jedes andere Objekt in TRiAS® weisen Hintergrundrasterbilder dadurch *Raumbezug* auf. Die Eckkoordinaten des vektorisierten "Bildrahmen"-Objektes entsprechen vorgegebenen Passpunkten im Rasterbild. Die "Bildrahmen"-Objekte werden als Geometrieobjekte fest in einer *Datenquelle* gespeichert.

Anzeige eines Hintergrundrasterbildes im TRiAS®-Demoprojekt (Orthophoto 1:10.000)



9.2.1.1 Einscannen und Vorverarbeitung von Hintergrundrasterbildern

Das Einscannen sollte mit einer Auflösung und Exaktheit des Scangerätes erfolgen, die den Anforderungen für einen Koordinatenbezug und das spätere Ablesen von Koordinaten und Entfernungen auf dem Rasterbild genügen. Für eine verzerrungsfreie Wiedergabe des Scanbildes beim Einscannen wird ein Trommelscanner empfohlen. Die beim Scannen eingesetzte Bildauflösung sollte als Richtwert etwa doppelt so hoch sein, wie die des Ausgabegerätes, das zur Wiedergabe des Bildes verwendet wird. Für eine Darstellung auf dem Bildschirm (96 dpi) bedeutet dies beispielsweise eine Scanauflösung von ca. 200dpi, für die Wiedergabe auf Druckern oder Plottern je nach Gerät (ca. 400-600 dpi) eine Scanauflösung von 800-1200 dpi.

Die abgespeicherte Rasterbilddatei sollte als *Tiff-Bitmap* (*.tif) oder *Windows-Bitmap* (*.bmp) vorliegen.

Von dem eingescannten Rasterbild werden fünf weitere Bilddateien angefertigt, die jeweils die halbe Bildgröße des vorhergehenden Bildes besitzen und als Bildnamen die Bezeichnung der Datei mit den Zusatzbuchstaben a bis e erhalten ("Kartenpyramide"). Diese Verfahrensweise ist sinnvoll, um in verschiedenen Vergrößerungsstufen des Rasterbildes im TRiAS®-Projekt Bilder unterschiedlicher Größe anzeigen zu können. Damit wird der Bildaufbau beschleunigt und gleichzeitig mit zunehmender Vergrößerungsstufe die Detailtreue des Rasterbildes erhöht (größenabhängige Generalisierung).

Bildgrößen und Bezeichnungen der Teilbilder für ein Hintergrundrasterbild am Beispiel des hinterlegten Orthophotos im TRiAS®-Demoprojekt

45185744 .tif	5000x5000 Pixel (Originalbild)
45185744a.tif	2500x2500 Pixel (1. Teilbild)
45185744b.tif	1250x1250 Pixel (2. Teilbild)
45185744c.tif	625x625 Pixel (3. Teilbild)
45185744d.tif	312x312 Pixel (4. Teilbild)
45185744e.tif	156x156 Pixel (5. Teilbild)

Eine Farbumrechnung auf 256 *einheitliche* Farben ist empfehlenswert, um bei den einzelnen Bildern mit einer homogenen Farbpalette zu arbeiten und den Speicherbedarf für die Bilder minimieren zu können.

9.2.1.2 Vektorisierte "Bildrahmen"-Objekte für die Einpassung von Hintergrundrasterbildern

Für die Anzeige von Hintergrundrasterbildern in TRiAS® werden vektorisierte "Bildrahmen"-Objekte mit speziellen Objekteigenschaften benötigt, die als Objekte physisch in einer Datenquelle abgespeichert sein müssen.



Für den von TRiAS® unterstützten Import von Hintergrundrasterbildern für ausgewählte Rasterformate erfolgt die Erzeugung der benötigten "Bildrahmen"-Objekte und der zugehörigen Objekteigenschaften zur Anzeige der Rasterbilder automatisiert. Für abweichende Rasterbilder, die nicht von dem Importmodul unterstützt werden, müssen diese Objekte und Eigenschaften erstellt werden, um Hintergrundrasterbilder erfolgreich anzeigen zu können.



9.2.1.4 Automatisierter Import von Hintergrundrasterbildern

Geometrie der "Bildrahmen"-Objekte

Für die Einpassung und Anzeige von Hintergrundrasterbildern wird für jedes Bild ein "Bildrahmen"-Objekt benötigt. Dabei handelt es sich um ein vektorisiertes Flächenobjekt, dessen Eckpunkte exakt auf den Koordinaten liegen müssen, die der *anzuzeigende* Rasterbildausschnitt aufweisen soll. Die Abspeicherung der "Bildrahmen"-Objekte erfolgt in einer zum TRiAS®-Projekt zugehörigen Datenquelle.



Die Eckpunkte des "Bildrahmen"-Objektes begrenzen den Bildinhalt, der im TRiAS®-Projekt als Hintergrundrasterbild *angezeigt* werden soll. Es handelt sich nicht um die Bildgröße oder Koordinatenbegrenzung des *Gesamtbildes* (z.B. wenn das eingescannte Bild noch eine Bildumrandung aufweist).

Objekteigenschaften der "Bildrahmen"-Objekte

Jedes "Bildrahmen"-Objekt erhält die Objekteigenschaft **TK-Info** für Hintergrundrasterbilder "t". Siehe *Hintergrundrasterbilder*, in der wesentliche Parameter für die Anzeige des Rasterbildes gespeichert sind. Diese Parameter betreffen die Angabe der Pixelbreite und -höhe des Gesamtbildes und den Pixelabstand vom Rand des eingescannten Bildes bis zur Anzeige des wirklich interessierenden Inhaltes. In der Objekteigenschaft **Objektname** wird im allgemeinen der Bildname des anzuzeigenden Rasterbildes eingetragen.

Darstellungsparameter der "Bildrahmen"-Objekte

Die "Bildrahmen"-Objekte können als Darstellungsparameter unterschiedliche Farbeinstellungen erhalten. Diese Farbeinstellungen werden bei der Anzeige von transparenten Monochrombildern für die Wiedergabe der sichtbaren Bildelemente genutzt.



9.2.1.3 Darstellen von Hintergrundrasterbildern über objektbezogene Darstellungsparameter (Monochrombilder)
9.1.1.2 Definieren von Darstellungsparametern für Farben und Symbolik



Bei der Auswertung der Farbeinstellungen für die Darstellung von transparenten Monochrombildern werden nur die "Standardeinstellungen" der Darstellungsparameter des *objektklassenbezogenen Objekttyps* der "Bildrahmen"-Objekte berücksichtigt (Flächenobjekte der Objektklasse "Bildrahmen"-Objekte). Individuelle Einfärbungen einzelner Objekte der "Bildrahmen" über objektbezogene Darstellungsparameter für Farben und Symbolik werden *nicht* mit einbezogen.

9.2.1.3 Darstellen von Hintergrundrasterbildern über objektbezogene Darstellungsparameter

Jedes anzuzeigende Hintergrundrasterbild weist einen *individuellen Bildinhalt* auf. Dieser spezifische Bildinhalt ist an den zugehörigen "Bildrahmen"-Objekten als Wert der Objekteigenschaft **TK-Info** abgespeichert.



Aufgrund der Spezifik der Bildinhalte für Hintergrundrasterbilder, die für jedes Objekt verschieden sind, erfolgt die Wiedergabe von Hintergrundrasterbildern stets für *Einzelobjekte* über *objektbezogene Darstellungsparameter*. Die Funktion zur Anzeige von Hintergrundrasterbildern ist deshalb nur aus einem *Objektrecherchefenster* aktivierbar.




3.13 Was sind Darstellungsparameter für Objektklassen und objektbezogene Darstellungsparameter?

Zur Anzeige der Hintergrundrasterbilder gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen bzw. definieren Sie eine Ansicht, in der die Objekte ("Bildrahmen") für die Anzeige der Hintergrundrasterbilder vorhanden sind.

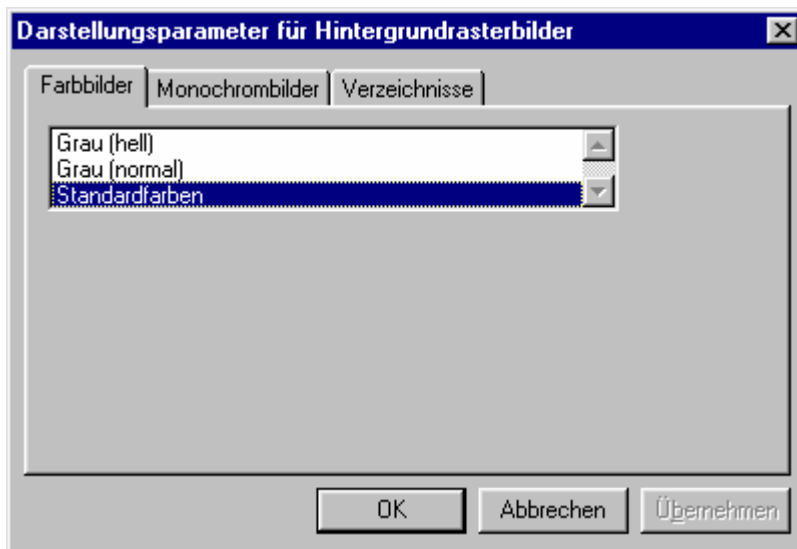


8.1 Ansichten
8.1.2 Auswählen einer Ansicht

- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl Darstellungsparameter/Hintergrundrasterbilder.
- Markieren Sie die Objektklasse mit den zugehörigen Bildrahmenobjekten und wählen Sie die Schaltfläche .
- Recherchieren und markieren Sie die entsprechenden "Bildrahmen"-Objekte in einem Objektrecherchefenster.
- Wählen Sie in diesem Objektrecherchefenster den Befehl **Darstellungsparameter/Hintergrundrasterbilder**.

Der Dialog für die Einstellung der Parameter der Hintergrundrasterbilder enthält folgende Registerkarten:

Farbbilder



Für farbig eingescannte Rasterbilder können Sie drei verschiedene Farbpaletten für die **Anzeige** wählen. Als Standardfarben werden die gleichen Farben der Farbpalette gewählt, mit denen Ihr Bild eingescannt bzw. vorverarbeitet wurde. Daneben können Sie auch eine Darstellung in Graustufen wählen, wobei eine kontrastreichere Grauabstufung (Grau (normal)) und eine aufgehellte Grauabstufung (Grau (hell)) einstellbar ist.

Monochrombilder



Ist das eingescannte Rasterbild ein Monochrombild (*reine* Schwarz-/Weiß-Grafik), besitzen Sie folgende Optionen:

- § Die Darstellung als **nicht transparentes Monochrombild** (Standardeinstellung).
- § Die Darstellung als **transparentes Monochrombild**, wobei entweder die schwarzen oder die weißen Bildelemente transparent gezeichnet werden können.

- Aktivieren Sie dazu die Option: **Transparentdarstellung für Monochrombilder** und wählen Sie die Bildelemente aus, die transparent dargestellt werden sollen.

Die Einfärbung der *sichtbar* dargestellten Bildelemente bei transparenten Hintergrundrasterbildern erfolgt zunächst schwarz. Über die Definition der Darstellungsparameter für die Objektklasse, die die "Bildrahmen"-Objekte enthält, kann den sichtbaren Bildelementen des Monochrombildes jedoch eine andere Farbe zugeordnet werden. Legen Sie dazu innerhalb der Darstellungsparameter eine *Farbeinstellung* für die "Bildrahmen"-Objekte fest.



9.2.1.2 Vektorisierte "Bildrahmen"-Objekte für die Einpassung von Hintergrundrasterbildern
9.1.1.2 Definieren von Darstellungsparametern für Farben und Symbolik

Die transparente Darstellung von Hintergrundrasterbildern mit Einfärbung in unterschiedlichen Farben wird z.B. bei der Wiedergabe von Topografischen Karten der Landesvermessungsämter genutzt, die als digitale Rasterbilder in Einzelebenen zur Verfügung gestellt werden.

Transparente Darstellung von Hintergrundrasterbildern am Beispiel einer Topografischen Karte mit 11 unterschiedlich eingefärbten Einzelebenen im TRiAS®-Demoprojekt



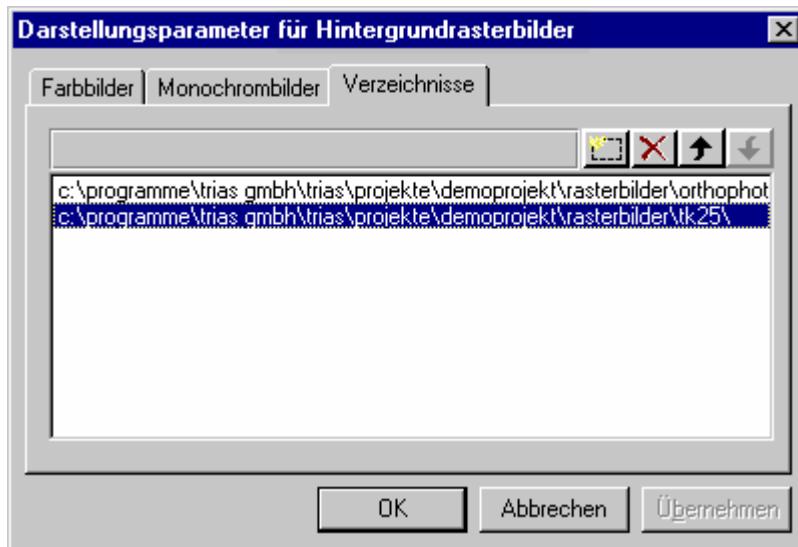
Verzeichnisse


Die Dateien für Hintergrundrasterbilder können (im Gegensatz zu Rasterbildern für Bildinformationen) in einem beliebigen Verzeichnis abgespeichert werden, wobei neben der lokalen Festplatte auch auf externe Verzeichnisse (Netzlaufwerk) oder Speichermedien (CD-ROM-Laufwerk u.a.) zugegriffen werden kann.



2.4.3 Verzeichnisstruktur von TRiAS® Rasterdaten




Verzeichnisstruktur der eingebundenen Hintergrundrasterbilder im TRiAS®-Demoprojekt



- Suchen Sie über die Schaltfläche  das Verzeichnis oder die Verzeichnisse aus, in denen sich ihre Hintergrundrasterbilder befinden.



Wenn Sie mehrere Verzeichnisse für Hintergrundrasterbilder angegeben haben, werden die Verzeichnisse in der *angegebenen Reihenfolge* nach den Rasterbilddaten durchsucht und zur Anzeige gebracht.

- Zur Änderung der Reihenfolge der Suchverzeichnisse markieren Sie den entsprechenden Eintrag und nutzen die Pfeiltasten  bzw. .
- Zum Löschen unaktueller Verzeichnisangaben markieren Sie die entsprechenden Einträge und nutzen die Schaltfläche .

Nach Betätigen der Schaltfläche  werden die "Bildrahmen"-Objekte mit den entsprechenden Hintergrundrasterbildern angezeigt.

9.2.1.4 Automatisierter Import von Hintergrundrasterbildern

Für ausgewählte und standardisierte Rasterbildformate wird von TRiAS® ein automatisierter Import angeboten. Dabei wird sowohl das Erzeugen der "Bildrahmen"-Objekte und deren Abspeicherung in einer Datenquelle als auch die Anzeige der Rasterbilder auf dem Bildschirm interaktiv unterstützt.



9.2.1.2 Vektorisierte "Bildrahmen"-Objekte für die Einpassung von Hintergrundrasterbildern
9.2.1.3 Darstellen von Hintergrundrasterbildern über objektbezogene Darstellungsparameter

Folgende Rasterformate werden von TRiAS® automatisiert für den Import unterstützt:

- § Rasterbilder im ArcInfo-Format (TIFF+TFW)
- § Digitale Luftbildkarte Deutschlands (TIFF+ TFW im ArcInfo-Format oder formatspezifische Koordinatendatei (*.x))
- § Rasterkarten der Landesvermessungsämter (bundeslandspezifisch; monochrome Rasterkarten für verschiedene Ebenen (Layer) der Topografischen Karten)



Für den Import von Hintergrundrasterbildern werden die eigentlichen Bilddateien (i.a. TIFF) und zugehörige Begleitdateien (TFW/DOC...) benötigt. Die Begleitdateien sind formatspezifisch und enthalten z.B. die Koordinatenangaben für den Raumbezug. Sie tragen standardmäßig den selben Namen wie die zugehörige Rasterbilddatei und sollten für einen erfolgreichen Import in TRIAS® auch namentlich nicht verändert werden!

Um **Hintergrundrasterbilder** in ein TRIAS®-Projekt zu importieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie die Ansicht aus, in der die Hintergrundrasterbilder nach dem Import angezeigt werden sollen.



8.1.2 Auswählen einer Ansicht

Die Hintergrundrasterbilder stehen nach dem erfolgreichen Import global für das gesamte TRIAS®-Projekt zur Verfügung und können nachfolgend in jeder Ansicht angezeigt werden. Ein automatisierte (und sofortige) Anzeige erfolgt jedoch vorerst nur in der **aktiven** Ansicht, d.h. in der Ansicht, die momentan auf dem Bildschirm gezeichnet ist.

- Laden Sie (wenn nicht standardmäßig aktiv) das Zusatzmodul **Import von Hintergrundrasterbildern**.




6.5 Zusatzmodule für Funktionserweiterungen von TRIAS®

Die Funktion **Import von Hintergrundrasterbildern** ist ein TRIAS®-Zusatzmodul. Dieses Zusatzmodul wird (wenn es in der entsprechenden TRIAS®-Programmversion mit erworben wurde) standardmäßig automatisch beim Öffnen von TRIAS® mit aktiviert, so dass die Funktion sofort zur Verfügung steht.

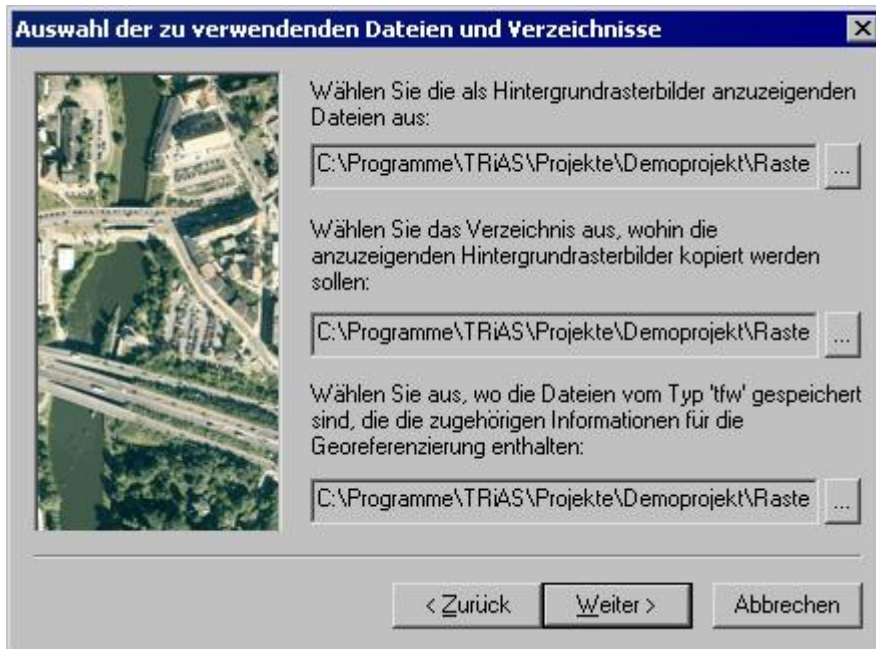
Das Zusatzmodul **Import von Hintergrundrasterbildern** wird als Menüeintrag **Extras/Hintergrundrasterbilder importieren...** im Hauptmenü zur Verfügung gestellt.


- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl Extras/Hintergrundrasterbilder importieren...



- Wählen Sie den *Typ* der Hintergrundrasterbilder aus, für den die entsprechenden Dateien importiert werden sollen und bestätigen Sie mit .

Sie erhalten den **Einstelldialog zur Auswahl der zu verwendenden Dateien und Verzeichnisse**.



- Nutzen Sie jeweils die Schaltflächen , um in die entsprechenden Dateien auszuwählen.
- § Die als Hintergrundrasterbilder zu importierenden Dateien müssen innerhalb eines gemeinsamen Ordners abgelegt sein. Alle markierten Einzeldateien (*.tiff) werden für den Import genutzt.

Befinden sich die Hintergrundrasterbilder, die in ein TRiAS®-Projekt importiert werden sollen, in unterschiedlichen Verzeichnisordnern, muss der Import mehrfach ausgeführt werden.

- § Die Hintergrundrasterbilder werden zur erfolgreichen Anzeige in TRiAS® in Bilddateien mit verschiedenen Auflösungsstufen umgerechnet.



9.2.1.1 Einscannen und Vorverarbeitung von Hintergrundrasterbildern

Die dafür erforderlich Bild- und Verzeichnisstruktur wird automatisch angelegt, indem die benötigten Dateien vom Originalverzeichnis umkopiert und dann weitere Bilddateien in den benötigten niedrigeren Auflösungsstufen erzeugt werden. Aus diesem Grund ist es erforderlich, das von Ihnen ein entsprechendes Zielverzeichnis angegeben wird.

Das Zielverzeichnis kann mit dem Originalverzeichnis der Bilddateien identisch sein. In diesem Fall werden nur die Bilddateien der niedrigeren Auflösungsstufen erzeugt und in diesem Verzeichnis abgelegt. Bei der Auswahl eines vom Originalverzeichnis abweichenden Ordners wird die Originaldatei mit umkopiert.



Beachten Sie in beiden Fällen, dass die ausgewählten Verzeichnisordner "Schreibrecht" besitzen müssen.

- § Die für jede Bilddatei erforderliche Begleitdatei muss nicht direkt im Verzeichnis der Bilder gespeichert sein. Für den Import ist es jedoch zwingend notwendig, dass die Begleitdateien den identischen Dateinamen tragen wie das jeweilige anzuzeigende Rasterbild. Alle benötigten Begleitdateien müssen innerhalb eines Verzeichnisses stehen. TRiAS® ermittelt automatisch, welche Begleitdateien für den konkreten Import benötigt werden. Wählen Sie den entsprechenden *Verzeichnisordner* aus, in dem sich die Begleitdateien (*.tfw, *.doc ...) befinden.

- Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit der Schaltfläche .

Auswahl der Zieldatenquelle im TRiAS®-Demoprojekt



Die als Hintergrundrasterbilder darzustellenden eingescannten Karten oder Bilder werden als *vektorierte* Geometrieobjekte in TRiAS®-Datenquellen abgespeichert. Über die Eckpunkte der "Bildrahmen"-Objekte wird so der Koordinaten- und damit Raumbezug gewährt.



9.2.1.2 Vektorierte "Bildrahmen"-Objekte für die Einpassung von Hintergrundrasterbildern


- Wählen Sie die Datenquelle aus, in die die benötigten "Bildrahmen"-Objekte zum Rasterbildimport gespeichert werden sollen.




Rasterdaten unterliegen – im Gegensatz zu den zugehörigen Vektordaten – keiner automatisierten Koordinatentransformation. Achten Sie deshalb darauf, dass das Koordinatenformat, das die eingescannten Rasterdateien besitzen, während des Imports der Hintergrundrasterkarten auch im TRiAS®-Projekt als *externes Koordinatensystem* eingestellt ist, damit die Rasterkarten nach dem Import optisch "gerade" auf dem Bildschirm liegen.



4.5.2 Koordinatentransformation in TRiAS®
6.4 Koordinatensystemeinstellungen im TRiAS®-Projekt

Beenden Sie den Dialog zum Import von Hintergrundrasterbildern mit der Schaltfläche . Die importierten Hintergrundrasterbilder werden sofort in der aktiven Ansicht angezeigt.

Importierte Hintergrundrasterbilder werden standardmäßig nicht mit in die Recherchen von Objektgeometrien [insbesondere mit dem Werkzeug  (**Objekte recherchieren**)] einbezogen. Für eine Recherche bzw. ein Bearbeiten der zugehörigen "Bildrahmen"-Objekte der Hintergrundrasterbilder konfigurieren Sie die Rechercheergebnisse der aktuellen Ansicht.



7.3.3.7 Konfiguration der angezeigten Rechercheergebnisse für Objektrecherchefenster
7.3.1 Räumliche Recherche nach Einzelobjekten

9.2.2 Bildinformationen

Unter **Bildinformationen** werden in TRiAS® eingescannte Dokumente (Rasterbilder) verstanden, die *informativen* Charakter tragen und **keinen räumlichen Bezug** aufweisen müssen. Solche Bildinformationen können z.B. eingescannte Textdokumente, Zeichnungen und Pläne (z.B. Betriebspläne, Bohrprofile etc.), aber auch informative Luftbildansichten oder Lageskizzen sein.

Eingescannte Bildinformationen können an jedes beliebige geometrische Objekt in TRiAS® angebunden werden, unabhängig von dessen Objekttyp und Koordinatenbezug, so z.B. auch ein informatives Luftbild an ein Punktojekt.

Eingescannte Aufnahme eines Baumes als Beispiel für ein als Bildinformation angezeigtes Rasterbild im TRiAS®-Demoprojekt



Eine Bildinformation wird immer an *ein konkretes* Objekt einer Datenquelle im TRiAS®-Projekt angebunden.

9.2.2.1 Einscannen und Vorverarbeitung von Rasterbildern für Bildinformationen

- Wählen Sie für Ihr anzuzeigendes Bild je nach vorgesehener Qualität und Größe eine geeignete Auflösung.



Beachten Sie, dass Bilder mit einer zu hohen Auflösung nicht in Ihrer Gesamtgröße auf dem Bildschirm darstellbar sind und einen hohen Speicherbedarf besitzen. Eine zu geringe Auflösung beim Einscannen eines Bildes bewirkt eine schlechte Bildqualität mit einer stark sichtbaren "Pixelstruktur".

- Nutzen Sie nur 256 Farben für die Darstellung Ihres Bildes. Bei einer höheren Farbanzahl des eingescannten Bildes rechnen Sie dieses in 256 Farben um.
- Speichern Sie die Datei als *Windows-Bitmap* (*.bmp) oder *Geräteunabhängige Bitmap* (*.dib)¹ in einer festgelegten Verzeichnisstruktur ab. Legen Sie dazu relativ zu Ihrer *Datenquelle*, die das *Bezugsobjekt* für die Bildinformationsanzeige enthält, ein Unterverzeichnis **Bilder** an und speichern Sie die eingescannten Bilddateien dort ab.



Für die Anzeige der Bildinformation in TRiAS® muss die Dateiendung *.dib heißen. Bei einer abgespeicherten Windows-Bitmap nennen Sie die Datei in *.dib um.

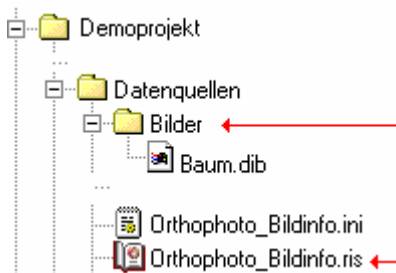


TRiAS® verlangt zwingend eine vorgegebene Verzeichnisstruktur, um Bildinformationen erfolgreich verarbeiten zu können.



2.4.3 Verzeichnisstruktur von TRiAS® Rasterdaten


Verzeichnisstruktur für Bildinformation im TRiAS®-Demoprojekt




9.2.2.2 Objekteigenschaften für Bildinformationen am Bezugsobjekt

- Recherchieren und **aktivieren** Sie das Bezugsobjekt, an das Sie die Bildinformation anbinden möchten.

¹ *.dib = device independent bitmap

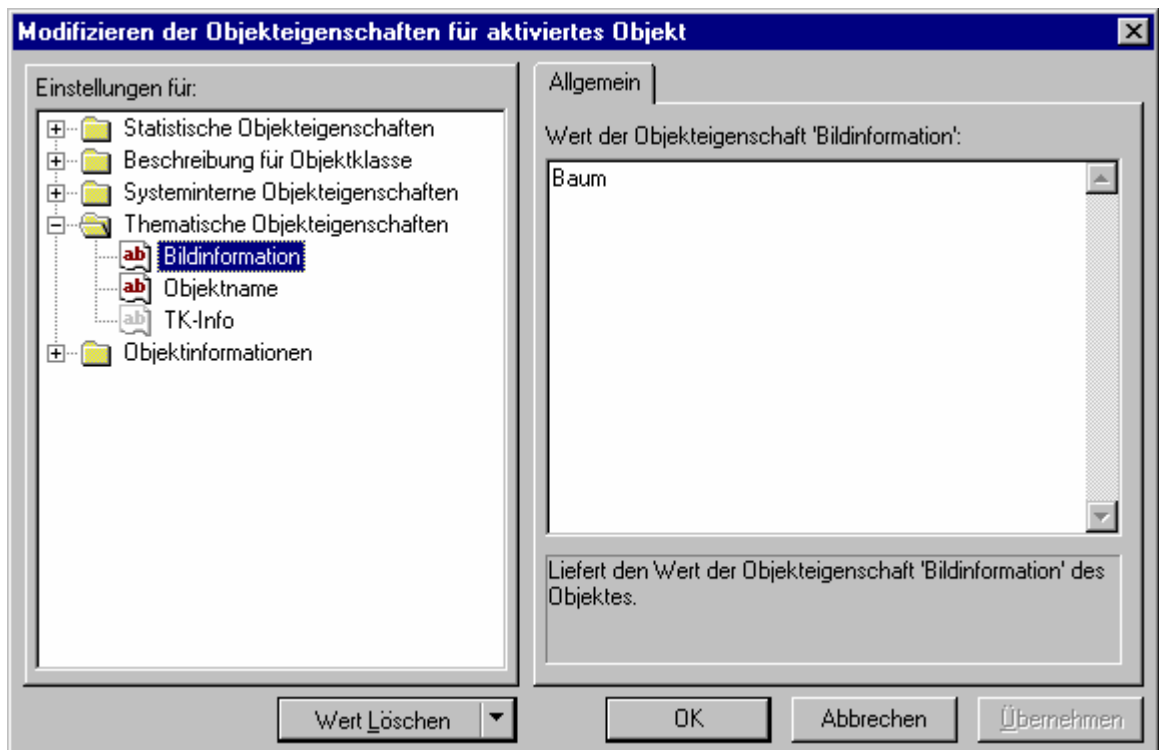
 Bei mehreren markierten Objekten innerhalb eines Objektrecherchefensters wird das aktivierte Objekt als Bezugsobjekt angesehen. Bei mehreren geöffneten Objektrecherchefenstern wird das aktivierte Objekt des aktiven Objektrecherchefensters für das Anbinden einer Bildinformation genutzt.

 3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

- Rufen Sie die zum aktivierten Objekt gehörenden Objekteigenschaften des Objektes mit einem *Doppelklick* auf bzw.
- nutzen Sie im Objektrecherchefenster den Befehl **Objekte/Objekteigenschaften modifizieren...**


 10.1.3.1 Modifizieren von Objekteigenschaftswerten für ein Einzelobjekt

- Wählen Sie unter **Thematische Objekteigenschaften** den Eintrag **Bildinformation** aus und tragen Sie als Wert den Dateinamen Ihrer Bilddatei (ohne Dateiendung **dib**) ein.



Ist die Objekteigenschaft Bildinformation für die Objektklasse, der das Bezugsobjekt für die Bildinformation angehört, noch nicht vorhanden, so definieren Sie diese mit Hilfe des Befehls Objektklassen/Beschreibung für Objekteigenschaften/Definieren....

 2.5.2.4 Definieren von Beschreibungen für Objekteigenschaften

- In der Objekteigenschaft **Objektname** kann eine beliebige Textinformation eingetragen werden, die dann in der Überschriftleiste des Bildinformationsfensters angezeigt wird. Wird in der Objekteigenschaft **Objektname** kein Wert vorgegeben, wird als standardmäßige Überschrift im Bildinformationsfenster der Eintrag *"Bildinformation"* angezeigt.
- Speichern Sie die Änderungen der Objekteigenschaften für das Objekt mit .

9.2.2.3 Anzeige der Bildinformation am Bezugsobjekt

- Laden Sie das Zusatzmodul **Bildinformationen**.



6.5 Zusatzmodule für Funktionserweiterungen von TRIAS®

Das Zusatzmodul **Bildinformationen** wird als Menüeintrag **Bearbeiten/Bild-information** in allen *Objektrecherchefenstern* zur Verfügung gestellt.

- **Recherchieren** und **aktivieren** Sie das entsprechende Objekt, dem die Bildinformation zugeordnet werden soll und für das die entsprechenden Objekteigenschaftswerte für Bildinformationen eingetragen wurden, in einem Objektrecherchefenster.



9.2.2.2 Objekteigenschaften für Bildinformationen am Bezugsobjekt

- Wählen Sie in diesem Objektrecherchefenster den Menüpunkt **Bearbeiten/Bildinformation**.

Das eingescannte Bild erscheint auf dem Bildschirm zur Ansicht. Es kann wie jedes andere Windows-Fenster verschoben und geschlossen werden.



Die Anzeige der Bildinformation ist abhängig von dem geöffneten Objektrecherchefenster mit dem recherchierten Bezugsobjekt. Beim Schließen des Objektrecherchefensters, in dem das Bezugsobjekt enthalten ist, wird auch das Fenster der angezeigten Bildinformation geschlossen.

In der Überschrift des angezeigten Bildes wird der Wert der Objekteigenschaft **Objektname** eingetragen. Möchten Sie die Überschrift des Bildes ändern, tragen Sie in den Objekteigenschaften des zugehörigen Bezugsobjektes unter **thematische Objekteigenschaften/Objektname** einen anderen Wert ein.



9.2.2.2 Objekteigenschaften für Bildinformationen am Bezugsobjekt

Objekteigenschaften, Relationen und objekteigenschaftsbezogene Recherchen

10.1 Objekteigenschaften

Jede Objektklasse kann beliebig viele **Objekteigenschaften** besitzen. Objekteigenschaften stellen beschreibende Merkmale dar und definieren die zugehörigen Objekte einer Objektklasse in attributiver Weise. Die *Werte* von Objekteigenschaften erlauben eine Spezifizierung *jedes konkreten Objektes* der Objektklasse.

Eine Objekteigenschaft ist definiert durch

- § die Zugehörigkeit zu mindestens einer **Objektklasse**,
- § die verbale textliche **Beschreibung** der Objekteigenschaft,
- § die **Werte** der Objekteigenschaft für jedes Objekt der zugehörigen Objektklasse(n).



3.5 Was sind Objekteigenschaften?

10.1.1. Abbildung von Objekteigenschaften im TRiAS®-Projekt

Objekteigenschaften werden stets im Zusammenhang mit der zugehörigen *Objektklasse* innerhalb einer *Datenquelle* abgespeichert. Dies gilt sowohl für die textliche Beschreibung jeder Objekteigenschaft, als auch für die Objekteigenschaftswerte, die jedem Objekt der Objektklasse in der Datenquelle separat zugeordnet werden.

Je nach *Datenquellentyp* werden Objekteigenschaften unterschiedlich in einer Datenquelle abgespeichert.



In TRiAS®-Datenquellen besitzt jedes Objekt einer Objektklasse stets den *kompletten Satz* an Objekteigenschaften, der in dieser Datenquelle vorhanden ist. Dies gilt auch dann, wenn für einzelne Objektklassen der Datenquelle kein Objekt mit einem *Wert* für diese Objekteigenschaften belegt ist. Eine unterschiedliche Beschreibung der Objekteigenschaften pro Objektklasse ist *nicht* möglich. In ArcView- und MapInfo-Datenquellen kann jede Objektklasse *unterschiedlich viele* Objekteigenschaften besitzen, die dann für alle Objekte dieser Objektklasse abgespeichert werden. Die Objekteigenschaften können pro Objektklasse auch von ihrer Definitionsbeschreibung her *verschieden* sein.

Mit jeder Abbildung einer *Objektklasse* aus einer Datenquelle im TRiAS®-Projekt werden auch die zugehörigen *Objekteigenschaften* mit übernommen, die diese Objektklasse

inhaltlich festlegen und zusätzlich beschreiben. Die *Werte* der Objekteigenschaften werden dabei jedem einzelnen Objekt automatisiert zugeordnet.

Äquivalent zur Abbildung von Objektklassen im TRiAS®-Projekt erfolgt auch die **Abbildung von Objekteigenschaften** im TRiAS®-Projekt in Abhängigkeit vom *Typ* der zugehörigen Datenquelle unterschiedlich.




7.1.1 Abbildung von Objektklassen im TRiAS®-Projekt

- § *Alle* vorhandenen Objekteigenschaften einer **TRiAS®-Datenquelle** werden stets *vollständig* an **allen** Objekten der (TRiAS®)-Objektklassen angezeigt, unabhängig davon, ob einzelne Objektklassen Objekte besitzen, die diese Objekteigenschaften mit einem *Wert* belegt haben. Bei der Neudefinition einer Objekteigenschaft für eine TRiAS®-Objektklasse wird diese an *alle* Objektklassen mit eingetragen, die in derselben TRiAS®-Datenquelle verwaltet werden. Die Beschreibung einer Objekteigenschaft ist einheitlich für alle Objektklassen der TRiAS®-Datenquelle gültig.
- § Objekteigenschaften aus Datenquellen aus Fremdsystemen (ArcView- oder MapInfo-Datenquellen) werden jeweils nur für **eine** Objektklasse verwaltet. Pro Objektklasse kann eine *separate* Beschreibung jeder Objekteigenschaft erfolgen und Neudefinitionen sind immer nur für *eine* Objektklasse gültig.

Alle in den Datenquellen strukturierten Objekteigenschaften werden bei der Übernahme von Objektklassen in ein TRiAS®-Projekt *automatisiert* mit übernommen und in der TRiAS®-spezifischen Struktur *voreingestellt*. Dabei werden die Objekteigenschaften inhaltlich systematisiert und gruppiert und als verschiedene **Objekteigenschaftsgruppen** angezeigt.

Folgende Objekteigenschaftsgruppen lassen sich unterscheiden:

<i>Objekteigenschaftsart</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Nutzerstatus</i>
Beschreibung für Objektklasse	Objektklassenschlüssel und textliche Beschreibung (Kurztext, Langtext) der Objektklasse, der ein konkretes Objekt angehört	Indirekt über Definition einer entsprechenden Objektklasse beeinflussbar, sonst Leserecht
Objektinformationen	Allgemeine Informationen zum Objekt, die bei Einspeicherung in ein TRiAS®-Projekt automatisiert vergeben werden und als Hilfestellung für die Verwaltung eines Objektes dienen, z.B. zugehörige Datenquelle, eindeutige Objektkennung, Objektnummer, Objekttyp etc.	Leserecht, z.T. Schreibrecht
Systeminterne Objekteigenschaften	TRiAS®-interne Objekteigenschaften, die automatisiert vom Programm bei bestimmten Funktionen vergeben werden, z.B. bei objektbezogenen Darstellungsparametern, Legendengestaltung, Geometriefehlern etc.	Leserecht, z.T. Schreibrecht

Thematische Objekteigenschaften	Objekteigenschaften, die attributiven Sachdatencharakter tragen und eine thematisch-beschreibende Funktion besitzen, z.B. Eigenname etc.	Schreibrecht
Objekteigenschaften aus Makros	Objekteigenschaften, die bei der Programmierung von Makros über die Makroschnittstelle festgelegt werden können	Schreibrecht innerhalb der Makroprogrammierung
ODBC-Informationen (bei Laden des Zusatzmoduls "ODBC-Daten")	Objekteigenschaften aus externen Sachdatenbanken, die über die ODBC-Schnittstelle im TRiAS®-Projekt zur Verfügung gestellt werden, z.B. Tabellen aus dBASE, Access, Excel etc.  12.8 Anzeige und Verwaltung von ODBC-Daten	Leserecht
Statistische Objekteigenschaften (bei Laden des Zusatzmoduls "Statistische Auswertungen")	Objekteigenschaften, die sich dynamisch aus der Geometrie der Objekte ableiten und vom Programm automatisiert berechnet werden, z.B. Flächeninhalte bei Flächenobjekten, Konturlängen, Referenzpunkte, Stützpunktanzahlen etc.	Indirekt über Geometrie-veränderungen beeinflussbar, sonst Leserecht



In einem TRiAS®-Projekt werden alle Objekteigenschaften innerhalb der Objekteigenschaftsgruppen mit einem zugehörigen beschreibenden *Kurztext* angezeigt.

Wenn Sie ein neues TRiAS®-Projekt anlegen, werden die übernommenen Objekteigenschaften innerhalb der vordefinierten Objekteigenschaftsgruppen *standardmäßig* so mit ihrer *textlichen Beschreibung (Kurztext)* angezeigt, wie sie in den *Datenquellen* selbst abgespeichert sind.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

- § In **TRiAS®-Datenquellen** werden alle Objekteigenschaftsbeschreibungen mit einem max. 32 Zeichen langen Kurztext abgespeichert.
- § In **ArcView-** und **MapInfo-Datenquellen** werden die Objekteigenschaften mit einem Beschreibungstext von max. 10 Zeichen abgespeichert. Importdateiformate wie **ArcInfo/E00** und **AutoCad/DXF** weisen ebenfalls festgelegte Beschränkungen für Beschreibungstexte der Objekteigenschaften auf.

Die standardmäßig übernommenen Beschreibungen für Objekteigenschaften aus Fremdsystemen (ArcView, MapInfo...) können im Verlauf der Projektarbeit in TRiAS® jederzeit modifiziert werden (maximale Länge des Kurztextes: 32 Zeichen). Beachten Sie jedoch, dass die Modifizierung von Objekteigenschaftsbeschreibungen nur im TRiAS®-Projekt gespeichert werden kann. In den Datenquellen selbst besteht eine Limitierung auf die vom Datenquellentyp vorgesehene Länge des Beschreibungstextes. Bei der Einbindung einer Datenquelle aus einem Fremdsystem in ein neues TRiAS®-Projekt wird somit die Beschreibung der Objekteigenschaften wieder standardmäßig mit der im System vorgesehenen Länge vorgenommen. Die Limitierung der Länge von Beschreibungstexten gilt auch für die textliche Beschreibung der zugehörigen Objektklassen.



10.1.2. Beschreibungen für Objekteigenschaften

7.1.1 Abbildung von Objektklassen im TRiAS®-Projekt

6.4.2 Auswählen eines Koordinatensystems für

14.1.2.1 Export von Objekten aus Datenquellen

Bei der **Anzeige** von Objekteigenschaften für ein *Einzelobjekt* im TRiAS®-Projekt werden *Bildsymbole* eingesetzt, die Hinweise zum *Schreibschutz* der Objekteigenschaft geben oder anzeigen, ob der zugehörige *Wert* der Objekteigenschaft belegt ist.

§ Objekteigenschaften, für die nur Leserecht besteht, werden mit einem Bildsymbol gekennzeichnet, das mit einem *Schloss* versehen ist ("gesperrt").



§ Eine Objekteigenschaft, die für ein konkretes Objekt mit einem Wert belegt ist, ist mit einem *farbig* unterlegten Bildsymbol gekennzeichnet.



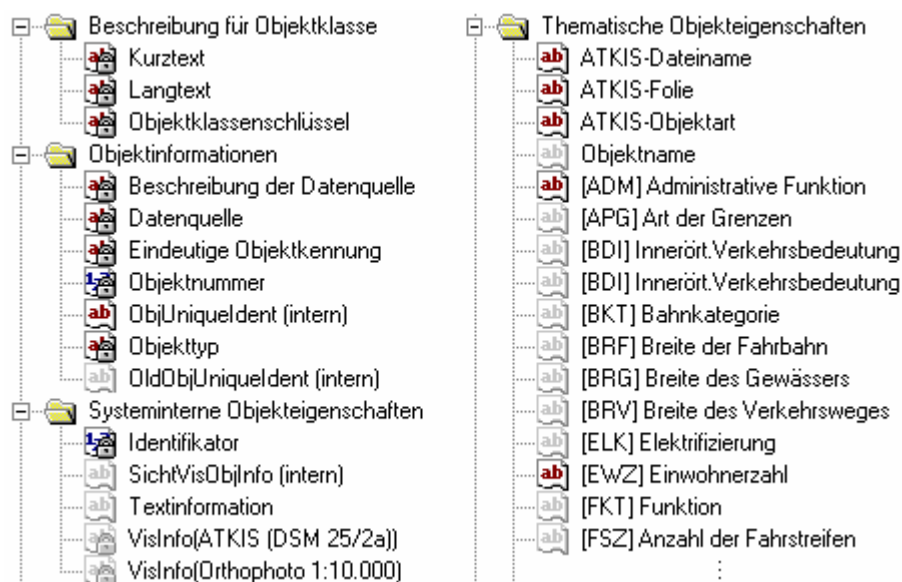
oder



§ Unbelegte Objekteigenschaftswerte sind mit einem *grauen* Bildsymbol dargestellt.



Beispiel für angezeigte Objekteigenschaften innerhalb der Objekteigenschaftsgruppen im TRiAS®-Demoprojekt



10.1.2. Beschreibungen für Objekteigenschaften

In einem TRiAS®-Projekt werden alle Objekteigenschaften mit einer zugehörigen *textlichen Erläuterung (Beschreibungen für Objekteigenschaften)* verwaltet.

Die Verwaltung für Beschreibungsdaten innerhalb des *TRiAS®-Projektes* ist dabei einheitlich, d.h. Objekteigenschaften aus TRiAS®-Datenquellen und Objekteigenschaften aus Fremdsystemen können im TRiAS®-Projekt in identischer Struktur mit einem Beschreibungstext versehen werden, unabhängig davon, welche Limitierungen in den Datenquellentypen der verschiedenen Systeme vorherrschen.

Die *Abspeicherung* der Beschreibung für Objekteigenschaften in der Datenquelle ist jedoch davon abhängig, welchem *Datenquellentyp* die zugehörige *Objektklasse* angehört.



10.1.1. Abbildung von Objekteigenschaften im TRiAS®-Projekt




Bei der Definition einer Beschreibung für eine Objekteigenschaft, die in der Datenquelle *identisch* wie im TRiAS®-Projekt abgebildet werden soll, ist deshalb zu beachten, dass die verfügbare *Anzahl der Zeichen* sowie der nutzbare *Zeichensatz* für die Beschreibung von dem Typ der *Datenquelle* abhängt, der die zugehörige Objektklasse angehört.

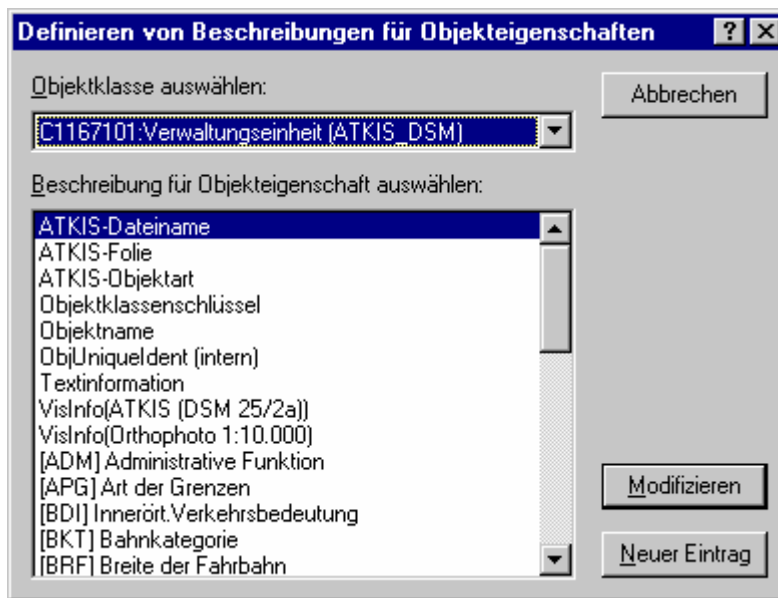
So sind z.B. für Objekteigenschaften aus TRiAS®-Datenquellen 32 Zeichen für den Kurztex t verwendbar (ohne Einschränkung des Zeichensatzes); für Objekteigenschaften aus ArcView- oder MapInfo-Datenquellen nur 10 Zeichen, und häufig (je nach Version) keine Sonderzeichen einsetzbar etc.

10 Definieren von Beschreibungen für Objekteigenschaften


Um eine Informationen zu definieren, die eine Objekteigenschaft beschreibt oder um bestehende Objekteigenschaftsbeschreibungen zu modifizieren, wählen Sie


- im Hauptmenü den Befehl Objektklassen/Beschreibung für Objekteigenschaft/Definieren...
oder
- die Symbolleistenschaltfläche  (nicht standardmäßig geladen).

Dialog zur "Definition von Beschreibungen für Objekteigenschaften" im TRiAS®-Demoprojekt


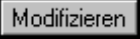


- Wählen Sie zunächst die *Objektklasse* aus, die als Basis für die Objekteigenschaft dient, d.h. der die zu definierenden Objekteigenschaften angehören. Achten Sie dabei auf die Datenquelle, der die Objektklasse angehört (Angabe in Klammern).


 Für *TRiAS®-Datenquellen* spielt die Auswahl der "richtigen" Objektklasse eine untergeordnete Rolle, da eine definierte Objekteigenschaft stets an *alle* Objektklassen zurückgeschrieben wird. Beachten Sie jedoch, dass Sie eine (beliebige) Objektklasse der richtigen *Datenquelle* auswählen, da die Objekteigenschaften in der jeweiligen Datenquelle abgespeichert werden. In *ArcView-* und *MapInfo-Datenquellen* wird die definierte Objekteigenschaft *nur* für die ausgewählte Objektklasse gespeichert. Hier ist das Auswählen der "richtigen" Objektklasse unabdingbar.

 10.1.1. Abbildung von Objekteigenschaften im TRiAS®-Projekt

Für die Definition der Beschreibung einer Objekteigenschaft haben Sie zwei Möglichkeiten:

- § Das Anlegen einer neuen Objekteigenschaft durch Betätigen der Schaltfläche  (**Beschreibung einer neuen Objekteigenschaft**)
oder
- § das Modifizieren einer bestehenden Objekteigenschaft durch Markieren dieser Objekteigenschaft in der Auswahlliste und Aktivieren der Schaltfläche  (**Beschreibung einer bestehenden Objekteigenschaft**).

In den Dialogfeldern **Beschreibung einer neuen Objekteigenschaft** bzw. **Beschreibung einer bestehenden Objekteigenschaft** können die beschreibenden Informationen für eine Objekteigenschaft festgelegt bzw. verändert werden.

 Bei Definition der Beschreibung für eine *neue* Objekteigenschaft entsteht ein *zusätzlicher Eintrag* zu den bereits vorhandenen Beschreibungen. Bei der Definition der Beschreibung für eine bestehende Objekteigenschaft wird eine *Änderung* der ausgewählten Beschreibung vorgenommen, d.h. die ursprüngliche Beschreibung *überschrieben*!



Neben dem **Kurztext** einer Objekteigenschaft mit einer Länge von 32 Zeichen ist die Vergabe eines **Langtextes** mit bis zu 255 Zeichen möglich. Der **Kurztext** von Objekteigenschaften wird in allen Dialogen und Fenstern angezeigt, die sich auf die Arbeit mit Objekteigenschaften beziehen, so z.B. beim **Modifizieren der Objekteigenschaften** für ein Einzelobjekt, der **Ausgabe von Objekteigenschaften**, der **Recherche über Objekteigenschaften** etc. Der **Langtext** einer Objekteigenschaft wird z.B. im Dialogfenster zum **Modifizieren der Objekteigenschaften** für ein Einzelobjekt als erläuternde Information angezeigt.



10.1.3.1 Modifizieren von Objekteigenschaftswerten für ein Einzelobjekt
10.1.3.3 Ausgeben von Objekteigenschaften
10.3.1 Recherche nach Objekteigenschaften

Des Weiteren ist der Eintrag als *Schreibgeschützt* kennzeichenbar.

Kurztext und Langtext für die Beschreibung einer Objekteigenschaft im TRiAS®-Demoprojekt

Die neue oder geänderte Beschreibung einer Objekteigenschaft ordnet sich nach Betätigen der Schaltfläche  in die Auswahlliste der Objekteigenschaften alphabetisch mit ein. Eine Abspeicherung der Beschreibung der Objektklasse erfolgt jedoch erst, wenn Sie den Dialog mit der Schaltfläche  beendet haben.

10.1.2.2 Löschen von Beschreibungen für Objekteigenschaften




Das Löschen einer Objekteigenschaft in einer *TRiAS®-Datenquelle* bewirkt, dass diese Objekteigenschaft für *alle* Objektklassen der Datenquelle gelöscht wird. In ArcView- und MapInfo-Datenquellen wird die betreffende Objekteigenschaft nur für die *konkret* ausgewählte Objektklasse gelöscht.

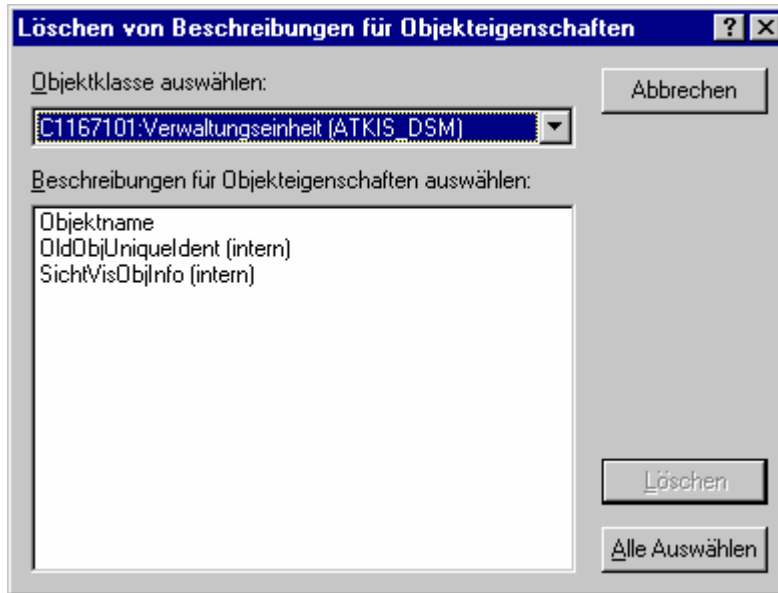


10.1.1. Abbildung von Objekteigenschaften im TRiAS®-Projekt

Um bestehende Beschreibungen für Objekteigenschaften zu löschen, nutzen Sie


- im Hauptmenü den Befehl Objektklassen/Beschreibung für Objekteigenschaften/Löschen...
oder
- die Symbolleistenschaltfläche  (nicht standardmäßig geladen).

Dialog zum "Löschen von Beschreibungen für Objekteigenschaften" im TRiAS®-Demoprojekt




- Wählen Sie zunächst die *Objektklasse* aus, für die Sie zugehörige Objekteigenschaften löschen möchten.

Beachten Sie dabei, dass identische Einträge für Objektklassen unterschiedlicher Datenquellen vorkommen können (Datenquelle als Angabe in Klammern).

 In der Auswahlliste **Beschreibungen für Objekteigenschaften auswählen** erscheinen nur die Objekteigenschaftsbeschreibungen, für die *kein* Objekt der ausgewählten Objektklasse in der Datenquelle einen Objekteigenschaftswert besitzt. Existieren zugehörige Werte für die Objekteigenschaften in den Datenquellen, kann die Beschreibung für diese Objekteigenschaften nur modifiziert, jedoch nicht gelöscht werden.

- Markieren Sie eine oder mehrere Beschreibungen von Objekteigenschaften, die Sie löschen möchten, in der Auswahlliste.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Wenn Sie in Ihrem TRiAS®-Projekt nur mit den Beschreibungen arbeiten möchten, für die in den zugehörigen Datenquellen auch Objekteigenschaftswerte existieren, markieren Sie alle Einträge mit der Schaltfläche .

- Bestätigen Sie mit der Schaltfläche .

10.1.3 Objekteigenschaftswerte

Objekteigenschaften sind neben der Zugehörigkeit zu mindestens einer *Objektklasse* und der *Beschreibung* der jeweiligen Objekteigenschaft durch **Objekteigenschaftswerte** definiert, die die einzelnen Objekte für die jeweilige Objekteigenschaft besitzen. Dabei kann jedes *Objekt* über einen *individuellen Wert* für eine konkrete Objekteigenschaft verfügen.

10.1.3.1 Modifizieren von Objekteigenschaftswerten für ein Einzelobjekt



Unter der Funktion **Objekteigenschaft modifizieren** wird in TRIAS® immer das Modifizieren der *Werte* der Objekteigenschaften für ein *konkretes* Objekt verstanden. Für die Änderung der *Beschreibung* einer Objekteigenschaft nutzen Sie den Befehl **Objektklassen/Beschreibung für Objekteigenschaften...** *Beschreibungen* für Objekteigenschaften gelten immer für *alle* Objekte, die diese Objekteigenschaft tragen. Die *Werte* einer Objekteigenschaft können jedoch für *jedes* Objekt spezifisch sein.

Die Mehrzahl aller Objekteigenschaftswerte dient der *attributiven* Beschreibung der Einzelobjekte. Sie können jedoch als Nutzer nicht auf alle Objekteigenschaften Einfluss nehmen. Objekte weisen auch Objekteigenschaften auf, die dem Objekt vom Programm zugeordnet sind oder solche, die eindeutig mit der Spezifik des Objektes verbunden sind (z.B. Geometrie). Des Weiteren sind nicht immer alle Objekteigenschaften gleichzeitig verfügbar. Einige werden auch erst über das Laden von Zusatzmodulen in TRIAS® aktiv.



10.1.1. Abbildung von Objekteigenschaften im TRIAS®-Projekt
6.5 Zusatzmodule für Funktionserweiterungen von TRIAS®

Objekteigenschaften, die nur Leserecht besitzen und nicht modifiziert werden können, sind mit einem Bildsymbol gekennzeichnet, das mit einem *Schloss* versehen ist (🔒 🔒 🔒 "gesperrt").



Aufgrund der Objektspezifität von Objekteigenschaftswerten ist ein Modifizieren von Objekteigenschaften immer nur jeweils für ein *Einzelobjekt* möglich. Der Befehl **Objekteigenschaft modifizieren** ist deshalb nur aus einem *Objektrecherche*fenster ausführbar.

Um für ein Objekt die *Werte* von Objekteigenschaften zu modifizieren,

- **recherchieren** und **aktivieren** Sie dieses Objekt in einem Objektrecherche



Bei mehreren *markierten* Objekten innerhalb eines Objektrecherche



3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

- Wählen Sie in diesem Objektrecherche

bzw.

- die Tastenkombination **[Alt] + [Eing]**
oder
- Doppelklicken Sie auf das aktivierte Objekt.



Es werden stets die Objekteigenschaftswerte des *aktivierten* (= rot umrandeten) Objektes des *aktiven* Objektrecherchefensters angezeigt. Ein gleichzeitiges Markieren mehrerer Objekte wirkt sich jedoch nicht störend aus.



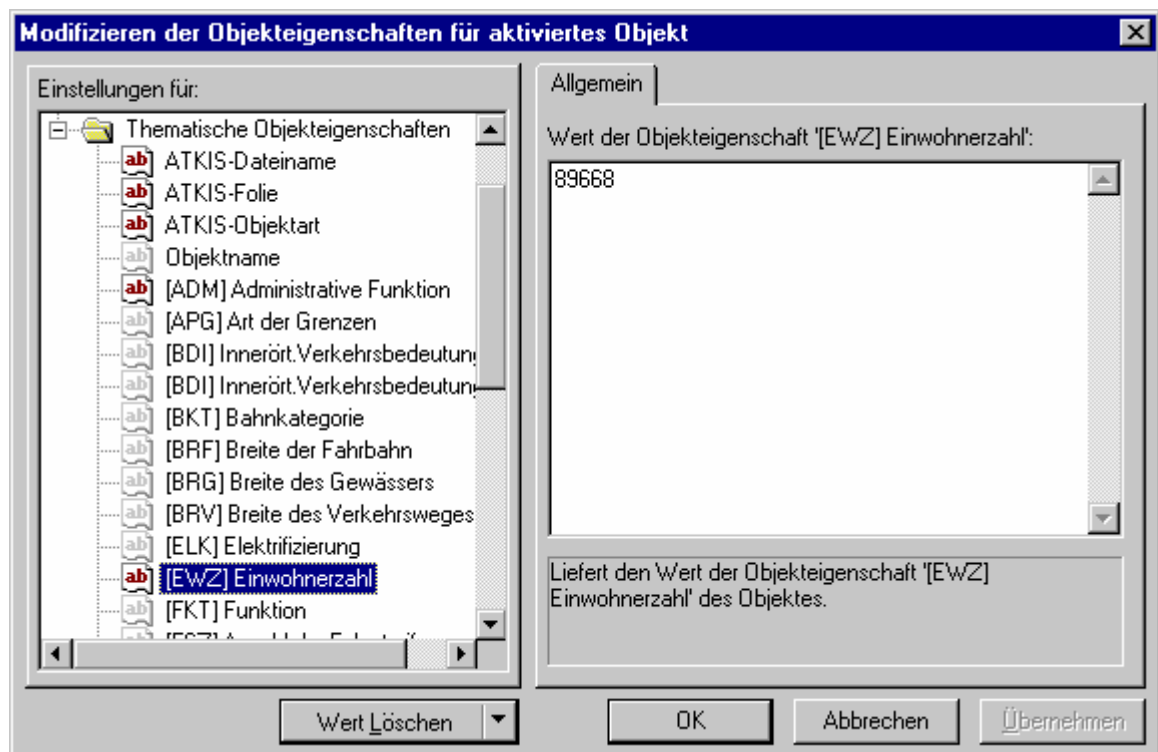
3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

Im Dialogfenster **Modifizieren der Objekteigenschaften für aktiviertes Objekt** erhalten Sie zunächst die *Gruppen von Objekteigenschaftsarten* aufgelistet, die standardmäßig von TRiAS® zur Verfügung gestellt werden bzw. solche, die durch das Laden von TRiAS®-spezifischen Zusatzmodulen hinzugefügt werden.



7.1.1 Abbildung von Objektklassen im TRiAS®-Projekt
6.5 Zusatzmodule für Funktionserweiterungen von TRiAS®

Modifizieren eines Objekteigenschaftswertes für ein aktiviertes Objekt im TRiAS®-Demoprojekt



- Suchen Sie in der entsprechenden *Objekteigenschaftsgruppe* die Objekteigenschaft aus, deren Wert Sie modifizieren möchten, und markieren Sie diese mit der *linken* Maustaste.

Sie erhalten im rechten Dialogfeld **Wert der Objekteigenschaft ...** den momentanen Wert der Objekteigenschaft angezeigt, den Sie nun bearbeiten können.

Das Modifizieren von Objekteigenschaftswerten beinhaltet deren *Neuerfassen*, *Verändern* und *Löschen*.



Zum *Neuerfassen* eines Wertes für eine **neue** Objekteigenschaft, für die noch *kein* Objekt der zugehörigen Objektklasse einen Wert besitzt, muss zunächst für die betreffende Objektklasse eine neue **Beschreibung** für die Objekteigenschaft definiert werden. Erst dann ist für das konkrete Objekt diese Objekteigenschaft verfügbar und kann mit einem Wert belegt werden.



2.5.2.4 Definieren von Beschreibungen für Objekteigenschaften



Das *Löschen* des Wertes einer Objekteigenschaft bewirkt nur, dass für das konkret ausgewählte Objekt diese Objekteigenschaft nicht mehr mit einem *Wert* belegt ist. Die *Beschreibung* der Objekteigenschaft bleibt jedoch selbst dann bestehen, wenn kein Objekt des TRiAS®-Projektes mehr einen Wert dieser Objekteigenschaft aufweist.




10.1.2.2 Löschen von Beschreibungen für Objekteigenschaften

Zum *Löschen* von Objekteigenschaftswerten, die sich nicht nur auf ein konkretes Einzelobjekt beziehen, sondern für *mehrere* Objekte oder *alle* Objekte ausgewählter objektklassenbezogener Objekttypen gelten, steht die Funktion **Objekteigenschaften löschen...** zur Verfügung.



10.1.3.2 Löschen von Objekteigenschaftswerten

Alle Änderungen, die Sie an den Objekteigenschaftswerten eines Objektes bei geöffnetem Dialog vornehmen, werden solange nur *temporär* gespeichert, bis Sie eine Bestätigung zum dauerhaften Speichern mit der Schaltfläche  vornehmen. Die veränderten Werte der Objekteigenschaften werden immer in der *Datenquelle* abgespeichert, der die zugehörige Objektklasse des aktivierten Objektes angehört.

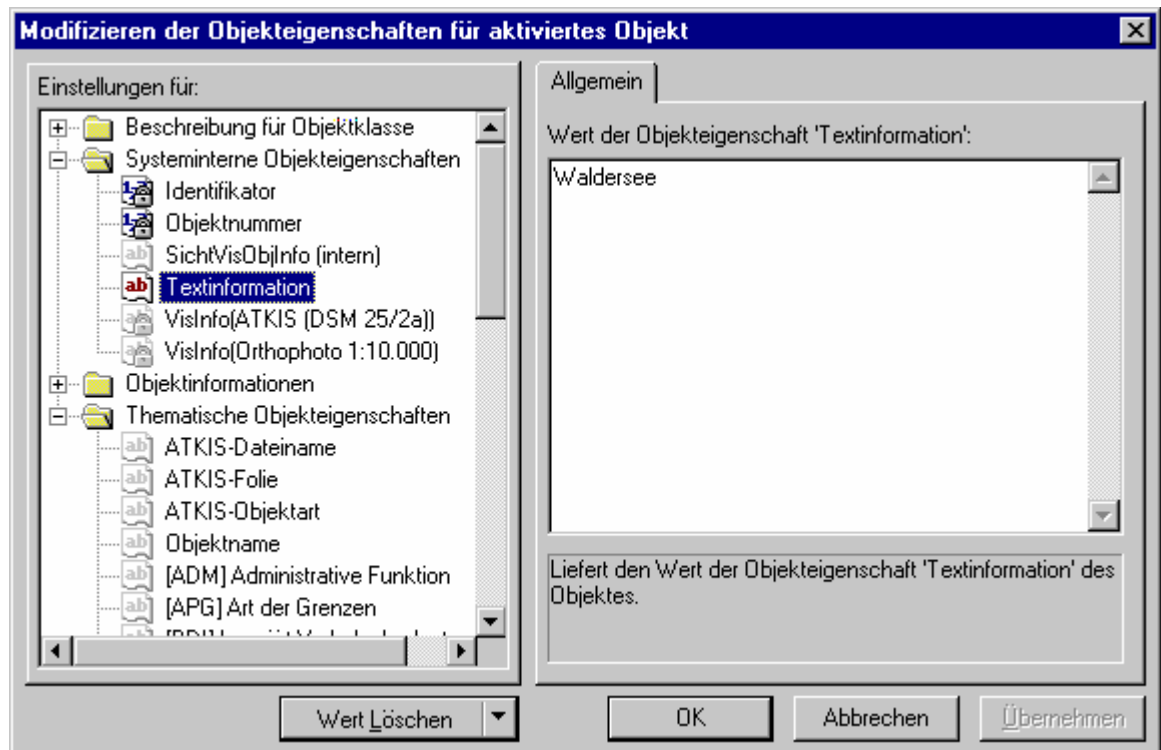
Modifizieren der Textinformation für ein Textobjekt

Jedes Textobjekt erhält in TRiAS® seinen auf dem Bildschirm angezeigten Text aus der am Textobjekt abgespeicherten *Systeminternen Objekteigenschaft Textinformation*. Bei einer Änderung des Textes muss der Objekteigenschaftswert dieser Objekteigenschaft am betreffenden Textobjekt geändert werden. Zum Modifizieren aller weiteren Objekteigenschaftswerte eines Textobjektes verfahren Sie wie beim **Objekteigenschaften modifizieren** von Objekten anderer Objekttypen.

Für die Änderung der **Textinformation** (angezeigter Text) eines Textobjektes

- **recherchieren** und **aktivieren** Sie das Textobjekt in einem Objektrecherchefenster.
- Wählen Sie in diesem Objektrecherchefenster den Befehl **Objekte/Objekteigenschaften modifizieren...**
bzw.
- die Tastenkombination **[Alt] + [Eing]**
oder
- Doppelklicken Sie auf das aktivierte Textobjekt.
- Modifizieren Sie den Wert der *Systeminternen Objekteigenschaft Textinformation*.


Modifizieren der Textinformation für ein aktiviertes Textobjekt im TRiAS®-Demoprojekt




Für einen erzwungenen Zeilenumbruch innerhalb des einzugebenden Textes wählen Sie an der betreffenden Stelle die **[Strg] + [Eing]**-Tasten. Der Mauszeiger springt automatisch in die nächste Zeile.

Eine "normale" mehrzeilige Darstellung des Textes sollte nicht mit erzwungenem Zeilenumbruch erstellt werden. Der Text passt sich automatisch dem verfügbaren Platz an und wird auch automatisch umgebrochen (z.B. in der Legende je nach Breiteneinstellung).


Die Eingabe wird durch die Schaltfläche  (nicht mit **[Eingabe]**) beendet.



Das Textobjekt wird mit seiner veränderten Textinformation erst dann auf dem Bildschirm gezeichnet, wenn die Ansicht komplett aus den Datenquellen neu eingelesen und gezeichnet wird. Nutzen Sie dazu die Tastenkombination **[Strg] + F3**.

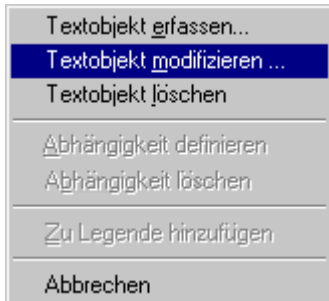
 8.1.4.1 Neuzeichnen einer Ansicht

Zur Modifizierung der Objekteigenschaft **Textinformation** eines Textobjektes steht Ihnen neben dem Dialog des Objektrecherchefensters zusätzlich auch ein Befehl aus dem *kontextsensitiven Menü* von Textobjekten zur Verfügung.

- Aktivieren Sie dazu die Schaltfläche  (**Textobjekte bearbeiten**) in der Werkzeugleiste.
- Wählen Sie das zu modifizierende Textobjekt mit der *rechten* Maustaste an.

Das Recherchieren des Textobjektes in einem Objektrecherchefenster ist für das Modifizieren der Textinformation nicht notwendig!

- Nutzen Sie aus dem kontextsensitiven Menü den Befehl **Textobjekt modifizieren**.

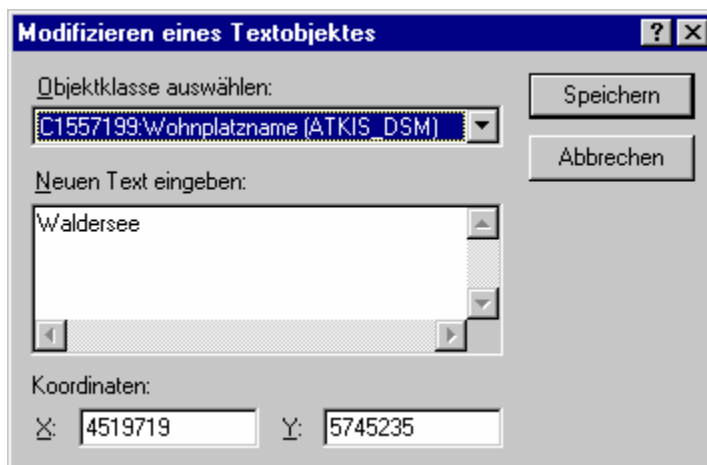


Sie erhalten einen Einstelldialog, der neben dem Modifizieren der Textinformation auch zur lagemäßigen Veränderung von Textobjekten (Verschieben) genutzt werden kann.



11.5.1 Verschieben von Objekten

Modifizieren der Textinformation für ein Textobjekt im TRIAS®-Demoprojekt über die Werkzeugleiste



Geben Sie unter **Neuen Text eingeben** die veränderte Textinformation des Textobjektes ein und bestätigen Sie mit der Schaltfläche **Speichern**.

Beachten Sie auch hier, dass die **[Eingabe]**-Taste zum erzwungenen Wechsel in eine neue Zeile (erzwungener Zeilenumbruch) vorgesehen ist und nicht zum Beenden des Dialoges.

10.1.3.2 Löschen von Objekteigenschaftswerten

Objekteigenschaftswerte einer oder mehrerer Objekteigenschaften, die für *alle* Objekte objektklassenbezogener Objekttypen oder *mehrerer* ausgewählter Einzelobjekte gelöscht werden sollen, können mit der Funktion **Objekteigenschaften löschen** entfernt werden, ohne die Werte für jedes konkrete Einzelobjekt löschen zu müssen.

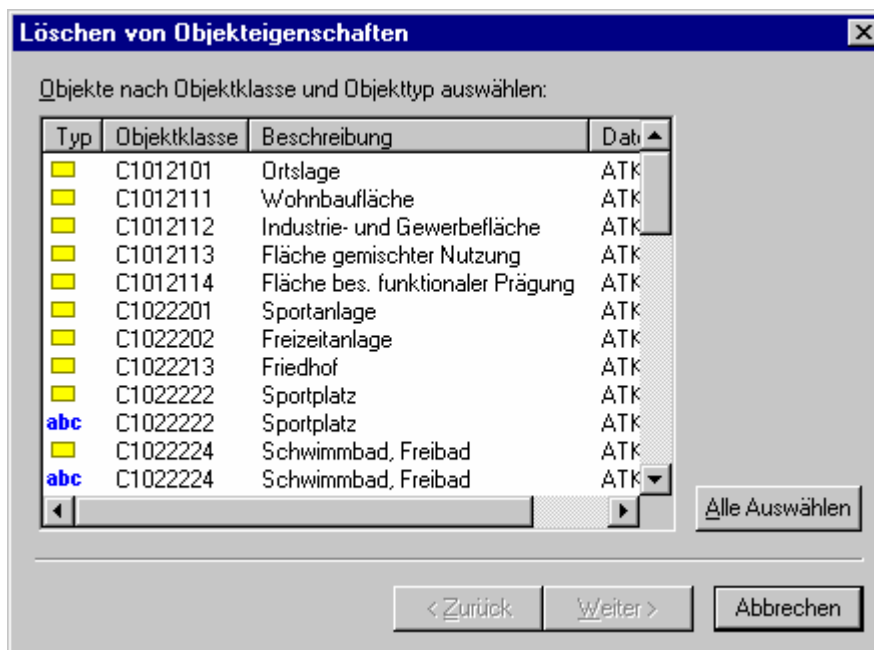


Löschen von Objekteigenschaftswerten für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Um für *alle* Objekte von objektklassenbezogenen Objekttypen die *Werte* ausgewählter Objekteigenschaften zu löschen,

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl Objektklassen/Objekteigenschaften löschen.

Dialog "Objekteigenschaften löschen" im TRiAS®-Demoprojekt

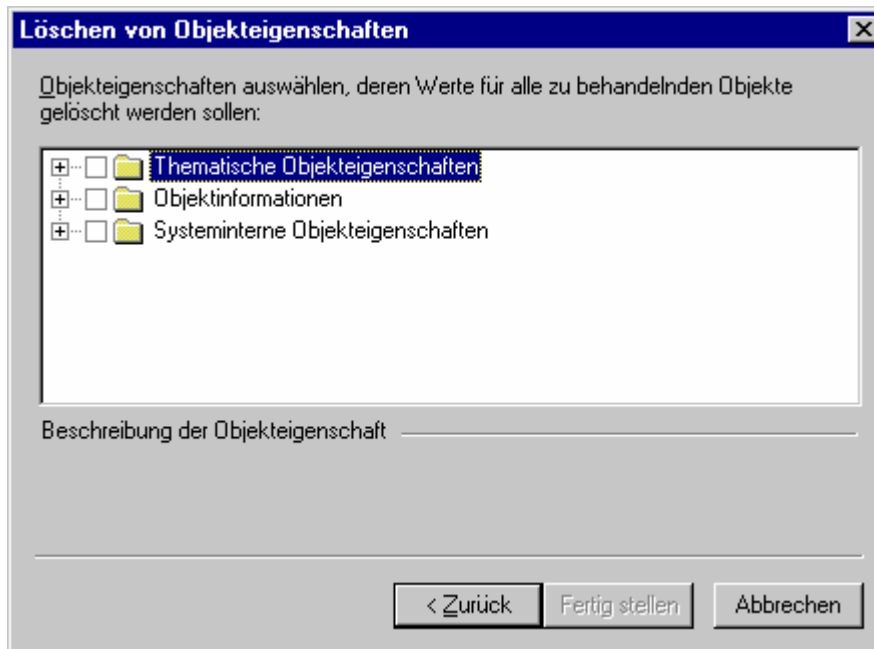


- Markieren Sie die objektklassenbezogenen Objekttypen, für deren Objekte Objekteigenschaftswerte gelöscht werden sollen.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.


Für ein Löschen von Objekteigenschaftswerten für alle in der Ansicht enthaltenen Objekte nutzen Sie die Schaltfläche

- Bestätigen Sie mit der Schaltfläche .




Zur Auswahl der zu löschenden Objekteigenschaften erhalten Sie nur die Objekteigenschaftsgruppen angeboten, die mindestens eine Objekteigenschaft beinhalten, die "Schreibrecht" besitzt.

- Wählen Sie innerhalb der Objekteigenschaftsgruppen die Objekteigenschaften aus, deren *Werte* für alle markierten objektklassenbezogenen Objekttypen gelöscht werden sollen.



Das *Löschen* der ausgewählten Objekteigenschaften bewirkt, dass *kein* Objekt der markierten objektklassenbezogenen Objekttypen mehr mit einem *Wert* für diese Objekteigenschaften belegt ist. Die *Beschreibungen* der Objekteigenschaften bleiben jedoch weiterhin bestehen. Werden die Beschreibungen nicht mehr benötigt, da kein Objekt der gesamten *Datenquelle* mehr einen Wert für die Objekteigenschaften aufweist, können diese Beschreibungen unter **Objektklassen/Objekteigenschaften löschen...** gelöscht werden.

 10.1.2.2 Löschen von Beschreibungen für Objekteigenschaften

Beenden Sie den Einstelldialog mit der Schaltfläche . Die Werte der Objekteigenschaften werden für die betreffenden Objekte gelöscht.

Löschen von Objekteigenschaftswerten für Einzelobjekte

Um für ausgewählte Einzelobjekte alle Werte von bestimmten Objekteigenschaften für die betreffenden Objekte zu löschen,

- **recherchieren** und **markieren** Sie die betreffenden Objekte in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern
und
- wählen in einem Objektrecherchefenster den Befehl **Objekte/Objekteigenschaften löschen...**

Nutzen Sie zur Auswahl der betreffenden Objekteigenschaften die Konfigurationen, die auch für das **Löschen von Objekteigenschaftswerten für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen** gelten.



Siehe oben: Löschen von Objekteigenschaftswerten für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

10.1.3.3 Ausgeben von Objekteigenschaften

In der praktischen Arbeit ist es oft notwendig, Objekteigenschaftswerte, die in TRiAS® erfasst sind, für alle Objekte *objektklassenbezogener Objekttypen* oder ausgewählter *Einzelobjekte* **auszugeben**, um sie anderweitig weiter zu verarbeiten. Dazu zählen:

- § das Rückschreiben von ausgewählten Objekteigenschaftswerten an eine definierte **Objekteigenschaft** des jeweils selben Objektes mit Abspeicherung in der *Datenquelle*,
- § das Abspeichern in eine separate Objekteigenschafts-**Datei**,
- § die Übernahme in die **Zwischenablage** zur Weiterverwendung in einer anderen Windows-Applikation,
- § die temporäre Anzeige in einem **Fenster** während der Arbeit im TRiAS®-Projekt zu Übersichtszwecken.



Unter dem Befehl **Objekteigenschaften ausgeben** wird in TRiAS® die Zusammenstellung von Objekteigenschaftswerten für die ausgewählten Objekte verstanden. Die Ausgabe von Objekteigenschaften ist nur für die Objekte möglich, deren zugehörige Objektklassen in der aktuellen Ansicht definiert sind.

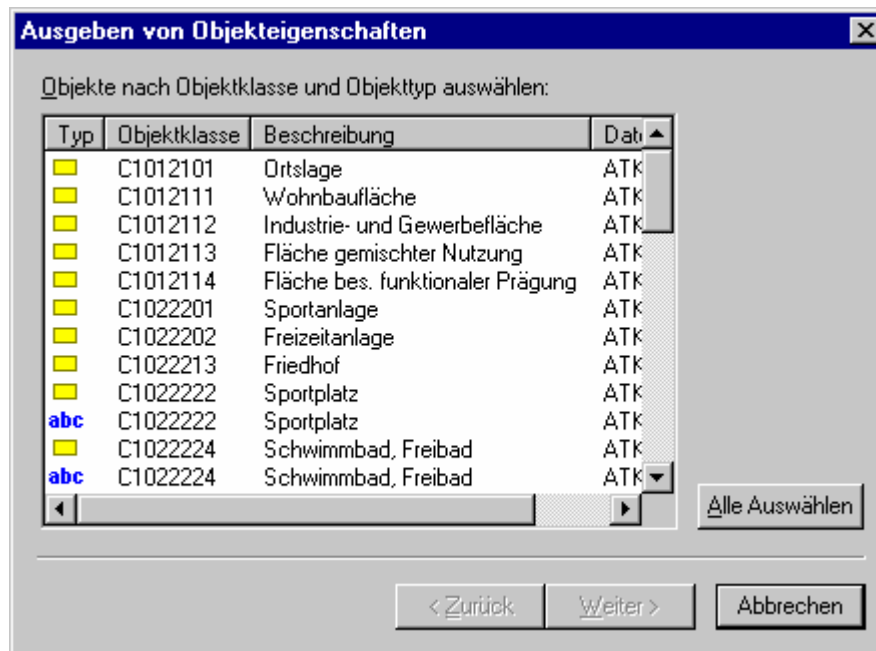
Ausgeben von Objekteigenschaften für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Um die Objekteigenschaften für alle Objekte ausgewählter *objektklassenbezogener Objekttypen* auszugeben, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl Objektklassen/Objekteigenschaften ausgeben... oder

- nutzen Sie die Schaltfläche  (**Objekteigenschaften ausgeben**).

Dialog "Objekteigenschaften ausgeben" im TRIAS®-Demoprojekt

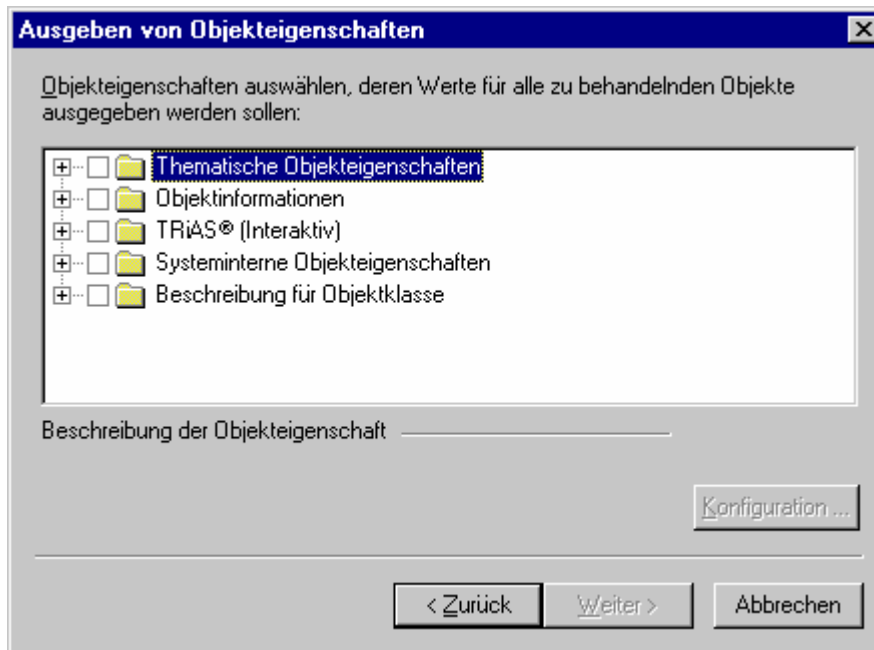


- Wählen Sie die objektklassenbezogenen Objekttypen aus, deren Objekteigenschaften (mit den entsprechenden Werten für die zugehörigen Objekte) ausgegeben werden sollen.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Für eine komplette Ausgabe von Objekteigenschaften aller in der Ansicht enthaltenen Objekte nutzen Sie die Schaltfläche **Alle Auswählen**.

- Zum Einstellen der Optionen für die auszugebenden Objekteigenschaften betätigen Sie die Schaltfläche **Weiter >**.



- Markieren Sie die konkret auszugebenden Objekteigenschaften *innerhalb* der vorgegebenen Objekteigenschaftsgruppen durch Anhaken der jeweiligen Objekteigenschaft.

Durch das Anhaken einer gesamten Objekteigenschaftsgruppe werden *alle* in dieser Gruppe enthaltenen Objekteigenschaften automatisch aktiviert (angehakt).

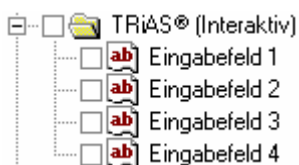


ODBC-Objekteigenschaften sind immer nur für die Objektklassen abrufbar, für die eine ODBC-Anbindung definiert wurde.

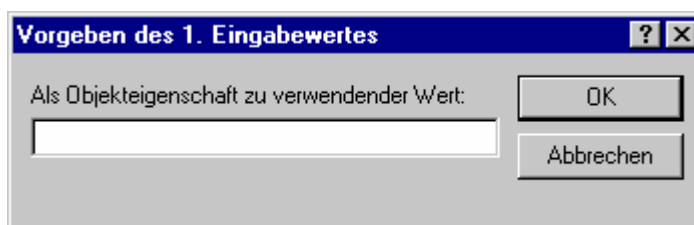



12.8 Anzeige und Verwaltung von ODBC-Daten

- Für die Ausgabe von Objekteigenschaften erhalten Sie eine weitere (sonst nicht standardmäßig geladene) Objekteigenschaftsgruppe angeboten (**TRiAS® (Interaktiv)**), die vier frei konfigurierbare Eingabefelder enthält. Die Werte, die innerhalb eines Eingabefeldes vergeben werden sind *feste* Text- oder Zahleneinträge, die an alle Objekte gleichartig zurückgeschrieben werden.



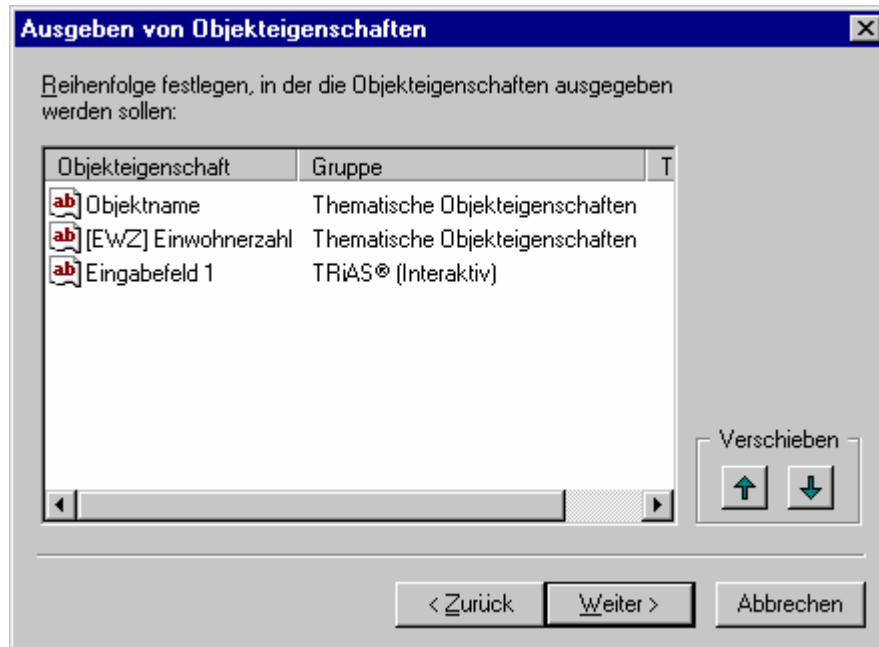
Zur Eingabe eines Wertes für ein Eingabefeld wählen Sie die Schaltfläche .





Geben Sie den *Wert* (konkreter Text- oder Zahleneintrag) an, der als Objekteigenschaft verwendet werden soll und bestätigen Sie mit .

Nutzen Sie zur Festlegung der **Reihenfolge der auszugebenden Objekteigenschaften** die Schaltfläche .

Beispiel für die Veränderung der Reihenfolge ausgewählter Objekteigenschaften aus dem TRIAS®-Demoprojekt



Die auszugebenden Objekteigenschaften werden standardmäßig in alphabetischer Reihenfolge pro *Objekteigenschaftsgruppe* in der Auswahlliste aufgeführt. Markieren Sie in der Auswahlliste jeweils eine Objekteigenschaft und verändern Sie deren Reihenfolge mit den Pfeiltasten  bzw. .

Die Objekteigenschaft, die am Anfang der Auswahlliste steht, wird als *erste* Objekteigenschaft ausgegeben.

Bestätigen Sie die Einstellungen mit der Schaltfläche .

Die auszugebenden Objekteigenschaften lassen sich folgendermaßen konfigurieren:

Erzeugte Informationen

Überschrift

Die Überschrift entspricht dem *Kurztext der Beschreibung* der entsprechenden Objekteigenschaft.



2.5.2.4 Definieren von Beschreibungen für Objekteigenschaften

Wenn die Objekteigenschaftsausgabe z.B. in der Struktur einer Tabelle erfolgt, wird die Überschrift als Name einer Spalte verwendet.

Objekteigenschaften

Die Objekteigenschaften stellen die eigentlichen *Werte* für die markierten Objekteigenschaften dar, die für jedes Objekt separat ausgegeben werden.

Kumulativer Index

Diese Information ist nur für Zahlenwerte innerhalb der Objekteigenschaften verfügbar und gibt die *Summe aller zahlenmäßigen Einträge* pro Objekteigenschaft wieder.

Anzahl der Einträge

Bei der Auswahl *mehrerer* Objekteigenschaften kann die *Anzahl* dieser markierten Einträge mit als Information ausgegeben werden. Dies ist z.B. bei der Erstellung von Diagrammen notwendig.



12.7 Diagramme

Ausgabe der Objekteigenschaften

Zwischenablage

Die Zwischenablage kann z.B. zur Übernahme der Objekteigenschaften in andere Windows-Applikationen, wie Excel oder Access genutzt werden.

Fenster

Für ein temporäres Betrachten zusammengestellter Objekteigenschaften lassen sich diese in einem Fenster des TRiAS®-Projektes anzeigen.

Datei

Tragen Sie die Verzeichnisstruktur und den Namen der Datei ein, in der die Objekteigenschaften gespeichert werden sollen oder nutzen Sie zum Durchsuchen die Schaltfläche



Standardmäßig erhält eine unter TRiAS® gespeicherte Datei mit Objekteigenschaften die Dateierweiterung ***.opr**.

Die Ausgabe kann auch als ***.csv**-Datei erfolgen, wie sie z.B. von der Windows-Applikation Access weiterverarbeitet werden kann.

Objekteigenschaft

- Wählen Sie aus einer Objekteigenschaftsgruppe die konkrete Objekteigenschaft aus, an die die konfigurierten Objekteigenschaften zurückgeschrieben werden sollen.



Das Rückschreiben an eine *definierte* Objekteigenschaft erfolgt immer nur am *selben* Objekt, d.h. alle ausgewählten und markierten Objekteigenschaften werden in der vorgegebenen neuen Objekteigenschaft zusammengestellt und abgespeichert. Bereits vorhandene Objekteigenschaftswerte innerhalb der ausgewählten Objekteigenschaft werden dabei immer *überschrieben*!

Eine solche Verfahrensweise ist z.B. bei der Erstellung von Diagrammen notwendig.

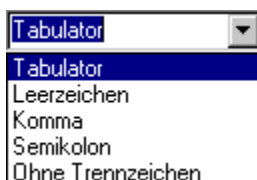


12.7 Diagramme

Sonstige Optionen

Wählen Sie bei der Ausgabe von mehreren Objekteigenschaften das zu verwendende Trennzeichen aus der Auswahlliste aus.

Folgende Trennzeichen stehen zur Verfügung:



Nach der Einstellung der Konfiguration für die auszugebenden Objekteigenschaften bestätigen Sie mit der Schaltfläche **Fertig stellen**. Die Objekteigenschaften werden in der von Ihnen vorgegebenen Struktur angezeigt oder zurückgeschrieben.

Ausgeben von Objekteigenschaften für Einzelobjekte

Für das Ausgeben von Objekteigenschaften für *einzelne Objekte*

- **recherchieren** und **markieren** Sie diese in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern und
- wählen in einem Objektrecherchefenster den Befehl **Objekte/Objekteigenschaften ausgeben....**

Sie erhalten die identischen Dialogseiten, die Sie auch für die inhaltliche Konfiguration der Objekteigenschaften bei der **Ausgabe von Objekteigenschaften für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen** angezeigt bekommen. Verfahren sie in äquivalenter Weise.



Siehe oben: Ausgeben von Objekteigenschaften für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Beispiel zur Ausgabe von Objekteigenschaften mit Rückschreiben an eine neue Objekteigenschaft

Aufgabe: Für die Erstellung von Kreisdiagrammen soll die für die Darstellung der Diagramme benötigte Objekteigenschaft **Kreisdiagramm** mit den zugehörigen *Werten* erstellt werden.



12.7 Diagramme

Voraussetzung: Ihnen liegen z.B. Punktobjekte der Objektklasse "*Kreisdiagramme für Schulen*" mit Objekteigenschaften und konkreten Werten pro Punktobjekt vor.

Verwendete Objekteigenschaften:

- § Anzahl/Grundschulen
- § Anzahl/Sekundarschulen
- § Anzahl/Gymnasien
- § Anzahl/Sonderschulen
- § Anzahl/Berufsschulen


Dabei sind für alle Punktobjekte der Objektklasse "*Kreisdiagramme für Schulen*" diese Objekteigenschaften mit *individuellen Werten* belegt.

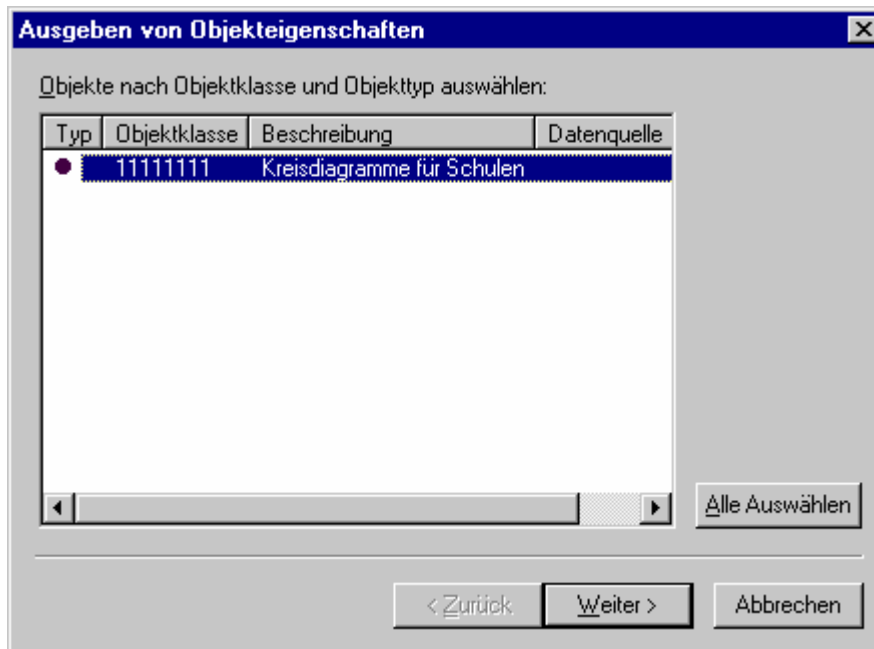
Gehen Sie in folgenden Schritten zur Erstellung der Objekteigenschaft und Ausgabe der Objekteigenschaften vor:

- Definieren Sie für die Objektklasse "*Kreisdiagramme für Schulen*" eine neue Objekteigenschaft mit der Beschreibung *Kreisdiagramm* (Kurztext).

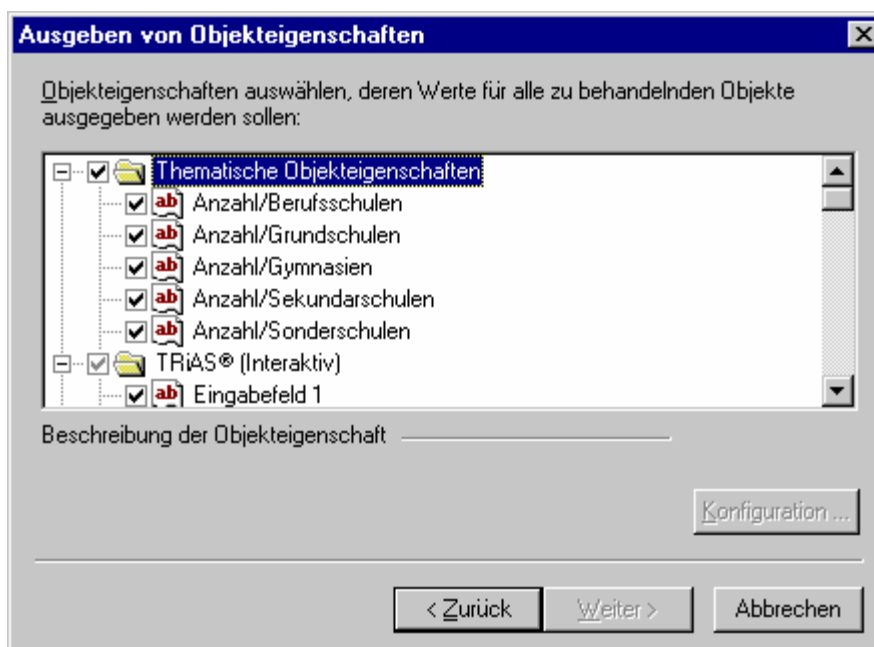


2.5.2.4 Definieren von Beschreibungen für Objekteigenschaften

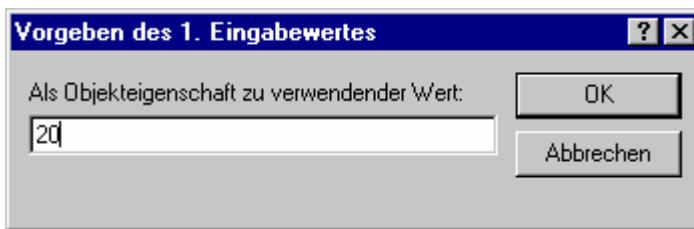
- Wählen Sie im *Hauptmenü* unter dem Befehl **Objektklassen/Objekteigenschaften ausgeben...** den Objekttyp *Punkt* der Objektklasse "*Kreisdiagramme für Schulen*" aus und bestätigen Sie mit der Schaltfläche .



- Markieren Sie in der nachfolgenden Dialogseite zunächst die *thematischen* Objekteigenschaften, die für die neue Objekteigenschaft *Kreisdiagramm* benötigt werden. Dazu zählen in diesem Beispiel alle Objekteigenschaften *Anzahl/Schulart*. Für die Definition von Kreisdiagrammen wird weiterhin eine Angabe für den Kreisradius benötigt, den Sie über ein *Eingabefeld* festlegen, wenn eine entsprechende Objekteigenschaft *Kreisradius* für die Objektklasse "Kreisdiagramme für Schulen" nicht existiert.



- Konfigurieren Sie das Eingabefeld in der Objekteigenschaftsgruppe *TRiAS® (Interaktiv)*, indem Sie den Eintrag **Eingabefeld 1** markieren und die Schaltfläche **Konfiguration...** nutzen. Tragen Sie als Wert den gewünschten Kreisradius ein. Die Angabe erfolgt in mm. Für eine Angabe von 2cm Radius, den *alle* Objekte erhalten sollen, müssen Sie z.B. die Zahl 20 eingeben.

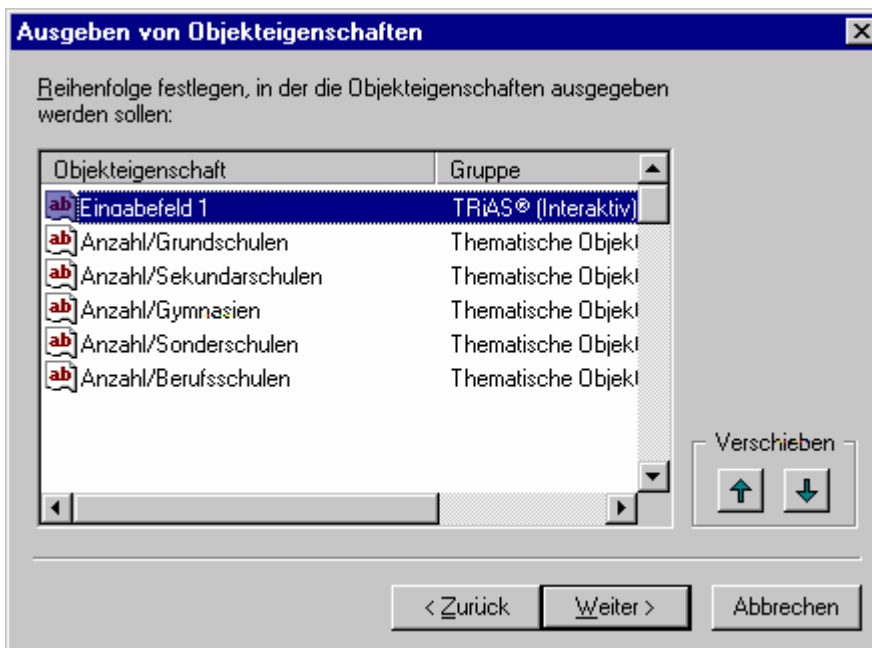


Bestätigen Sie mit  und anschließend mit der Schaltfläche .

- Verändern Sie mit Hilfe der nächsten Dialogseite die *Reihenfolge* der Objekteigenschaften. Dabei wird für die Darstellung von Kreisdiagrammen verlangt, dass der Kreisradius (Eingabefeld 1) als erste Objekteigenschaft aufgeführt wird; die nachfolgenden Objekteigenschaften können beliebig angeordnet sein.

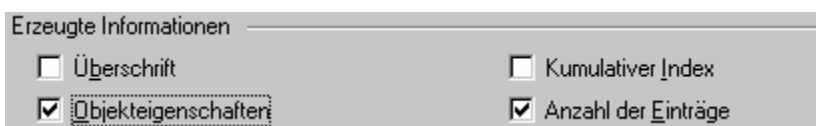


12.7.1 Objekteigenschaften für Diagramme

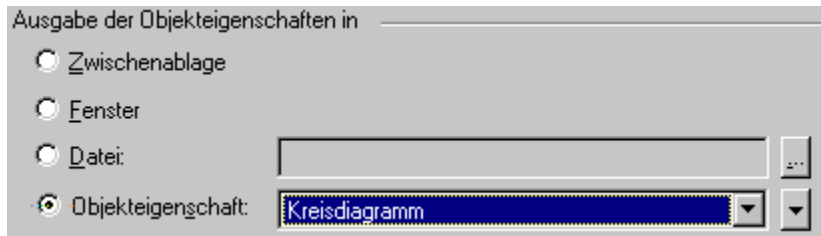


Wählen Sie die Schaltfläche .

- Als *Erzeugte Informationen* benötigen Sie neben den *Objekteigenschaften* an sich auch die *Anzahl der Einträge*, die für die systeminterne Verwaltung der Kreisdiagramme benötigt wird.



- Die zusammengestellten Objekteigenschaften sollen an die neu definierte Objekteigenschaft *Kreisdiagramm* eingetragen werden.

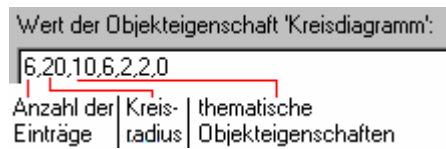


Beenden Sie den Konfigurationsdialog zur Ausgabe von Objekteigenschaften für die neue Objekteigenschaft *Kreisdiagramm* mit der Schaltfläche **Fertig stellen**.

Ergebnis:

Die **Werte** der einzelnen *thematischen Objekteigenschaften* werden zusammen mit der *Anzahl der Einträge* und der Angabe für den *Kreisradius* individuell für jedes Objekt an der neuen Objekteigenschaft *Kreisdiagramm* eingetragen.

Für ein Objekt sieht die neu generierte Objekteigenschaft bezüglich ihres Wertes z.B. folgendermaßen aus:



10.1.2 Statistische Objekteigenschaften

Die Objekteigenschaftsgruppe *Statistische Objekteigenschaften* und die darin enthaltenen *Statistischen Objekteigenschaften* werden beim Laden des Zusatzmoduls **Statistische Auswertungen** im TRiAS®-Projekt verfügbar.

Das Zusatzmodul **Statistische Auswertungen** wird im Hauptmenü als Menüeintrag **Objektklassen/Statistische Auswertungen...** und in allen Objektrecherchefenstern unter **Objekte/Statistische Auswertungen...** zur Verfügung gestellt.

Statistische Objekteigenschaften sind Objekteigenschaften, die sich *dynamisch* aus der *Geometrie* der Objekte ableiten und vom Programm automatisiert berechnet werden, z.B. Flächeninhalte bei Flächenobjekten, Konturlängen, Referenzpunkte, Stützpunktanzahlen etc. Statistische Objekteigenschaften sind direkt von der Geometrie der Objekte abhängig und deshalb nur indirekt über Geometrieänderungen der Objekte beeinflussbar. Statistische Objekteigenschaften besitzen somit nur Leserecht und können nicht direkt modifiziert werden.

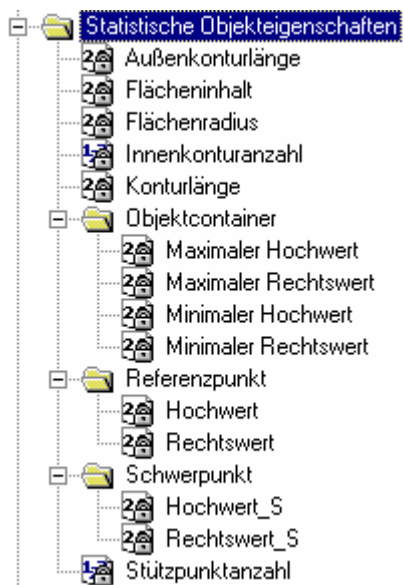
Zur Anzeige oder Analyse von Statistischen Objekteigenschaften

- laden Sie das Zusatzmodul Statistische Auswertungen.



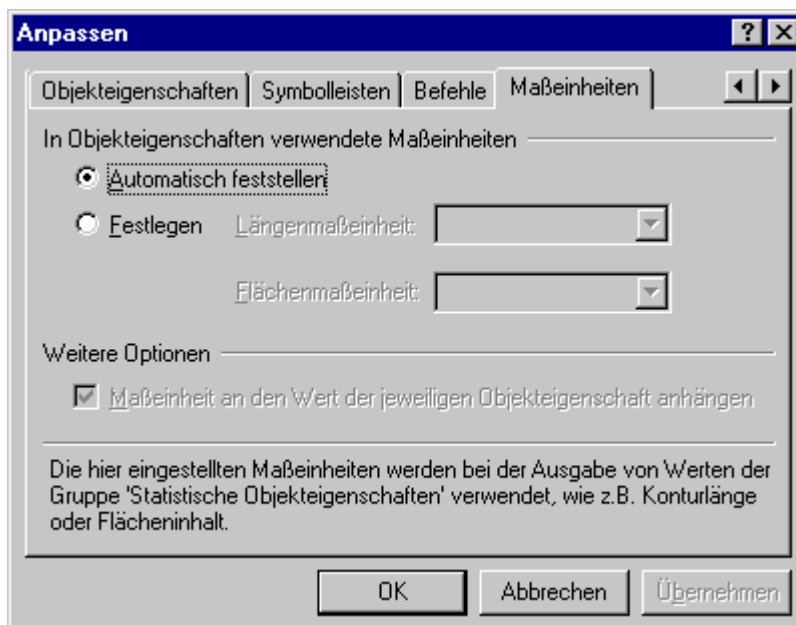
6.5 Zusatzmodule für Funktionserweiterungen von TRiAS®

Sie erhalten in allen Objekteigenschaftsdialogen von TRiAS® die Objekteigenschaftsgruppe *Statistische Objekteigenschaften* mit den darin enthaltenen spezifischen Statistischen Objekteigenschaften angezeigt.



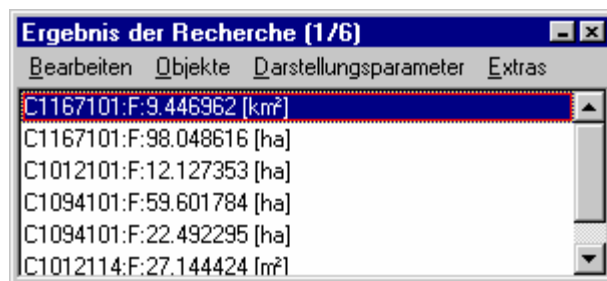
Für Statistische Objekteigenschaften, die Werte mit **Maßeinheiten** beinhalten, können die zu verwendenden Maßeinheiten konfiguriert werden.

- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Extras/Anpassen...** und dort die Registerkarte **Maßeinheiten**.



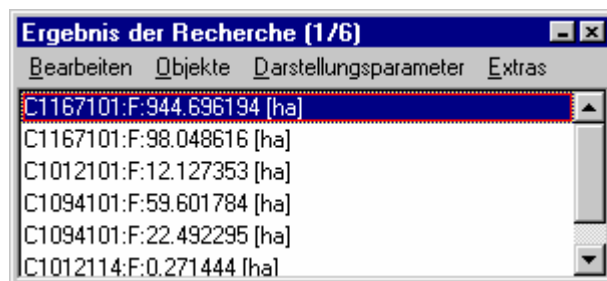
- Mit der standardmäßig aktivierten Option **Automatisch feststellen** werden die Maßeinheiten so eingestellt, dass sie sich von ihrem Wert optimal einer gut geeigneten Einheit anpassen. Die Maßeinheiten der statistischen Objekteigenschaften für verschiedene Objekte können damit *inhomogen* sein.

Darstellung von Flächenmaßeinheiten für den Flächeninhalt von Objekten mit automatisch bestimmter Maßeinheit



- Für eine einheitliche Einstellung der Maßeinheit, die dann für alle Objekte die statischen Objekteigenschaften *homogen* in der ausgewählten Maßeinheit abbilden, aktivieren Sie die Option **Festlegen** und wählen aus den Auswahllisten gewünschte die **Längenmaßeinheit** und **Flächenmaßeinheit** aus.

Darstellung von Flächenmaßeinheiten für den Flächeninhalt von Objekten mit festgelegter Maßeinheit (hier [ha])

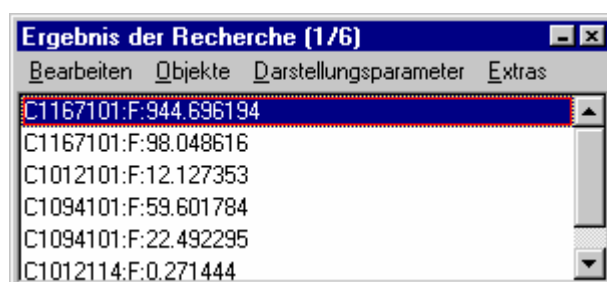


- Unabhängig von der Festlegung der zu verwendenden Maßeinheiten können sie als **Weitere Optionen** festlegen, ob die eingestellte Maßeinheit im Objektrecherchefenster angezeigt werden soll. Aktivieren bzw. deaktivieren Sie dazu die Option

☒ Maßeinheit an den Wert der jeweiligen Objekteigenschaft anhängen

Die *Anzeige* der Maßeinheit ist unabhängig von der festgelegten Maßeinheit für die Umrechnung der Flächen- oder Liniengrößen.

Darstellung von Flächenmaßeinheiten für den Flächeninhalt von Objekten mit festgelegter Maßeinheit (hier [ha]) ohne Anzeige der Maßeinheit



Bestätigen Sie die Einstellungen für die Maßeinheiten Statistischer Objekteigenschaften mit der Schaltfläche .

10.2 Relationen

Als **Relationen** werden *abhängige Beziehungen* definiert, die Objekte untereinander eingehen können und eine Abhängigkeit zwischen diesen Objekten *voraussetzen* oder *bilden*.



3.20 Was sind Relationen?

10.2.1 Abhängige Textobjekte

Textobjekte sind ein Objekttyp mit einer *eigenständigen Spezifik*. Sie stellen Objekte dar, die im Allgemeinen nur der *textlichen Beschreibung* anderer Objekte oder als zusätzliche Signatur dienen und keinen realen Raumbezug aufweisen.



3.7 Was sind Objekttypen? (Textobjekte)

Aus diesem Grund besitzen Textobjekte *nicht* alle Objekteigenschaften, die *andere* Objekttypen aufweisen. Die grundlegende thematische Objekteigenschaft eines Textes ist seine *Textinformation*. Die Textinformation stellt den *anzuzeigenden Text* für das Textobjekt dar. Die Textinformation kann für das Textobjekt *fest definiert* oder aus einer Objekteigenschaft eines zugehörigen Bezugsobjektes *generiert* werden.



11.2.1.4 Neuerfassen eines Textobjektes

11.2.2 Automatisiertes Erzeugen von Textobjekten

10.1.3.1 Modifizieren von Objekteigenschaftswerten für ein Einzelobjekt (Modifizieren der Textinformation für ein Textobjekt)

Textobjekte können *Relationen* zu Objekten anderer Objekttypen *innerhalb der selben Datenquelle* eingehen (***abhängige Textobjekte***).

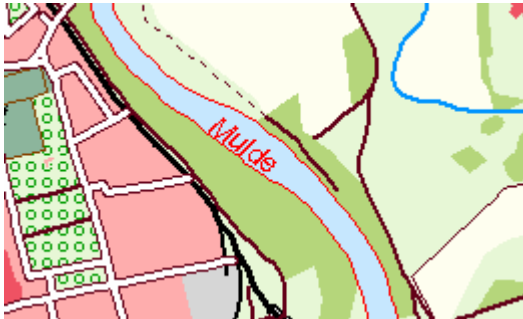
Die Abhängigkeit eines Textobjektes zu einem anderen Objekt wird optisch insbesondere bei der Anzeige der Rechercheergebnisse sichtbar. Abhängige Textobjekte "blinken" immer mit, wenn ihr Bezugsobjekt aktiviert wird. Damit ist selbst in Ansichten, die viele Objekte enthalten und die somit eine eingeschränkte Lesbarkeit bieten, die Zugehörigkeit zwischen Bezugsobjekt und Text gegeben. Beim Verschieben des Bezugsobjektes oder des abhängigen Textobjektes an eine andere Position bleibt der Zusammenhang trotzdem gewahrt.

Die Objekteigenschaft, die ein abhängiges Textobjekt als anzuzeigenden Text (Textinformation) trägt, kann dabei vom Bezugsobjekt abhängig gestaltet werden, so dass z.B. eine dynamische Aktualisierung von Objekteigenschaftswerten gegeben ist.



Jedes Textobjekt kann nur genau *eine* Relation zu einem Objekt eines anderen Objekttyps aufbauen (*Bezugsobjekt*). Eine Relation eines Textobjektes zu einem Bezugsobjekt ist nur innerhalb *derselben* Datenquelle möglich.

Gleichzeitiges "Mit-Blinken" eines abhängigen Textobjektes bei der Recherche des zugehörigen Bezugsobjektes im TRIAS®-Demoprojekt



Abhängige Textobjekte können so angelegt werden, dass sie den *Wert einer Objekteigenschaft des Bezugsobjektes* (z.B. den Objektnamen) als Textinformation (angezeigter Text) tragen. Bei Bedarf kann dieser Objekteigenschaftswert stets dynamisch aktualisiert werden, d.h. wenn der Wert innerhalb der Objekteigenschaft des Bezugsobjektes geändert wird, ändert sich auch der anzuzeigende Text des abhängigen Textobjektes automatisch mit.



Sich dynamisch aktualisierende Textinformationen können nur beim *automatisierten* Erzeugen von Textobjekten konfiguriert werden. Die dazu erforderliche Konfiguration muss bereits beim Neuerzeugen der Textobjekte vorgenommen werden. Zu einem späteren Zeitpunkt ist diese Einstellung nicht mehr möglich.



11.2.2 Automatisiertes Erzeugen von Textobjekten

10.2.1.1 Definieren der Relation (Abhängigkeit) von Textobjekten

Abhängige Textobjekte können sowohl für alle Objekte (Punkt-, Linien-, Flächenobjekte) **objektklassenbezogener Objekttypen** als auch für **Einzelobjekte** erzeugt werden.



Das Erzeugen von abhängigen Textobjekten für *alle* Bezugsobjekte (Punkt-, Linien-, Flächenobjekte) **objektklassenbezogener Objekttypen** oder für *mehrere (Bezugs)-Einzelobjekte* ist nur beim *automatisierten Neubilden* von Textobjekten möglich.



11.2.2 Automatisiertes Erzeugen von Textobjekten

Ein nachträgliches Definieren der Abhängigkeit von *bestehenden* Textobjekten zu Bezugsobjekten ist immer nur für *ein* Textobjekt zu *einem* Bezugsobjekt möglich.

Definieren der Relation (Abhängigkeit) von Textobjekten für alle (Bezugs-)Objekte objektklassenbezogener Objekttypen oder für mehrere einzelne (Bezugs-)Objekte



11.2.2 Automatisiertes Erzeugen von Textobjekten

Definieren der Relation (Abhängigkeit) eines bestehenden Textobjektes zu einem Bezugsobjekt

Um für *ein* unabhängiges Textobjekt, d.h. für ein Textobjekt, das zur Laufzeit der Aktion keine Relation besitzt, eine **Abhängigkeit** zu einem beliebigen Bezugsobjekt aufzubauen, verfahren Sie wie folgt:


- **Recherchieren** und **aktivieren** Sie das betreffende *Bezugsobjekt* (Flächen-, Linien- oder Punktobjekt) in einem Objektrecherchefenster.

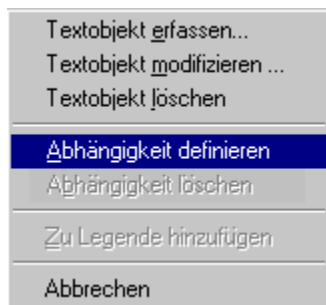


Bei mehreren *markierten* Objekten innerhalb eines Objektrecherchefensters wird das *aktivierte* Objekt als Bezugsobjekt angesehen. Bei mehreren *geöffneten* Objektrecherchefenstern wird das *aktivierte* Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters für den Aufbau einer Relation zum Textobjekt genutzt.



3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

- Aktivieren Sie die Schaltfläche  (**Textobjekte bearbeiten**) in der Werkzeugleiste.
- Wählen Sie das Textobjekt, das die Relation zu dem Bezugsobjekt erhalten soll, mit der *rechten* Maustaste an.
- Nutzen Sie im kontextsensitiven Menü des Textobjektes den Befehl **Abhängigkeit definieren**.



Die erzeugte Relation zwischen Bezugsobjekt und Textobjekt wird optisch sofort sichtbar. Das Textobjekt "blinkt" gemeinsam mit dem Bezugsobjekt.

10.2.1.2 Löschen der Relation (Abhängigkeit) von Textobjekten



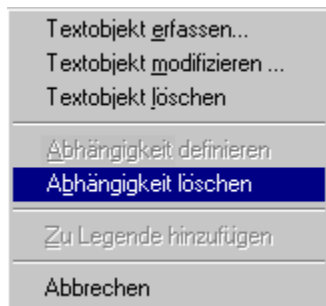
Das Löschen der Relation (Abhängigkeit) von Textobjekten ist immer nur für *ein* Textobjekt möglich.

Um für ein *abhängiges* Textobjekt die Relation zum derzeitigen Bezugsobjekt zu löschen,

- aktivieren Sie die Schaltfläche  (**Textobjekte bearbeiten**) in der Werkzeugleiste.
- Wählen Sie das abhängige Textobjekt, dessen Relation gelöst werden soll, mit der *rechten* Maustaste an.


Das Recherchieren des Bezugsobjektes in einem Objektrecherchefenster ist für das Löschen der Abhängigkeit (Relation) eines Textobjektes nicht notwendig!

- Nutzen Sie im kontextsensitiven Menü des Textobjektes den Befehl **Abhängigkeit löschen**.



Ist das Bezugsobjekt beim Löschen der Abhängigkeit des Textobjektes in einem Objekt-recherche Fenster aktiviert, wird die Auflösung der Relation optisch sofort dadurch sichtbar, dass das Textobjekt nicht mehr gemeinsam mit dem Bezugsobjekt "blinkt".

10.2.1.3 Umgang mit abhängigen Textobjekten

 Objekte können jeweils immer nur *eine* Relation zu einem Textobjekt besitzen. Wenn einem Objekt (Bezugsobjekt) ein Textobjekt zugeordnet, d.h. eine Relation zwischen Bezugsobjekt und Textobjekt aufgebaut werden soll, darf dieses Textobjekt sich in keiner momentanen Relation zu einem anderen Objekt befinden.

Soll ein abhängiges Textobjekt mit einer *bestehenden* Relation (Abhängigkeit) zu einem Bezugsobjekt einem *neuen* Bezugsobjekt zugeordnet werden,

- lösen Sie zunächst die vorhandenen Relation des Textobjektes auf



10.2.1.2 Löschen der Relation (Abhängigkeit) von Textobjekten

und

- erstellen danach die neue Relation zum gewünschten Bezugsobjekt.



10.2.1.1 Definieren der Relation (Abhängigkeit) von Textobjekten

Die Abhängigkeit eines Textobjektes von einem Bezugsobjekt erkennen Sie

1. durch das gemeinsame "Blinken" von Bezugsobjekt und zugehörigem Textobjekt bei einer Recherche,
2. durch die wechselseitig aktiven (schwarzen) Einträge des kontextsensitiven Menüs des Textobjektes, die für ein abhängiges Textobjekt nur den Befehl **Abhängigkeit löschen**, für ein unabhängiges Textobjekt nur den Befehl **Abhängigkeit definieren** zulassen.



Textobjekte, deren Abhängigkeit (Relation) zu einem Bezugsobjekt *gelöscht* wurde, und Textobjekte, die *nach* ihrer Erfassung zu einem *späteren* Zeitpunkt einem Bezugsobjekt als abhängiges Textobjekt zugeordnet wurden, können von ihrer Textinformation *nicht* (mehr) dynamisch, d.h. in Abhängigkeit zu einem Objekteigenschaftswert des Bezugsobjektes, aktualisiert werden.

Zum Festlegen einer dynamischen Aktualisierung der Textinformation des Textobjektes muss dann für das Bezugsobjekt aus einem Objektrecherchefenster über den Befehl **Bearbeiten/Textobjekt erzeugen** ein neues Textobjekt gebildet werden (unter Maßgabe der Option **Texte dynamisch aktualisieren**).



11.2.1.4 Neuerfassen eines Textobjektes (Neuerfassen eines Textobjektes mit Hilfe der Werkzeugleiste)

10.3 Recherchen und Klassifikationen über Objekteigenschaften

Recherchen bilden eine der grundlegenden Funktionen eines Geo- Informationssystems.. Sie können nach unterschiedlichen Kriterien ausgeführt werden, z.B.

- § nach einer Objekteigenschaft
- § nach der "Nichtexistenz" einer Objekteigenschaft
- § nach einem Raumbezug (definiertes räumliches Gebiet)



7.3.1 Räumliche Recherche nach Einzelobjekten

- § nach definierten Lagebeziehungen (z.B. Topologische Analysen)



12.6 Topologische Analysen

etc.

Alle Ergebnisse einer (beliebigen) Recherche werden in TRiAS® als *Objektrecherchefenster* mit den Objekten, die die Recherchekriterien erfüllen, dargestellt.



10.3.1 Recherche nach Objekteigenschaften

Mit der Funktion **Recherche** können Objekte nach der Existenz bzw. nach bestimmten *Werten in Objekteigenschaften* durchsucht werden. Die Ergebnisse werden in Form eines *Objektrecherchefensters* zur Verfügung gestellt.



Die Recherche bezieht sich immer auf die Objekte, deren zugehörige Objektklassen in der aktuellen Ansicht definiert sind.

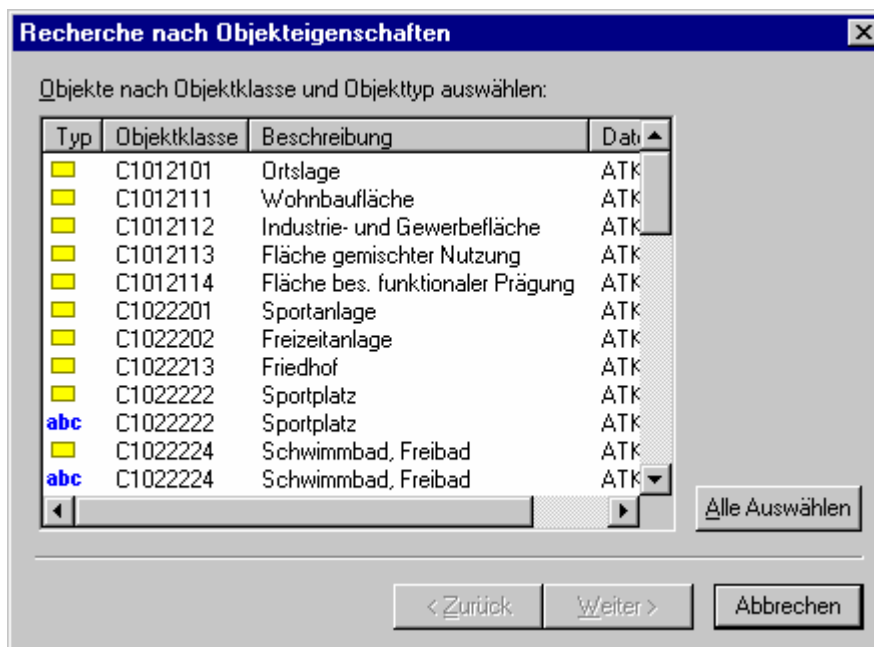
Eine Recherche nach Objekteigenschaften kann für

- § alle Objekte **objektklassenbezogener Objekttypen** und
- § für ausgewählte **Einzelobjekte** ausgeführt werden.

Recherche nach Objekteigenschaften für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Zur Recherche nach ausgewählten Objekteigenschaften für alle Objekte *objektklassenbezogener Objekttypen*

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Bearbeiten/Recherche ...** oder
- aktivieren die Schaltfläche  (**Recherche nach Objekteigenschaften**) oder
- nutzen die Tastenkombination **[Strg] + F**.




- Wählen Sie die objektklassenbezogenen Objekttypen aus, für deren Objekte Sie eine Recherche nach Objekteigenschaften vornehmen möchten.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Für eine Recherche nach Objekteigenschaften über alle in der Ansicht vorhandenen Objekte nutzen Sie die Schaltfläche **Alle Auswählen**.

- Zum Einstellen der Rechercheoptionen wählen Sie die Schaltfläche **Weiter >**.

- Wählen Sie unter **Bezugsgröße auswählen** in der Auswahlliste die **Objekteigenschaft** aus, die als *Bezugseigenschaft* für die Recherche gelten soll.

 Die Einstellungen der Funktion "Recherche" beziehen sich immer auf die in der ausgewählten Objekteigenschaft enthaltenen *Werte*. Dabei wird die "Recherche" nur für Objekteigenschaftswerte innerhalb *einer* ausgewählten Objekteigenschaft (Bezugsgröße) durchgeführt. Die "Recherche" über mehrere Objekteigenschaften gleichzeitig ist *nicht* möglich.

Im Weiteren müssen Sie für die *Werte* der ausgewählten Objekteigenschaft ein **Kriterium auswählen**. Dazu stehen Ihnen zunächst drei grundlegende Unterscheidungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- Wenn Sie nur erfahren möchten, ob es für die ausgewählten Objekte überhaupt Objekte mit einem *definierten Wert* in der markierten Objekteigenschaft gibt, wählen sie die Option **Lediglich Existenz der Objekteigenschaft testen**. Die Recherche liefert diejenigen Objekte, die mit einem Wert innerhalb der Objekteigenschaft belegt sind, unabhängig davon, wie dieser konkrete Wert aussieht.
- Die **Gegenliste** liefert die Objektmenge innerhalb der ausgewählten Objekte, für die die Recherchekriterien *nicht* zutreffen (komplementäre Objektmenge).

Stellen Sie dazu genau die Recherchekriterien ein, die für die Objekte *nicht* zutreffen sollen und aktivieren Sie zusätzlich die Option **Gegenliste**.



Die **Gegenliste** bezieht sich sowohl auf die Option **Existenz einer Objekteigenschaft** als auch auf die Angabe eines *Suchkriteriums* innerhalb der Option **Suchen nach...** und liefert immer die zugehörigen komplementären Objekte. Dabei werden jedoch nur die Objekte ausgewertet, die den ausgewählten *objektklassenbezogenen Objekttypen* der Auswahlliste (1. Dialogseite) angehören).

- Mit der Option **Suchen nach...** können Sie nach *konkreten Angaben* suchen, die der *Wert* der ausgewählten Objekteigenschaft erfüllen muss. Dazu schreiben Sie direkt den Wert in das Optionsfeld oder suchen aus der Auswahlliste einen der letzten Suchbegriffe aus.

Für die Suche nach einem *Wert*, den eine Objekteigenschaft erfüllen soll, stehen Ihnen weitere Einstellungen zur Verfügung. Dazu zählen:

Groß-/Kleinschreibung nicht beachten

bezieht sich auf *Textangaben* im Objekteigenschaftswert, bei der nur der Begriff an sich für die Recherche von Belang ist, nicht jedoch dessen Schreibweise.

Für eine Recherche über ODBC-Objekteigenschaften sollte die Option **Groß-/Kleinschreibung nicht beachten** stets aktiviert werden, da dadurch die Suche über die Datensätze in der ODBC-Tabelle erfolgt und damit eine erhebliche Beschleunigung der Recherche erreicht wird.

Teilzeichenkette suchen

ist sinnvoll, wenn vom Suchbegriff nur ein Teil exakt bekannt ist oder wenn alle Werte gesucht werden sollen, die einen gleichen Teilbegriff aufweisen.


Ungefähre Suche (Ausgleichen einzelner Tippfehler)

führt die Recherche mit einer größeren Fehlertoleranz durch und ermittelt so alle Werte die *in etwa* gleich sind.

Mit Mustervergleich

führt einen Vergleich der zu recherchierenden Werte nach den von Ihnen vorgebbaren Kriterien eines Mustervergleichs durch.

Ein eingegebenes Suchmuster (Mustervergleich) ermöglicht eine *formale* Beschreibung einer gesuchten Zeichenkette. Ein Mustervergleich stellt somit keine konkrete Zeichenfolge dar, sondern eine *Suchkriterien* für diese Zeichenfolge. Ein Suchmuster kann somit viele individuell verschiedene Zeichenketten finden, die durch dieses Suchmuster beschrieben werden.

Zur Beschreibung von Recherchebegriffen mit Mustervergleichungen stehen Ihnen verschiedenen Suchbegriff-Optionen zur Verfügung. Zur Einstellung dieser Optionen aktivieren Sie die dazugehörige Auswahlliste mit Hilfe des Pfeils  neben der Auswahlliste **Suchen nach...** und stellen dort die gewünschten Vergleichskriterien durch Anhaken des jeweiligen Eintrages ein.

Beliebiges Zeichen	.
Zeichen aus Menge	[]
Zeichen nicht aus Menge	[^]
Wortanfang	\<
Wortende	\>
Innerhalb eines Wortes	\B
Zeilenanfang	^
Zeilenende	\$
Textanfang	\'
Textende	\'
Oder	
Gruppierung	()
0 oder mehrmaliges Auftreten	*
1 oder mehrmaliges Auftreten	+
0 oder 1 maliges Auftreten	?

Die Suche mit einem Mustervergleich für das Kriterium **Nur Textanfang vergleichen** ist dabei auch als separater Menüpunkt zugänglich, ohne dass Sie die Option für den Mustervergleich aktivieren müssen, da diese Option ein sehr häufig verwendeter Suchalgorithmus ist.



Beispiele für Mustervergleiche:

Siehe unten: Beispiele für Suchkriterien mit Mustervergleich

Die Objekte, die die Recherche Kriterien erfüllen, werden in einem Objektrecherche Fenster angezeigt. Sollten Sie bereits ein oder mehrere Objektrecherche Fenster geöffnet haben, nutzen Sie die Möglichkeiten für die **Auswahl von Objektrecherche Fenstern für die Ergebnisanzeige von Funktionen**.



7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherche Fenstern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen

Recherche nach Objekteigenschaften für Einzelobjekte

Für eine Recherche nach Objekteigenschaften für *Einzelobjekte*

- **recherchieren** und **markieren** Sie die Objekte, über deren Objekteigenschaften recherchiert werden soll, in einem oder mehreren Objektrecherche Fenstern und

- wählen in einem Objektrecherchefenster den Befehl **Bearbeiten/Recherche...** bzw.
- nutzen die Tastenkombination **[Strg] + F** (wenn der Fokus in einem Objektrecherchefenster steht).

Die Einstellungen entsprechen denen der **Recherche nach Objekteigenschaften für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen**.



Siehe oben: Recherche nach Objekteigenschaften für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Die Ergebnisobjekte der Recherche werden in einem Objektrecherchefenster angezeigt. Da Sie bereits ein oder mehrere Objektrecherchefenster geöffnet haben, nutzen Sie die Möglichkeiten zur **Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ergebnisanzeige von Funktionen**.



7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen

Beispiele für Suchkriterien mit Mustervergleich


Suchkriterien über Mustervergleiche werden sowohl in der **Recherche nach Objekteigenschaften** als auch in der Funktion **Ersetzen (nach Objekteigenschaften)** angewendet.




10.3.2 Ersetzen in Objekteigenschaften

Mustervergleiche ermöglichen ein variables Gestalten von Suchkriterien durch den Einsatz von **Platzhalterzeichen**, **Suchfunktionen** und **Vervielfachungszeichen**.

Mustervergleich (Suchkriterien)	Symbol	Beispiel
Ein einzelnes Zeichen (<i>Beliebiges Zeichen</i>)	.	m.sst findet "m <u>u</u> sst" und "m <u>i</u> sst".
Eines der angegebenen Zeichen oder ein einzelnes Zeichen innerhalb einer Zeichenfolge (<i>Zeichen aus Menge</i>)	[] [a-z]	s[ie]tzt findet "s <u>i</u> tzt" und "s <u>e</u> tzt", T[a-o]nne findet u.a. "T <u>a</u> nne", "T <u>e</u> nne", "T <u>o</u> nne".
Ein einzelnes Zeichen mit Ausnahme der Zeichen in eckigen Klammern oder ein einzelnes Zeichen mit Ausnahme der in eckigen Klammern angegebenen Zeichenfolge (<i>Zeichen nicht aus Menge</i>)	[^] [^a-z]	M[^a]tte findet "Mitte" und "Motte", nicht jedoch "M <u>a</u> tte", S[^a-f]tzung findet "Sitzung", nicht jedoch "S <u>a</u> tzung".
Ein einzelnes Zeichen oder eine bestimmte Zeichenfolge an einem Wortanfang (<i>Wortanfang</i>)	\<	\<Inter findet "Inter <u>e</u> sse" und "Inter <u>n</u> ", nicht jedoch "Winter".
Ein einzelnes Zeichen oder eine bestimmte Zeichenfolge an einem Wortende (<i>Wortende</i>)	\>	at\> findet "Adress <u>a</u> t" und "Verrat <u>a</u> ", nicht jedoch "Vater".
Ein einzelnes Zeichen oder eine bestimmte Zeichenfolge innerhalb eines Wortes (<i>Innerhalb eines Wortes</i>)	\B	\Bant findet "K <u>a</u> nte" und "M <u>a</u> ntel", nicht jedoch "antik".

Ein einzelnes Zeichen oder eine bestimmte Zeichenfolge am Anfang eines Objekteigenschaftswertes oder nach erzwungenem Zeilenumbruch (<i>Zeilenanfang</i>)	^	^Im findet " <u>Im</u> Sommer, Im Herbst, <u>Im</u> Winter...".
Ein einzelnes Zeichen oder eine bestimmte Zeichenfolge am Ende eines Objekteigenschaftswertes oder vor erzwungenem Zeilenumbruch (<i>Zeilenende</i>)	\$	Jahres\$ findet "Im Sommer diesen <u>Jahres</u> Im Sommer letzten <u>Jahres</u> ".
Ein einzelnes Zeichen oder eine bestimmte Zeichenfolge am Anfang eines Objekteigenschaftswertes (<i>Textanfang</i>)	\`	\`Im findet " <u>Im</u> Sommer, Im Herbst, Im Winter...".
Ein einzelnes Zeichen oder eine bestimmte Zeichenfolge am Ende eines Objekteigenschaftswertes (<i>Textende</i>)	\`	Jahres\` findet "Im Sommer diesen Jahres Im Sommer letzten <u>Jahres</u> ".
Alternative zweier Suchmuster (z.B. von Gruppierungen) (<i>Oder</i>)	\	\(Sommer\)\ (Winter\) findet in der Zeichenkette: "Im Sommer, Im Herbst, Im Winter..." die Wörter " <u>Sommer</u> " , " <u>Winter</u> ".
 Die Suchfunktion <i>Oder</i> bezieht sich immer nur auf das <i>letzte</i> Zeichen vor dem <i>Oder</i> und das <i>erste</i> Zeichen nach dem <i>Oder</i> . Beim Suchen nach Zeichenfolgen mit <i>Oder</i> müssen diese also immer <i>gruppiert</i> werden.		
Zusammenfassen einer Zeichenfolge zu einem Suchkriterium bei der Verwendung weiterer Suchoperatoren (<i>Gruppierung</i>)	\(\)	\(Sommer\) + findet in der Zeichenkette: "Im Sommer, Im Herbst, Im Winter..." das Wort " <u>Sommer</u> " (ein- oder mehrmaliges Auftreten).
0 oder mehrere Vorkommen des vorhergehenden Zeichens oder Ausdrucks (<i>0 oder mehrmaliges Auftreten</i>)	*	Suchmuster: Nummerierung am Zeilenanfang (1 <i>nicht vorhanden oder beliebig oft</i>) gefolgt von Text... ^1*Text findet "Text", " <u>1</u> Text" " <u>11</u> Text".
Ein oder mehrere Vorkommen des vorhergehenden Zeichens oder Ausdrucks (<i>1 oder mehrmaliges Auftreten</i>)	+	Suchmuster: Nummerierung am Zeilenanfang (1 <i>einmal vorhanden oder beliebig oft</i>) gefolgt von Text... ^1+Text findet " <u>1</u> Text", " <u>11</u> Text", nicht jedoch "Text".
0 oder einmaliges Vorkommen des vorhergehenden Zeichens oder Ausdrucks (<i>0 oder 1 maliges Auftreten</i>)	?	Suchmuster: Nummerierung am Zeilenanfang (1 <i>nicht vorhanden oder einmal</i>)


		<i>vorhanden</i>) gefolgt von Text... ^1?(Text\ finds "Text", "1Text", not "11Text".
 Die Vervielfachungszeichen *, +, ? beziehen sich immer nur auf das <i>letzte</i> Zeichen vor dem Vervielfachungszeichen. Beim Suchen nach Zeichenfolgen mit Vervielfachungszeichen müssen diese also immer <i>gruppiert</i> werden.		

Aus der Kombination von Platzhalterzeichen, Funktionszeichen ("Oder" und "Gruppierung") und Vervielfachungszeichen innerhalb der Mustervergleiche können verschiedene Kombinationen erstellt werden, die ein variables Suchen ermöglichen. Dazu zählen z.B.

<i>Gruppierung und 1 oder mehrmaliges Auftreten</i>	\(\) und +	^(1.\)+ finds Nummerierungen am Zeilenanfang, z.B. "1." ... "1.1." ... "1.1.1." ...
<i>Beliebiges Zeichen und 0 oder mehrmaliges Auftreten</i>	.*	Suchen nach bestimmter Zeichenfolge am Wortanfang und Wortende (dazwischenliegende Zeichen sind nicht interessant) \<Fe.*st\> finds z.B. " <u>Fest</u> ", " <u>Fernpost</u> ", " <u>Federnest</u> "
<i>Innerhalb eines Wortes und 0 oder 1 maliges Auftreten</i>	\B und ?	\Bet?e finds " <u>Beere</u> " and " <u>biete</u> ", not "Wette".

10.3.2 Ersetzen in Objekteigenschaften

Mit der Funktion **Ersetzen** können Sie *Objekteigenschaftswerte* bzw. bestimmte Teilzeichenketten innerhalb von Objekteigenschaftswerten beliebig durch vorgegebene Zeichenfolgen oder andere Kriterien ersetzen.

 Die ersetzten Objekteigenschaftswerte beim "Ersetzen" können immer nur an eine Objekteigenschaft des <i>gleichen Objekts</i> zurückgeschrieben werden. Dabei kann der ersetzte Objekteigenschaftswert direkt wieder an die <i>ursprüngliche</i> oder an eine beliebige <i>andere</i> Objekteigenschaft gespeichert werden. Die bisherigen Werte der Objekteigenschaft werden <i>gelöscht</i> und mit dem ersetzten Ausdruck <i>überschrieben</i> .
--

Das Ersetzen in Objekteigenschaften kann für

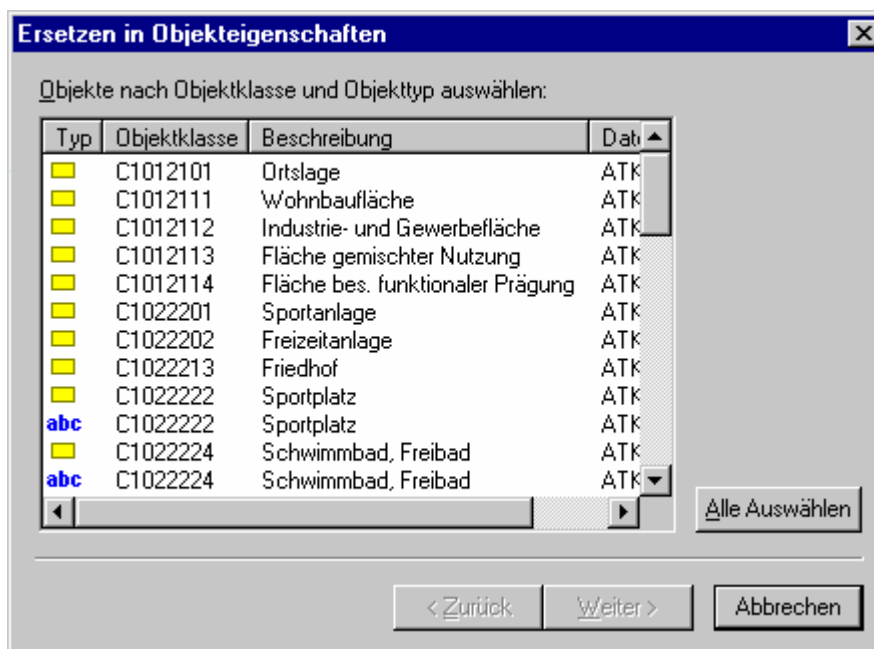
- § alle Objekte **objektklassenbezogener Objekttypen**
oder
 - § für ausgewählte **Einzelobjekte**
- erfolgen.

Ersetzen in Objekteigenschaften für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Zum Ersetzen von Objekteigenschaftswerten für alle Objekte *objektklassenbezogener Objekttypen*

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Bearbeiten/Ersetzen...**
oder
- die Tastenkombination **[Strg] + H**.

Dialog "Ersetzen in Objekteigenschaften" im TRiAS®-Demoprojekt



- Markieren Sie die objektklassenbezogenen Objekttypen, für deren Objekte Sie bestimmte Objekteigenschaftswerte ersetzen möchten.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Für das Ersetzen von Objekteigenschaftswerten für alle in der Ansicht vorhandenen Objekte nutzen Sie die Schaltfläche .

Nutzen Sie zur Auswahl der Optionen für das *Ersetzen* die Schaltfläche .

- Wählen sie unter **Bezugsgröße auswählen** in der Auswahlliste **Objekteigenschaft** die Objekteigenschaft aus, die als *Bezugsgröße* dienen soll.



Die Einstellungen der Funktion "Ersetzen" beziehen sich immer auf die in der ausgewählten Objekteigenschaft enthaltenen *Werte*. Die gewählte Objekteigenschaft dient dabei als *Bezugsgröße*, d.h. die Suche nach Objekteigenschaftswerten oder Ausdrücken innerhalb dieser Werte erfolgt nur für *diese* Objekteigenschaft. Das "Ersetzen" über mehrere Objekteigenschaften gleichzeitig ist *nicht* möglich.


- Wählen sie nachfolgend ein **Kriterium** für die **Suche nach** einem Objekteigenschaftswert oder einer Teilzeichenkette innerhalb eines Objekteigenschaftswertes aus. Nutzen Sie dazu die Optionen, die auch für die **Suche nach** Objekteigenschaftswerten in der Funktion **Recherche** Verwendung finden. (Eine *ungefähre Suche (Ausgleichen einzelner Tippfehler)* ist beim "Ersetzen" jedoch nicht gegeben, da nur exakte Suchbegriffe ersetzt werden können.)



10.3.1 Recherche nach Objekteigenschaften



Der eingegebene Suchbegriff bzw. das Suchmuster (Mustervergleich) bezieht sich immer auf den *gesamten* Objekteigenschaftswert. Nur bei exakter Übereinstimmung von Suchbegriff und Objekteigenschaftswert wird der Suchbegriff gefunden. Sollten die Objekteigenschaftswerte auch auf *Teilwerte* untersucht werden, ist unbedingt die Option **Teilzeichenkette suchen** zu aktivieren!

- Stellen Sie unter **Ergebnis konfigurieren** die Begriffe und Suchmuster zusammen, mit denen die gesuchten Objekteigenschaftswerte ersetzt werden sollen. Geben Sie dazu eine feste Zeichenfolge in die Auswahlliste **Ersetzen durch** ein oder wählen Sie mit Hilfe des Pfeils  neben der Auswahlliste **Ersetzen durch...** eine Option in der zugehörigen Auswahlliste und stellen dort die gewünschten Kriterien durch Auswahl des jeweiligen Eintrages ein.

Bisheriger Wert der Objekteigenschaft	
Gruppierung im bisherigen Wert	►
Inhalt der Zwischenablage	
Wert einer Objekteigenschaft	►
Abbrechen	

Bisheriger Wert der Objekteigenschaft

besitzt Bedeutung, wenn Sie die Objekteigenschaftswerte in *unveränderter Form* übernehmen möchten. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn Sie die Objekteigenschaftswerte an eine *andere* Objekteigenschaft als die ausgewählte *Bezugseigenschaft* zurückschreiben wollen (entspricht inhaltlich der Funktion **Objekteigenschaft ausgeben**).



10.1.3.3 Ausgeben von Objekteigenschaften

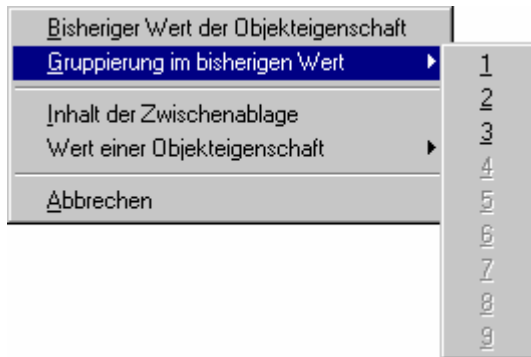
Des Weiteren kann der *bisherige Wert der Objekteigenschaft* jedoch auch eingesetzt werden, um z.B. jeden Objekteigenschaftswert eines Objektes mit einem anderen Suchkriterium zu kombinieren oder durch einen festen Texteintrag zu ergänzen.

Gruppierung im bisherigen Wert

Beim "Ersetzen" kommt insbesondere der Suchfunktion "Gruppierung" innerhalb der Mustervergleiche eine gesonderte Rolle zu.

Mit Gruppierungen können *individuelle* Texte und Suchkriterien *pro Objekteigenschaftswert* zu *einem* Suchbegriff zusammengefasst werden, der dann beim Ersetzen wieder verwendet werden kann oder die Reihenfolge der Auswertung bestimmt.

- Wenn Sie innerhalb des Suchbegriffes Gruppierungen eingesetzt haben, können Sie die Inhalte dieser Gruppierungen beim Ersetzen wieder verwenden. Nutzen Sie dazu die zugehörige Auswahlliste im Eintrag *Gruppierung im bisherigen Wert*. Jede Gruppierung wird durch eine Nummerierung gekennzeichnet. Die Anzahl der im *Suchbegriff* verwendeten Gruppierungen sind schwarz aktiviert.



- Wählen Sie eine beliebige Gruppierung aus, um den *Inhalt* dieser Gruppierung für den Begriff im Auswahldialog **Ersetzen durch** zu nutzen.



Der Inhalt einer Gruppierung ist für jedes Objekt je nach dessen Objekteigenschaftswert unterschiedlich.

Die Reihenfolge der Gruppierungen kann beliebig ausgewählt werden.



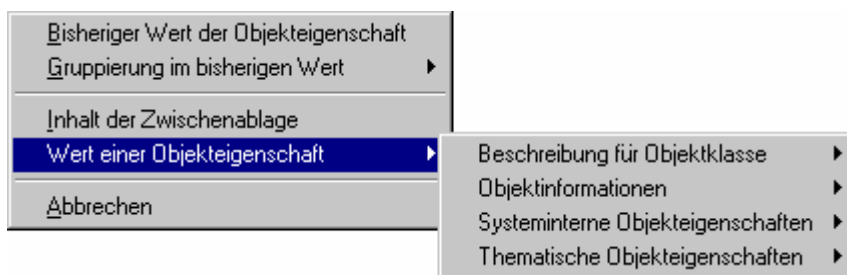
Beispiele für Mustervergleiche:
Siehe unten: Beispiele für Ersetzen mit Mustervergleich

Inhalt der Zwischenablage

fügt den momentanen Inhalt der Zwischenablage als Begriff für das Ersetzen ein.

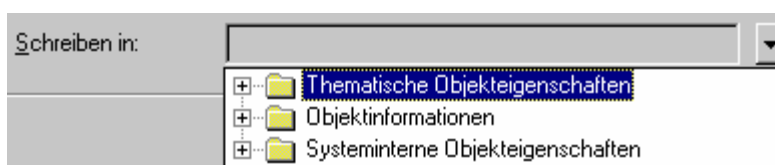
Wert einer Objekteigenschaft

Zeigt alle verfügbaren Objekteigenschaftsgruppen des TRiAS®-Projektes an, aus denen *eine* Objekteigenschaft ausgewählt werden kann.



Für das Ersetzen werden aus der ausgewählten Objekteigenschaft immer die *individuellen Werte für jedes Objekt* genutzt.

- Wählen Sie unter **Speichern in** aus den verfügbaren Objekteigenschaftsgruppen eine Objekteigenschaft aus, in die die konfigurierten (zu ersetzenden) Objekteigenschaftswerte abgespeichert werden sollen.





Die zu ersetzenden Werte werden nur in der unter **Speichern in** ausgewählten Objekteigenschaft gespeichert. Dabei werden die Objekteigenschaftswerte dieser Objekteigenschaft *gelöscht* und durch die neu konfigurierten Werte *ersetzt*.

Bei Auswahl derselben Objekteigenschaft, die auch als *Bezugsgröße* eingestellt wurde, werden die Objekteigenschaftswerte innerhalb *dieser* Objekteigenschaft ersetzt. Bei einer Auswahl einer anderen Objekteigenschaft als der, die als *Bezugsgröße* eingestellt wurde, bleiben die Objekteigenschaftswerte in der Bezugseigenschaft *unverändert*. Das Ersetzen erfolgt dann nur in der ausgewählten Objekteigenschaft.

Beenden Sie abschließend den Einstelldialog für "Ersetzen" mit der Schaltfläche

Fertig stellen

Es wird ein Ergebnisdiallog angezeigt, der das erste Objekt enthält, für das der zu ersetzende Objekteigenschaftswert bzw. die Teilzeichenkette des Objekteigenschaftswertes gefunden wurde.

Beispiel für ein Ergebnisdiallog in der Funktion "Ersetzen" im TRiAS-Demoprojekt

Unter dem Eintrag **Objekt** wird die Beschreibungsinformation angezeigt, die das Objekt auch beim Recherchieren im Objektrecherchefenster erhalten würde. Dabei werden die globalen Einstellungen der *angezeigten Rechercheergebnisse* verwendet, die für *alle* Objektrecherchefenster voreingestellt sind.



7.3.2.2 Angezeigte Informationen in Objektrecherchefenstern

7.3.3.7 Konfiguration der angezeigten Rechercheergebnisse für Objektrecherchefenster (Globale Einstellung der angezeigten Rechercheergebnisse für alle Objektrecherchefenster der aktuellen Ansicht)

In den Einträgen **Bisheriger Wert** und **Neuer Wert** erhalten Sie zu Kontrollzwecken den gefundenen Suchbegriff und den Objekteigenschaftswert, der nach dem Ersetzen abgespeichert wird, angezeigt.

- Nutzen Sie bei Bedarf die Schaltfläche **Objekt zeigen**, um den Bildausschnitt der Ansicht so zu vergrößern, dass das betreffende Objekt zu sehen ist.

Setzen Sie gegebenenfalls die Funktion *Maßstab des Bildausschnittes beibehalten* ein, um die *aktuelle Vergrößerungsstufe* des Bildausschnittes *beizubehalten*, auch wenn sich das zu zeigende Objekt in einem anderen Bildausschnitt befindet oder beim **Objekt zeigen** in eine andere Vergrößerungsstufe gezoomt werden würde, um gut auf dem Bildschirm erkennbar zu sein.



12.1 Zeigen von Objekten

- Wählen Sie die Schaltfläche **Ersetzen**, wenn Sie das Ersetzen des Objekteigenschaftswertes für das konkrete Objekt vornehmen möchten. Im Eintrag **Neuer Wert** können gegebenenfalls manuelle Korrekturen des zu ersetzenden Begriffes vorgenommen werden. Nach dem Ersetzen des Objekteigenschaftswertes für das Objekt wird automatisch das nachfolgende Objekt angezeigt.
- Nutzen Sie die Schaltfläche **Weitersuchen**, wenn das betreffende Objekt übersprungen werden soll.
- Für das Ersetzen der Objekteigenschaftswerte in *allen* Objekten, die den Suchbegriff aufwiesen, nutzen Sie die Schaltfläche **Alle ersetzen**. Eine Abfrage für jedes Einzelobjekt wird in diesem Fall nicht mehr vorgenommen.

Alle Objekte, für die Objekteigenschaftswerte ersetzt wurden, werden in einem Objektrecherchefenster angezeigt. Sollten Sie bereits ein oder mehrere Objektrecherchefenster geöffnet haben, nutzen Sie die Möglichkeiten zur **Auswahl von Objektrecherchefestern für die Ergebnisanzeige von Funktionen**.



0 7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchefestern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen

Ersetzen in Objekteigenschaften für Einzelobjekte

Zum Ersetzen in Objekteigenschaften für ausgewählte Einzelobjekte

- recherchieren und markieren Sie die Objekte, für die Sie in Objekteigenschaften Objekteigenschaftswerte ersetzen möchten, in einem oder mehreren Objektrecherchefestern
und
- wählen in einem Objektrecherchefenster den Befehl **Bearbeiten/Ersetzen...**
oder
- die Tastenkombination **[Strg] + H** (bei einem aktiven Objektrecherchefenster).

Nutzen Sie die Konfigurationsmöglichkeiten, die auch für das **Ersetzen in Objekteigenschaften für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen** gelten.



Siehe oben: Recherche nach Objekteigenschaften für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Die Einzelobjekte, für die Objekteigenschaftswerte ersetzt wurden, werden in einem Objektrecherchefenster angezeigt. Da Sie bereits ein oder mehrere Objektrecherchefenster geöffnet haben, nutzen Sie die Möglichkeiten zur **Auswahl von Objektrecherchefestern für die Ergebnisanzeige von Funktionen**.



7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchefestern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen

Beispiele für Ersetzen mit Mustervergleichen

Die Funktion **Ersetzen** kann durch den Einsatz von *Mustervergleichen* wie die **Recherche** nach Objekteigenschaften optimiert und variabel gestaltet werden .



10.3.1 Recherche nach Objekteigenschaften

Dabei spielen insbesondere die "*Gruppierungen*" eine gesonderte Rolle.

Beispiel 1: Für zwei Objekte sind in der vom Nutzer erstellten Objekteigenschaft "Datentyp" zwei *individuell unterschiedliche* Werte vergeben. Diese sollen so ersetzt werden, dass eine bekannte Teilzeichenkette innerhalb der Werte gelöscht wird, die übrige Textinformation *individuell pro Objekt* jedoch erhalten bleibt.

Objekteigenschaftswert des 1. Objektes: "Geografische Angaben"

Objekteigenschaftswert des 2. Objektes: "Geometrische Daten"

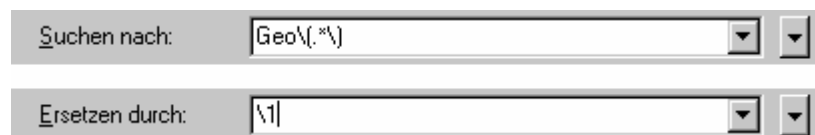
Zu löschende Teilzeichenkette, die in jedem Objekteigenschaftswert gleich ist: "Geo"

Suchkriterium nach der bekannten Teilzeichenkette "Geo" und Einsatz einer Gruppierung für die individuell zu erhaltenen Teilzeichenketten pro Objekteigenschaftswert

Suchen nach: bekannter Suchbegriff "Geo"

gefolgt von Gruppierung (innerhalb der Gruppierung kann ein "Beliebiges Zeichen" [.] mit "0 oder mehrmaligem Auftreten" [*] vorkommen)

Ersetzen durch: Bisheriger Wert der unter *Suchen nach* definierten Gruppierung (1. Gruppierung [1]).



Ergebnis:

Es werden nur die *Inhalte der Gruppierung* pro Objekteigenschaftswert übernommen. Alle Zeichenketten außerhalb der Gruppierung werden *nicht* mit übernommen.

Neuer Objekteigenschaftswert des 1. Objektes: "grafische Angaben"

Neuer Objekteigenschaftswert des 2. Objektes: "metrische Daten"

Beispiel 2: Für die zwei Objekte aus Beispiel 1 mit ihren ursprünglichen Objekteigenschaftswerten soll die *Reihenfolge* der einzelnen Wörter verändert werden, die Textinhalte an sich jedoch erhalten bleiben.

Objekteigenschaftswert des 1. Objektes: "Geografische Angaben"

Objekteigenschaftswert des 2. Objektes: "Geometrische Daten"

Suchkriterium mit Einsatz von zwei Gruppierungen für die individuell zu erhaltenen Teilzeichenketten pro Objekteigenschaftswert

Suchen nach: 1. Wort (Gruppierung, in der beliebige Zeichen vorkommen können, die kein Leerzeichen sind = "Zeichen nicht aus Menge" [^Leerzeichen] und "0 oder mehrmaliges Auftreten" [*])

gefolgt von *Leerzeichen* (Trennung zwischen 1. und 2. Wort)

und Gruppierung für 2. Wort ("Beliebiges Zeichen" [.] mit "0 oder mehrmaligem Auftreten" [*]).

Ersetzen durch: Bisherige Werte der unter *Suchen nach* definierten Gruppierungen in der getauschten Reihenfolge

2. Gruppierung [2]

Doppelpunkt und Leerzeichen zur optischen Trennung der Wörter

und 1. Gruppierung [1]).

Suchen nach:	\([^]*\)\ (.*)
Ersetzen durch:	\2: \1

Ergebnis:

Es werden die *Inhalte der Gruppierung* pro Objekteigenschaftswert in vertauschter Reihenfolge übernommen. Zwischen den getauschten Gruppierungen werden die Zeichen *Doppelpunkt* und *Leerzeichen* eingefügt.

Neuer Objekteigenschaftswert des 1. Objektes: "Angaben: Geografische"

Neuer Objekteigenschaftswert des 2. Objektes: "Daten: Geometrische"

10.3.3 Klassifikation nach Objekteigenschaften

Mit der **Klassifikation nach Objekteigenschaften** können Sie Objekte nach ihren Objekteigenschaftswerten in Gruppen einteilen, wobei die Objekteigenschaftswerte nach verschiedenen *Klassifikationskriterien* untersucht werden. Die Ergebnisse der Objektklassifikation werden in Objektrecherchefenstern zur Verfügung gestellt, wobei für jede Klassifikationsgruppe ein separates Objektrecherchefenster mit den entsprechenden Objekten erzeugt wird.

Beispiel: Für alle Kreise der Bundesrepublik Deutschland ist eine Objekteigenschaft "zugehöriges Bundesland" erfasst worden. Dabei ist für jedes Objekt individuell als Objekteigenschaftswert das zugehörige Bundesland als Information gespeichert. Durch eine *Klassifikation* nach der Objekteigenschaft "zugehöriges Bundesland" und einem Vergleich der Objekteigenschaftswerte nach einer bestimmten Zeichenanzahl (z.B. die ersten 10 Zeichen des jeweiligen Objekteigenschaftswertes) können Sie alle Objekte, die zu einem gleichen Bundesland gehören, zu Gruppen zusammenfassen und in Objektrecherchefenstern ausgeben. Als Ergebnis der Klassifikation erhalten Sie somit für jedes Bundesland ein separates Objektrecherchefenster, das alle Objekte der Objektklasse "Kreis" enthält, das dem jeweiligen Bundesland angehört.

Die Klassifikation von Objekten nach Objekteigenschaften kann

§ für alle Objekte **objektklassenbezogener Objekttypen**

oder

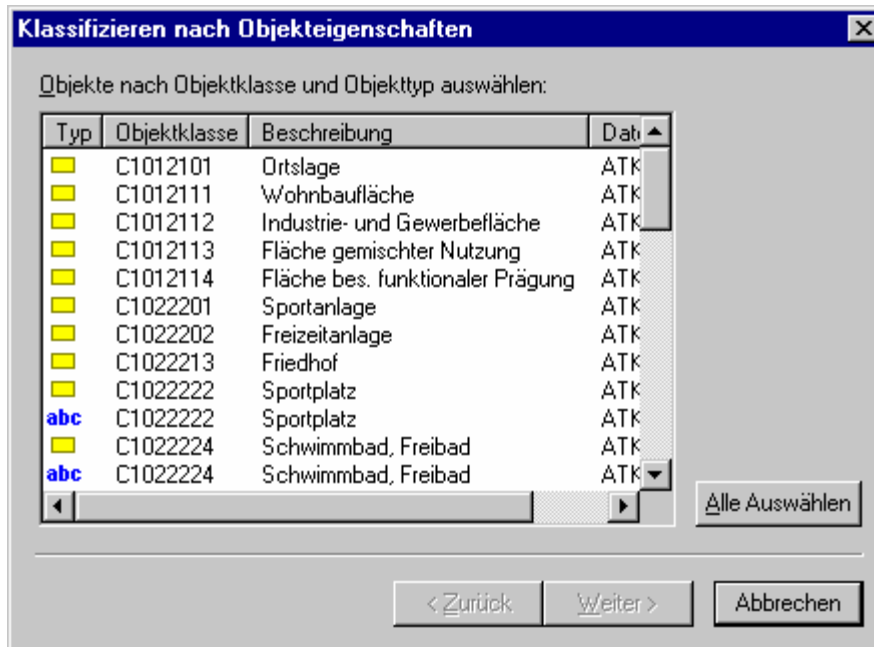
§ für ausgewählte **Einzelobjekte**

erfolgen.

Klassifikation nach Objekteigenschaften für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Zur Klassifikation nach Objekteigenschaften für alle Objekte *objektklassenbezogener Objekttypen*

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Bearbeiten/Klassifikation...**



- Markieren Sie die objektklassenbezogenen Objekttypen, deren Objekte in die Klassifikation nach Objekteigenschaften einbezogen werden sollen.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Für eine Klassifikation über alle in der Ansicht vorhandenen Objekte nutzen Sie die Schaltfläche **Alle Auswählen**.

Betätigen Sie zur Einstellung der Klassifizierungsoptionen die Schaltfläche **Weiter >**.

- Wählen Sie unter **Bezugsgröße auswählen** in der Auswahlliste **Objekteigenschaft** die Objekteigenschaft aus, die als *Bezugseigenschaft* gelten soll.



Die Einstellungen der Funktion "Klassifikation" beziehen sich immer auf die *Werte*, die in der ausgewählten Objekteigenschaft enthalten sind. Die gewählte Objekteigenschaft dient dabei als *Bezugsgröße*, d.h. die Klassifikation nach Objekteigenschaftswerten erfolgt nur für *diese* Objekteigenschaft. Die Klassifikation über mehrere Objekteigenschaften gleichzeitig ist *nicht* möglich.

- Nutzen Sie zur Konfiguration der Klassifikation die Einstellmöglichkeiten unter **Optionen auswählen**.

Standardmäßig wird die Klassifikation der Objekte nach *exakter* Übereinstimmung der Objekteigenschaftswerte der Bezugseigenschaft vorgenommen.

- Bei einer Klassifikation nach Objekteigenschaftswerten, bei der die Schreibweise nicht mit als Unterscheidungsmerkmal berücksichtigt werden soll, aktivieren Sie die Option **Groß-/Kleinschreibung nicht beachten**.
- Sollen Objekte, für die der Objekteigenschaftswert für die ausgewählte Bezugsgröße nicht belegt ist (leerer Objekteigenschaftswert), mit als Klassifikationsergebnis ausgewertet werden, aktivieren Sie die Einstellung **Objekte mit fehlender Objekteigenschaft berücksichtigen**. Alle Objekte mit fehlendem Objekteigenschaftswert werden dann in einem separaten Objektrecherchefenster zusammengefasst und angezeigt.
- Zum Vergleich von Objekteigenschaftswerten, in denen nur die Übereinstimmung des Textanfangs geprüft werden soll, aktivieren Sie die Option **Am Textanfang nur ... Zeichen vergleichen** und stellen die gewünschte Anzahl der Zeichen, die verglichen werden sollen, in der Auswahlliste ein.

Der Vergleich auf den Textanfang von Objekteigenschaftswerten ist auf 20 Zeichen beschränkt.

Beenden Sie den Klassifikationsdialog mit der Schaltfläche .

Die Klassifikationsergebnisse werden in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern angezeigt. Sollten Sie bereits Objektrecherchefenster geöffnet haben, nutzen Sie die Möglichkeiten zur **Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ergebnisanzeige von Funktionen**.



7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen

Bei einem Klassifikationsergebnis, bei dem mehr als 10 Objektrecherchefenster gleichzeitig angezeigt werden, erhalten Sie einen Hinweisdialog. Bestätigen Sie mit 'Ja', wenn Sie alle Objektrecherchefenster anzeigen möchten.

Tipp: Nutzen Sie nach einer Klassifikation bei einer großen Anzahl von angezeigten Objektrecherchefenstern die Funktionen "**Minimieren**" und "**Wiederherstellen**", um die Ergebnis-Objekte in der Ansicht besser zu sehen und die Klassifikationsergebnisse in den Objektrecherchefenstern nur dann anzuzeigen, wenn sie benötigt werden.



7.3.3.1 Minimieren, Wiederherstellen und Schließen von Objektrecherchefenstern

Klassifikation nach Objekteigenschaften für Einzelobjekte

Zur Klassifikation nach Objekteigenschaften für ausgewählte *Einzelobjekte*

- **recherchieren** und **markieren** Sie die Objekte, die für eine Klassifikation eingesetzt werden sollen, in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern und
- wählen in einem Objektrecherchefenster den Befehl **Bearbeiten/Klassifikation...**

Stellen Sie die Klassifizierungsoptionen wie für die **Klassifikation nach Objekteigenschaften für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen** zusammen.



Siehe oben: Klassifikation nach Objekteigenschaften für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Alle Klassifizierungsobjekte werden in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern angezeigt. Da Sie bereits mindestens ein Objektrecherchefenster geöffnet haben, nutzen Sie die Möglichkeiten zur **Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ergebnisanzeige von Funktionen**.



7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen

Verändern, Neuerfassen und Löschen von Objektgeometrien

Neben der Verwaltung von Objekten, die bereits in existierenden Datenquellen abgespeichert sind, haben Sie in TRiAS® die Möglichkeit, bestehende Objekte in ihrer *Geometrie* oder der *räumlichen Lage* dieser Geometrie zu **verändern**, Objektgeometrien **neu zu erfassen** oder diese *automatisiert zu bilden* und Objekte zu **löschen**. Außerdem können Sie Funktionen ausführen, die unmittelbar zu Geometrieveränderungen bzw. Geometrieneubildungen führen (**Geometrieoperationen** wie Verschnitt, Vereinigung etc.).

Allgemein unterliegen Objektgeometrien in TRiAS® bestimmten Regeln¹, die die "Sauberkeit" der Geometrie garantieren, um alle Funktionen, die sich auf die Geometrie von Objekten stützen (Topologische Analysen, Verschnitt, Vereinigung etc.), mit der entsprechenden Sicherheit zu garantieren. Das Programm TRiAS® stellt hierfür sowohl eine automatisierte *Geometriebereinigung* als auch die Ausgabe von *Geometriefehlern* bei unklaren – und damit nicht automatisch behebbaren – Unsauberkeiten zur Verfügung.



Veränderungen an Geometrien, einschließlich der Neuerfassung und Geometrieoperationen können grundsätzlich nur für Objekte abgespeichert werden, die einer *beschreibbaren* Datenquelle angehören, da Geometrieveränderungen immer in Datenquellen gespeichert werden. Objekte aus MapInfo-Datenquellen und Objekte aus Datenquellen, die den Status "Schreibgeschützt" besitzen bzw. anderweitig schreibgeschützt sind (schreibgeschützter Datenträger, eingeschränkte Zugriffsrechte etc.) sind deshalb nur "temporär" im TRiAS®-Projekt veränderbar. Beim Speichern des TRiAS®-Projektes oder der Datenquellen muss zwingend für die schreibgeschützten Datenquellen ein neuer Name vorgegeben werden, wenn die Geometrieänderungen beibehalten werden sollen. Für generell schreibgeschützte Datenquellen (MapInfo) sind Geometrieveränderungen nicht möglich.

Der *Status* einer im TRiAS®-Projekt eingebundenen Datenquelle wird im Modul **Datenquellen verwalten** angezeigt. Generell schreibgeschützte Datenquellen sind am zugehörigen Bildsymbol erkennbar, das mit einem Schloss versehen ist (🔒).



4.3 Schreibrechte und Schreibschutz in TRiAS®-Projekten und zugehörigen Datenquellen
6.3 Verwalten von Datenquellen

¹ TRiAS® arbeitet mit den vom Open Gis Consortium (OGC) verabschiedeten Regeln zum Aufbau und der Abspeicherung von Geometrieobjekten in Geo-Informationssystemen.

11.1 Verändern von bestehenden Objektgeometrien

Die **Veränderung einer Objektgeometrie** bedeutet stets die Veränderung einzelner *Stützpunkte*, die dieses Objekt von seiner Geometrie her definieren, oder die Umwandlung des *Objektyps* des betreffenden Objekts.



3.6 Was sind Geometrie- und Sachdaten?

3.7 Was sind Objekttypen?

Veränderungen von bestehenden Objektgeometrien umfassen

- § das Hinzufügen, Modifizieren (Verschieben) und Löschen von *Stützpunkten* in der Objektgeometrie,
- § das Hinzufügen, Modifizieren und Löschen von *Inseln* (nur für Flächenobjekte),
- § die *Linienverlängerung*,
- § die *Rechtwinkligkeit* (für Flächenobjekte),
- § das *Umwandeln* von Flächenobjekten in geschlossene Linien und umgekehrt,
- § das *Teilen* von Flächenobjekten

11.1.1 Markieren von Stützpunkten in Objektgeometrien




Das Verändern der Stützpunkte von Objektgeometrien (einschließlich der Bearbeitung von Inseln ausgewählter Objekte) erfordert eine aktivierte **Stützpunktmarkierung** für diese Objekte.


Ausnahmen bilden Textobjekte, die aufgrund ihrer Spezifik über eigenständige Funktionen verfügen.

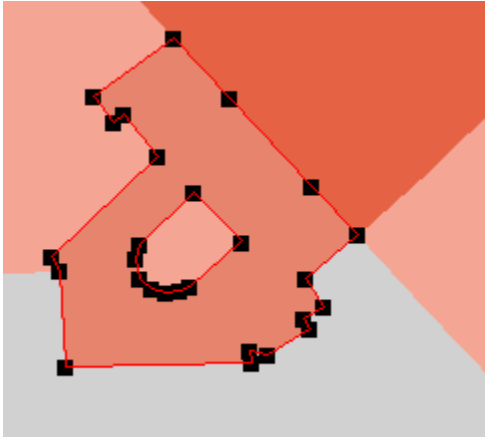


11.2.1.4 Neuerfassen eines Textobjektes

Zur Markierung von Stützpunkten für Flächen-, Linien- oder Punktobjekte

- **recherchieren** und **markieren** Sie die betreffenden Objekte in einem oder mehreren Objektrecherche Fenstern
und
- wählen in der Werkzeugleiste die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**).

Jeder Stützpunkt eines markierten Objektes wird bei Auswahl der Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**) mit einer *Stützpunktmarkierung* versehen.



Die Anzeige der Stützpunktmarkierungen erfolgt stets für alle *markierten* Objekte in den geöffneten Objektrecherchefenstern. Eine Auswahl nach Objektrecherchefenstern, für die die Stützpunktmarkierungen gelten sollen, ist hier nicht möglich.



3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen

11.1.2. Hinzufügen, Modifizieren und Löschen von Stützpunkten in Objektgeometrien

Das Verändern von Stützpunkten umfasst im engeren Sinn


§ das **Hinzufügen**

§ das **Modifizieren bzw. Verschieben**

und

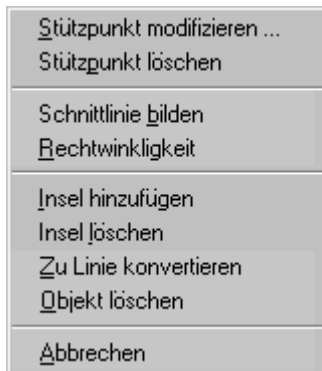
§ das **Löschen**

von Stützpunkten.

Funktionen zur Veränderung von Stützpunkten werden bei aktivierter Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**) in der Werkzeugleiste aufgerufen durch


- die *linke* Maustaste (evtl. in Kombination mit der Tastatur) oder
- ein *kontextsensitives Menü*, das mit der *rechten* Maustaste aktiviert wird.

Beispiel des kontextsensitiven Menüs zum Verändern von Stützpunkten für Flächen-, Linien- und Punktoobjekte



Die kontextsensitiven Menüs ändern ihre Einträge je nach geforderter Funktion oder Spezifik der ausgewählten Objekte!



Die Funktionen zur Veränderung von Stützpunkten beziehen sich bei aktivierter Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**) immer auf *alle* gleichzeitig geöffneten Objektrecherchefenster mit den darin *markierten* Objekten.

- Liegen die markierten Objekte räumlich *getrennt*, beziehen sich die Funktionen zur Veränderung von Stützpunkten stets auf das angewählte *Einzelobjekt*.
- Besitzen die ausgewählten markierten Objekte *gemeinsame* Stützpunkte, so erfolgt das Verändern von Stützpunkten stets für *alle* diese Objekte.

Gemeinsame Stützpunkte sind Stützpunkte *verschiedener Objekte* mit *exakt* denselben Koordinatenwerten.



Das *gleichzeitige* Verändern von Stützpunkten für *verschiedene Objekte* ist somit nur möglich, wenn diese Objekte *gemeinsame Stützpunkte* aufweisen.

11.1.2.1 Hinzufügen von Stützpunkten in Objektgeometrien



Das Hinzufügen des (einzigen) Stützpunktes für ein *Punkt-* oder *Textobjekt* ist nicht möglich, da es dem *Neuerfassen* eines Objektes dieser Objekttypen entspricht.



11.2.1.3 Neuerfassen eines Punktoobjektes
11.2.1.4 Neuerfassen eines Textobjektes

Das **Hinzufügen von Stützpunkten** erfolgt

- § für Flächenobjekte auf deren *Konturlinie* zwischen zwei existierenden Stützpunktmarkierungen
bzw.
- § für Linienobjekte auf der *Strecke* zwischen zwei existierenden Stützpunktmarkierungen.

Für das Hinzufügen von Stützpunkten an den *Endpunkten* von Linienobjekten nutzen Sie die Funktion **Linie verlängern**.



11.1.4 Verlängern von Linienobjekten

Das Hinzufügen von Stützpunkten für Flächen- und Linienobjekte kann

§ mit der **Maus** (linke Maustaste)

oder

§ mit dem **kontextsensitiven Menü** (rechte Maustaste)

erfolgen.

Dabei dient die Funktion der linken Maustaste *vorrangig* der *freien* Editierung, die Befehle des kontextsensitiven Menüs dagegen der *exakten* Positionierung nach ausgewählten Koordinaten.

Beim Hinzufügen eines Stützpunktes in einer Objektgeometrie verändert sich die Form des Mauszeigers zum **Stützpunkt erfassen** .



Das Neuerfassen eines Stützpunktes ist erst in einem von TRiAS[®] definierten Mindestabstand zu einem bereits vorhandenen Stützpunkt möglich.

Beim Unterschreiten dieses Mindestabstandes geht die Funktion "Hinzufügen" in die Funktion "Modifizieren bzw. Verschieben eines Stützpunktes" über (Anzeige des Mauszeigers **Verändern**). Ein Neuerfassen eines Stützpunktes ist dann nicht möglich. Vergrößern Sie gegebenenfalls den Bildausschnitt für das zu bearbeitende Objekt.



8.2.1 Einstellen eines Bildausschnittes

11.1.2.2 Modifizieren bzw. Verschieben von Stützpunkten

Hinzufügen eines Stützpunktes in einer Objektgeometrie mit der Maus

Zum *freien* Hinzufügen eines Stützpunktes für ein Einzelobjekt des Objekttyps *Fläche* oder *Linie* mit der *Maus*

- **recherchieren** und **markieren** Sie das betreffende Objekt in einem Objektrecherche-fenster
- und

- aktivieren die Schaltfläche (**Objektgeometrie verändern**) in der Werkzeugleiste.

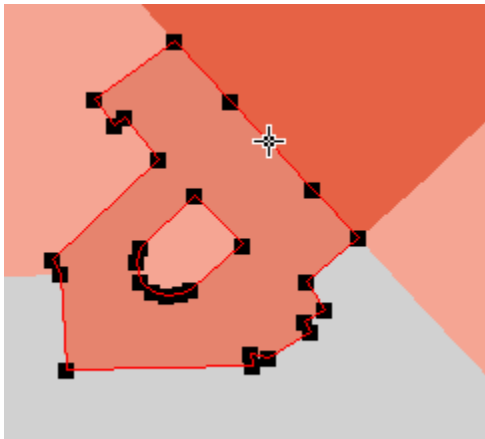
Das Objekt erhält Stützpunktmarkierungen.

- Wählen Sie mit der *linken* Maustaste die Stelle auf der *Konturlinie* des Flächenobjektes bzw. auf der *Strecke* des Linienobjektes an, an der ein neuer Stützpunkt positioniert werden soll.

Beim Anwählen einer Konturlinie bzw. Strecke zwischen zwei existierenden Stützpunktmarkierungen verändert sich die Form des Mauszeigers zum **Stützpunkt erfassen** .


Die "mitlaufenden" Koordinaten im Koordinatenanzeigefenster der Menüsymbolleiste erleichtern Ihnen die Orientierung für das Neuerfassen eines Stützpunktes.

- Betätigen Sie die *linke* Maustaste zum Abspeichern des neuen Stützpunktes.



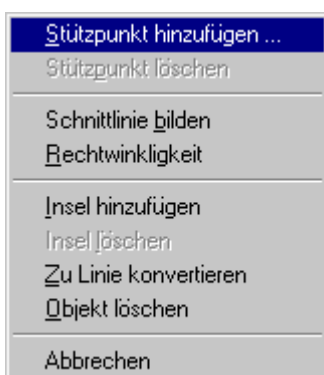
Hinzufügen eines Stützpunktes in einer Objektgeometrie mit dem kontextsensitiven Menü

Zum Hinzufügen eines Stützpunktes für ein Einzelobjekt des Objekttyps *Fläche* oder *Linie* mit Hilfe des *kontextsensitiven Menüs*


- **recherchieren** und **markieren** Sie das betreffende Objekt in einem Objektrecherche-fenster und
- aktivieren die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**) in der Werkzeugleiste.

Das Objekt erhält Stützpunktmarkierungen.

- Positionieren Sie den Mauszeiger ungefähr an der Stelle auf der *Konturlinie* des Flächenobjektes bzw. auf der *Strecke* des Linienobjektes, an der ein neuer Stützpunkt gebildet werden soll.
- Aktivieren Sie das kontextsensitive Menü durch Betätigen der *rechten* Maustaste und
- wählen Sie den Befehl Stützpunkt hinzufügen....



Sie erhalten einen Einstelldialog zur *konkreten* Festlegung der Koordinaten, die der neue Stützpunkt besitzen soll.


Die Koordinaten der momentanen Position des Mauszeigers werden in den Koordinatenfeldern voreingestellt. Geben Sie die neuen Koordinatenwerte für den zu erfassenden Stützpunkt ein und bestätigen Sie mit .

Hinzufügen eines gemeinsamen Stützpunktes für mehrere Objektgeometrien auf einer gemeinsamen Linie

Eine *gemeinsame Linie* ist ein Linien- oder Konturabschnitt, der aus mindestens zwei *gemeinsamen Punkten* besteht.

Bei der gleichzeitigen Stützpunktmarkierung *mehrerer Objekte*, die mindestens eine *gemeinsame Linie* besitzen, wird beim Neuerfassen eines Stützpunktes auf dieser gemeinsamen Linie für *alle* betreffenden Objekte ein neuer Stützpunkt erfasst, der gleichzeitig für diese Objekte einen *gemeinsamen Stützpunkt* bildet.

Zum Hinzufügen eines gemeinsamen Stützpunktes auf einer gemeinsamen Linie von mehreren Objekten

- **recherchieren** und **markieren** Sie die gewünschten Objekte in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern und
- aktivieren die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**) in der Werkzeugleiste.

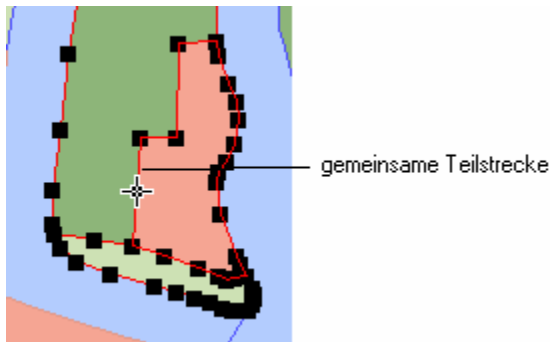
Die Objekte erhalten Stützpunktmarkierungen.

- Fügen Sie den neuen Stützpunkt auf der *gemeinsamen Linie* ein. Positionieren Sie dazu die Maus zwischen zwei gemeinsamen Punkten auf der gemeinsamen Linie.

Nutzen Sie zum Hinzufügen des Stützpunktes die Erfassungsmöglichkeiten mit der **Maus** oder dem **kontextsensitiven Menü**.



Siehe oben: Hinzufügen eines Stützpunktes in einer Objektgeometrie mit der Maus
Hinzufügen eines Stützpunktes in einer Objektgeometrie mit dem kontextsensitiven Menü



Hinzufügen eines Stützpunktes mit Anpassung an einen Stützpunkt einer anderen Objektgeometrie (Gemeinsamer Stützpunkt)



11.3.1 Erzeugen eines gemeinsamen Stützpunktes

11.1.2.2 Modifizieren bzw. Verschieben von Stützpunkten in Objektgeometrien

Das **Modifizieren** (Verändern der Koordinate) bzw. **Verschieben** eines Stützpunktes in Objektgeometrien bedeutet die lagemäßige Veränderung dieses Stützpunktes bezüglich seiner *Koordinate*.

Das Modifizieren (Verschieben) von Stützpunkten kann

§ mit der **Maus** (linke Maustaste)

oder

§ mit dem **kontextsensitiven Menü** (rechte Maustaste)

erfolgen.

Dabei wird die Maus zum freien *Verschieben* eines Stützpunktes genutzt, die Befehle des kontextsensitiven Menüs dagegen zur *exakten* Positionierung nach ausgewählten Koordinaten (*Modifizieren* des Stützpunktes bezüglich seiner Koordinaten).



Das Modifizieren bzw. Verschieben des (einzigen) Stützpunktes von *Punkt-* oder *Textobjekten* entspricht dem Verschieben des gesamten Objektes.



11.5.1 Verschieben von Objekten


§ *Punktobjekte* lassen sich neben der Funktion *Objekte verschieben* auch über die nachfolgend erläuterte Funktion des *Modifizierens (Verschiebens)* des (einzigen) Stützpunktes in ihrer räumlichen Lage verändern.

Die Funktion **Modifizieren (Verschieben) des Stützpunktes** und die Funktion **Objektgeometrie verschieben** sind für *Punktobjekte* identisch.



11.5.1 Verschieben von Objekten

§ Für das Modifizieren (Verschieben) von Textobjekten ist die nachfolgend erläuterte Funktion des Modifizierens (Verschiebens) des (einzigen) Stützpunktes nicht gegeben. Da Textobjekte sehr häufig verschoben werden, ist hier eine komfortable Bedienung

über die Schaltfläche  (**Textobjekte bearbeiten**) in der Werkzeugleiste vorgesehen.


Die Funktion **Modifizieren (Verschieben) des Stützpunktes** ist für Textobjekte *nicht* verfügbar. Inhaltlich wird sie über die Funktionen **Objektgeometrie verschieben** und **Textobjekte bearbeiten** abgebildet.



11.5.1 Verschieben von Objekten (Verschieben von Textobjekten)

Verschieben eines Stützpunktes in einer Objektgeometrie mit der Maus

Zum *freien* Verschieben eines Stützpunktes eines Einzelobjektes des Objekttyps Flächen-, Linien- oder Punktobjekt mit der *Maus*

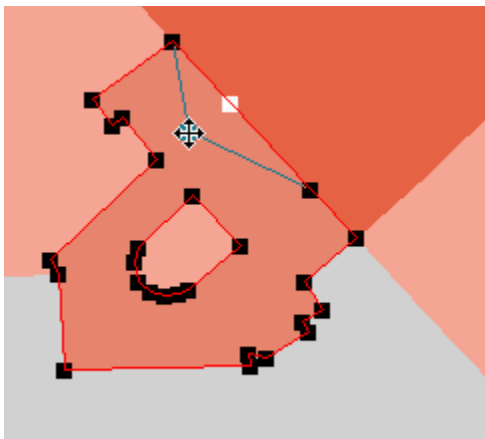
- **recherchieren** und **markieren** Sie das Objekt in einem Objektrecherchefenster und
- aktivieren die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**) in der Werkzeugleiste.

Das Objekt erhält Stützpunktmarkierungen.

- Wählen Sie mit der *linken* Maustaste die Stützpunkt*markierung* des zu verschiebenden Stützpunktes an und ziehen Sie mit *gedrückter linker* Maustaste den Punkt an die gewünschte Stelle.

Bei der Anwahl eines Stützpunktes von markierten Flächen-, Linien- oder Punktobjekten mit der Maus erscheint der Mauszeiger **Verändern** .


Die "mitlaufenden" Koordinaten im Koordinatenanzeigefenster der Menüsymbolleiste erleichtern Ihnen die Orientierung zur Position des zu verändernden Stützpunktes.

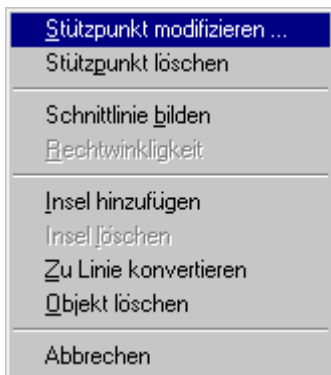


Beim "Loslassen" der Maustaste wird der Stützpunkt in seiner modifizierten Lage abgespeichert.

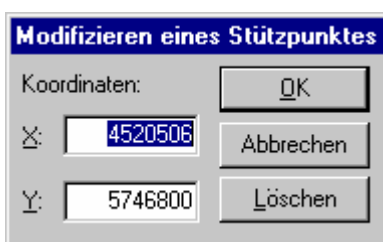
Modifizieren eines Stützpunktes in einer Objektgeometrie mit dem kontextsensitiven Menü


Zum Modifizieren eines Stützpunktes für ein Einzelobjekt des Objekttyps *Fläche* oder *Linie* nach *exakt* bekannten Koordinaten mit Hilfe des *kontextsensitiven Menüs*

- **recherchieren** und **markieren** Sie das betreffende Objekt in einem Objektrecherche-fenster
und
- aktivieren die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**) in der Werkzeugleiste.
Das Objekt erhält Stützpunktmarkierungen.
- Wählen Sie die Stützpunktmarkierung des zu modifizierenden Stützpunktes mit der *rechten* Maustaste an
und
- nutzen Sie den Befehl Stützpunkt modifizieren....



Sie erhalten einen Einstelldialog zur *konkreten* Festlegung der Koordinaten, die der modifizierte Stützpunkt erhalten soll.



Die Koordinaten des aktuellen Stützpunktes werden in den Koordinatenfeldern voreingestellt. Geben Sie die neuen Koordinatenwerte für den zu verändernden Stützpunkt ein und bestätigen Sie mit .

Modifizieren (Verschieben) eines gemeinsamen Stützpunktes für mehrere Objektgeometrien

Bei der gleichzeitigen Stützpunktmarkierung *mehrerer Objekte*, die *gemeinsame Stützpunkte* besitzen, bezieht sich das Modifizieren (Verschieben) eines Stützpunktes immer

auf *alle* betreffenden Objekte, deren *gemeinsamer* Stützpunkt für die Modifikation genutzt wird.

Zum Modifizieren (Verschieben) eines gemeinsamen Stützpunktes von mehreren Objekten

- **recherchieren** und **markieren** Sie die gewünschten Objekte in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern und

- aktivieren die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**) in der Werkzeugleiste.

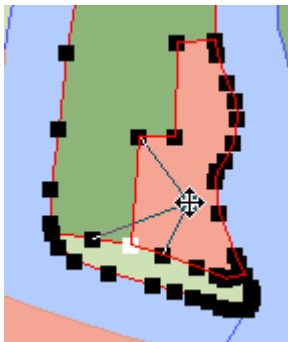
Die Objekte erhalten Stützpunktmarkierungen.

- Verschieben bzw. modifizieren Sie den gemeinsamen Stützpunkt.

Verwenden Sie die Möglichkeiten zum Verschieben und Modifizieren über die **Maus** oder das **kontextsensitive Menü**.



Siehe oben: Verschieben eines Stützpunktes in einer Objektgeometrie mit der Maus
Modifizieren eines Stützpunktes in einer Objektgeometrie mit dem kontextsensitiven Menü



Verschieben eines Stützpunktes mit Anpassung an einen Stützpunkt einer anderen Objektgeometrie (Gemeinsamer Stützpunkt)



11.3.1 Erzeugen eines gemeinsamen Stützpunktes

11.1.2.3 Löschen von Stützpunkten in Objektgeometrien

Das **Löschen** von Stützpunkten kann

§ mit der **Maus** (linke Maustaste)

oder

§ mit dem **kontextsensitiven Menü** (rechte Maustaste)

erfolgen.



Das Löschen des (einzigen) Stützpunktes von *Punkt-* oder *Textobjekten* entspricht dem Löschen des gesamten Objektes.



11.5.3 Löschen von Objekten


§ Für *Punktobjekte* ist neben der Funktion *Objekte löschen* auch die nachfolgend erläuterte Funktion des *Löschens* des (einzigen) Stützpunktes möglich.

Die Funktion **Löschen des Stützpunktes** und die Funktion **Objekte löschen** sind für *Punktobjekte* identisch.



11.5.3 Löschen von Objekten

- § Für das Löschen von Textobjekten ist die nachfolgend erläuterte Funktion des *Löschens* des (einzigen) Stützpunktes *nicht* möglich.


Die Funktion **Löschen des Stützpunktes** ist für Textobjekte *nicht* verfügbar. Nutzen Sie die identischen Funktionen **Objekte löschen** und **Textobjekte bearbeiten** (Schaltfläche .



11.5.3 Löschen von Objekten

Löschen eines Stützpunktes in einer Objektgeometrie mit der Maus

Zum Löschen eines Stützpunktes für ein Einzelobjekt des Objekttyps *Fläche*, *Linie* oder *Punkt* mit der *Maus*

- **recherchieren** und **markieren** Sie das betreffende Objekt in einem Objektrecherche-fenster und
- aktivieren die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**) in der Werkzeugleiste.

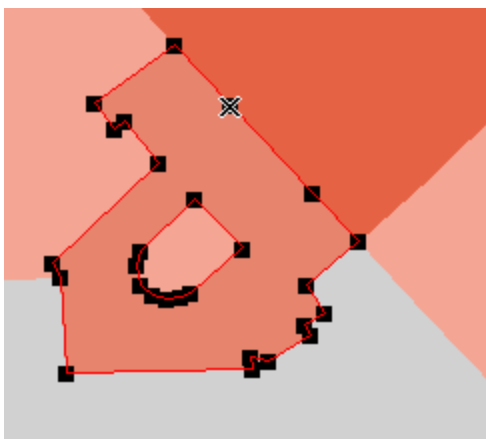
Das Objekt erhält Stützpunktmarkierungen.

- Wählen Sie mit der *linken* Maustaste die Stützpunkt*markierung* des zu löschenden Stützpunktes an und
- drücken Sie gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.



Die Funktion zum Löschen eines markierten Stützpunktes mit der *Maus* lässt sich nur im Zusammenhang mit der *Tastatur* aktivieren.

Der Mauszeiger ändert sich zum **Stützpunkt löschen** X.



Nach Betätigen der *linken* Maustaste wird der entsprechende Stützpunkt gelöscht.

Löschen eines Stützpunktes in einer Objektgeometrie mit dem kontextsensitiven Menü

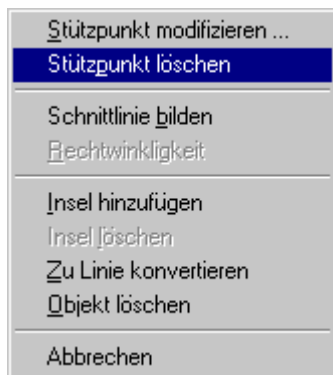
Zum Löschen eines Stützpunktes für ein Einzelobjekt des Objekttyps *Fläche*, *Linie* oder *Punkt* mit Hilfe des *kontextsensitiven Menüs*

- **recherchieren** und **markieren** Sie das betreffende Objekt in einem Objektrecherche-fenster
und

- aktivieren die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**) in der Werkzeugleiste.

Das Objekt erhält Stützpunktmarkierungen.

- Wählen Sie die Stützpunkt*markierung* des zu löschenden Stützpunktes mit der *rechten* Maustaste an
und
- nutzen Sie den Befehl **Stützpunkt löschen....**



Löschen eines gemeinsamen Stützpunktes für mehrere Objektgeometrien

Bei der gleichzeitigen Stützpunktmarkierung *mehrerer Objekte*, die *gemeinsame Stützpunkte* besitzen, wirkt sich das Löschen solcher Stützpunkte auf *alle* betreffenden Objekte aus.

Zum Löschen eines gemeinsamen Stützpunktes von mehreren Objekten

- **recherchieren** und **markieren** Sie die gewünschten Objekte in einem oder mehreren Objektrecherche-fenstern
und

- aktivieren die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**) in der Werkzeugleiste.

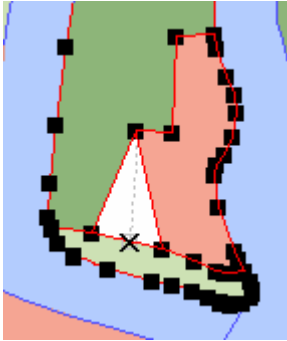
Die Objekte erhalten Stützpunktmarkierungen.

- Löschen Sie den *gemeinsamen* Stützpunkt.

Verwenden Sie die Möglichkeiten zum Löschen mit Hilfe der **Maus** oder des **kontextsensitiven Menüs**.



Siehe oben: Löschen eines Stützpunktes in einer Objektgeometrie mit der Maus
Löschen eines Stützpunktes in einer Objektgeometrie mit dem kontextsensitiven Menü



11.1.3 Hinzufügen, Modifizieren und Löschen von Inseln in Flächenobjekten

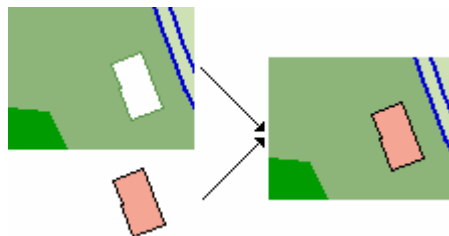
Inseln sind geschlossene Polygonzüge, die vollständig *innerhalb der Außenkontur* eines *Flächenobjektes* liegen. Sie besitzen höchstens *einen* Berührungspunkt zu dieser Außenkontur bzw. zu anderen Inseln und dürfen sich nicht gegenseitig überlagern.



3.7 Was sind Objekttypen? (Flächenobjekte)

Im Allgemeinen werden Inseln in Flächenobjekten erfasst, um überlagernde Objekte *freizustellen*.

Beispiel: Liegt innerhalb einer Vegetationsfläche eine bebaute Fläche, so sollte diese als Insel aus der Vegetationsfläche ausgespart werden.





Das Einfügen von Inseln dient nicht nur dazu, Informationsverluste bei der Anzeige von Objekten zu verhindern (Überdeckung von Objekten geringerer Priorität in der Darstellungsreihenfolge), sondern ist auch erforderlich, um exakte statistische Auswertungen (z.B. Flächeninhalte) zu erzielen.




9.1.4 Darstellungsreihenfolge

Im Standardfall sollten Inseln stets bereits bei der Datenerfassung erstellt werden. Für Ergänzungen, die innerhalb der laufenden Datenverwaltung eines TRiAS®-Projektes entstehen, können jedoch nachträglich Inseln **hinzugefügt**, **modifiziert** oder **gelöscht** werden. Das Erstellen von Inseln kann z.B. für ein Flächenobjekt notwendig werden, wenn ein *neuerfasstes* Objekt vollständig *innerhalb* dieses Objektes liegt. Wenn ein Objekt *gelöscht* wird, kann für die umliegenden Flächenobjekte ein Löschen der Inseln, die bisher für das zu löschende Objekt ausgespart wurden, sinnvoll sein.

 Das Verändern von Inseln ist nur bei aktivierter Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**) möglich und erfolgt ausschließlich über das *kontextsensitive Menü* der *rechten* Maustaste auf einem markierten Stützpunkt oder einer Konturlinie zwischen zwei Stützpunkten.

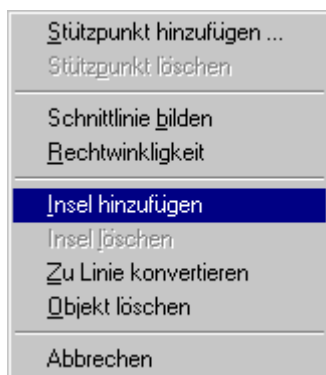
11.1.3.1 Hinzufügen von Inseln in Flächenobjekten


Für das **Hinzufügen einer Insel** innerhalb eines *Flächenobjektes*

- **recherchieren** und **markieren** Sie das entsprechende Flächenobjekt in einem Objekt-recherchefenster und
- betätigen in der Werkzeugleiste die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**).

Das Flächenobjekt erhält Stützpunktmarkierungen.

- Wählen Sie einen beliebigen Stützpunkt oder eine Konturlinie des Flächenobjektes an und aktivieren Sie das *kontextsensitive Menü* durch Drücken der *rechten* Maustaste.
- Nutzen Sie den Befehl **Insel hinzufügen**.



 Der Befehl zum Hinzufügen einer Insel wird nur bei einem ausgewählten *Flächenobjekt* aktiv!

Nachfolgend kann eine neue Insel über das Setzen einzelner Stützpunkte erfasst werden. Inseln sind stets *Flächenobjekte* und werden deshalb in gleicher Weise wie das **Neuerfassen von Flächenobjekten** behandelt. Für das Anpassen bzw. Erzeugen *gemeinsamer Punkte* für Inseln gelten die Hinweise, die allgemein für das **Erzeugen eines gemeinsamen Punktes** gelten.



11.2.1.1 Neuerfassen eines Flächenobjektes
11.3.1 Erzeugen eines gemeinsamen Stützpunktes

Der Mauszeiger weist beim Erfassen der Insel auf eine **neue Geometrie**  hin.

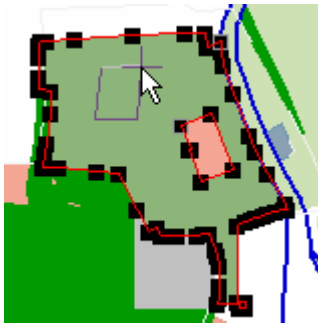
- Erfassen Sie mit der *linken* Maustaste alle Stützpunkte mit Ausnahme des letzten von Ihnen gewünschten Stützpunktes

und

- nutzen Sie beim *letzten* Stützpunkt die *rechte* Maustaste oder schließen Sie mit einem *Doppelklick* ab.



Da das Programm TRiAS® neu erfasste Flächen immer *automatisch* zuzieht, sollte der letzte von Ihnen gesetzte Stützpunkt *nicht* mit dem Anfangspunkt identisch sein.

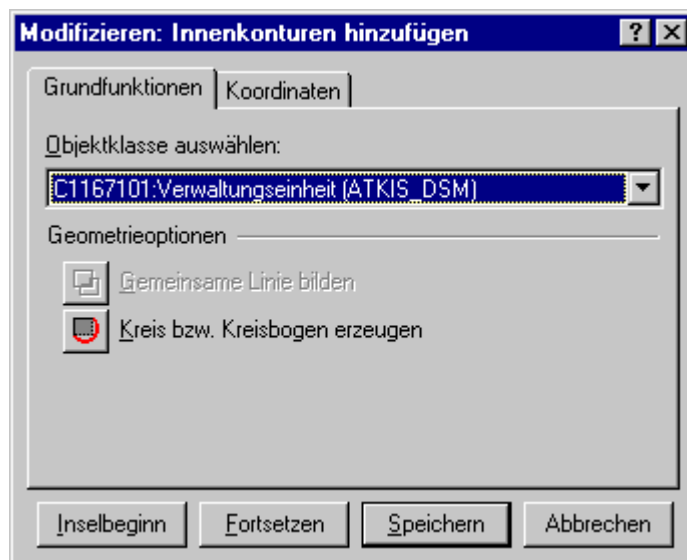


Nach Abschluss der Erfassung der neuen Stützpunkte für die Insel durch Betätigen der *rechten* Maustaste erhalten Sie ein Dialogfenster, das auch zum **Erfassen eines Flächenobjektes** genutzt wird.



Wird das Hinzufügen einer Insel mit einem *Doppelklick* abgeschlossen, erfolgt *keine* Anzeige des Einstelldialogs. Die letzten Einstellungen werden automatisch übernommen.


Einstelldialog zur Erfassung einer Insel in einem Flächenobjekt





Die Funktionen dieses Dialoges sind gleichbedeutend mit denen, die für das **Neuerfassen eines Flächenobjektes** gelten.

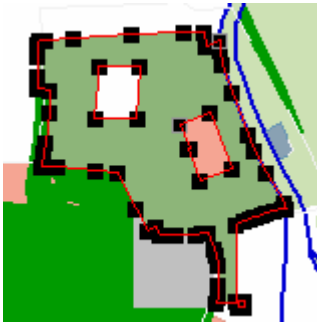


11.2.1.1 Neuerfassen eines Flächenobjektes

 Beachten Sie jedoch, dass bei der Auswahl einer vom Ausgangsobjekt abweichenden Objektklasse das *gesamte* Objekt von seiner Objektklasse her *modifiziert* wird.

 7.4 Modifizieren der Objektklasse für Objekte

Nach Einstellung der gewünschten Konfiguration für die Insel speichern Sie diese mit der Schaltfläche  ab.



11.1.3.2 Verändern der Stützpunkte von Inseln in Flächenobjekten (Modifizieren von Inseln)

Das **Modifizieren von Inseln** in Flächenobjekten bedeutet das *Verändern der Stützpunkte*, die diese Insel definieren.


Stützpunkte von Inseln lassen sich bei aktivierter Stützpunktmarkierung

- § hinzufügen,
- § modifizieren (verschieben)
- oder
- § löschen.

Dabei gelten die im Abschnitt **Hinzufügen, Modifizieren und Löschen von Stützpunkten** beschriebenen Prinzipien bzw. die Regeln, die für das **Erzeugen eines gemeinsamen Punktes** bei Anpassung von Stützpunkten gelten.



11.1.2. Hinzufügen, Modifizieren und Löschen von Stützpunkten in Objektgeometrien
11.3.1 Erzeugen eines gemeinsamen Stützpunktes

 Werden beim Löschen von Stützpunkten für eine Insel die Bedingungen für Inseln verletzt (mindestens drei Stützpunkte), so wird die Insel *vollständig* gelöscht, um geometrische Unsauberkeiten zu verhindern.

11.1.3.3 Löschen von Inseln in Flächenobjekten

Für das Löschen einer Insel innerhalb eines Flächenobjektes

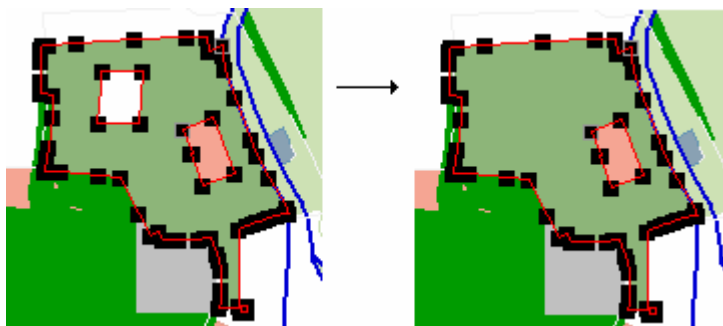
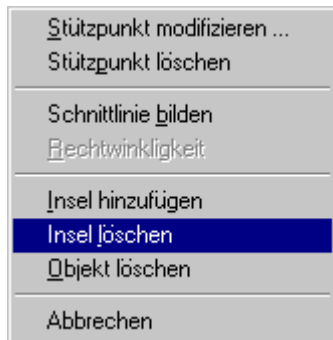
- **recherchieren** und **markieren** Sie das Flächenobjekt, das die zu löschende Insel enthält, in einem Objektrecherchefenster

und

- wählen in der Werkzeugleiste die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**).

Das Flächenobjekt erhält Stützpunktmarkierungen.

- Aktivieren Sie auf einem beliebigen Stützpunkt oder einer Konturlinie der **Insel** mit der *rechten* Maustaste das *kontextsensitive Menü*.
- Nutzen Sie den Befehl **Insel löschen**.



11.1.4 Verlängern von Linienobjekten


Das Hinzufügen von Stützpunkten ist für *Linienobjekte* im Standardfall nur auf der Strecke zwischen zwei existierenden Stützpunkten möglich.



11.1.2.1 Hinzufügen von Stützpunkten in Objektgeometrien

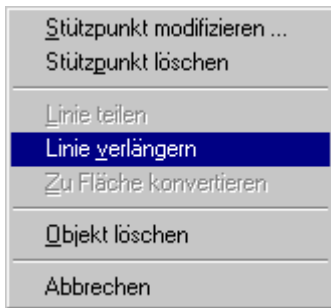
Um für den Objekttyp *Linie* auch ein Hinzufügen von Stützpunkten an den *Endpunkten* zu ermöglichen, steht Ihnen die Funktion **Linienverlängerung** zur Verfügung.

Zum Hinzufügen weiterer Stützpunkte an den Endpunkten eines Linienobjektes (Verlängern der Linie)

- **recherchieren** und **markieren** Sie das Linienobjekt in einem Objektrecherchefenster und
- betätigen in der Werkzeugleiste die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**).

Das Linienobjekt erhält Stützpunktmarkierungen.

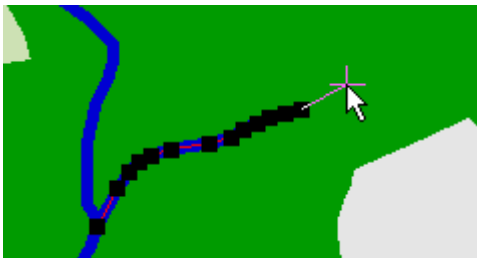
- Wählen Sie auf einem *Endpunkt* der Linie mit der *rechten* Maustaste das *kontextsensitive Menü*.
- Wählen Sie den Befehl **Linie verlängern**.



Der Befehl zum *Linienverlängern* wird nur bei einem ausgewählten *Linienobjekt* aktiv!

Nachfolgend können für das Linienobjekt neue Stützpunkte hinzugefügt werden.

Der Mauszeiger weist auf eine **neue Geometrie** hin.



- Verfahren Sie zur Linienverlängerung nachfolgend wie zum **Neuerfassen eines Linienobjektes**.



11.2.1.2 Neuerfassen eines Linienobjektes

11.1.5 Rechtwinkligkeit von Flächenobjekten

Die Funktion **Rechtwinkligkeit** erlaubt die Korrektur von Flächenobjekten hinsichtlich der Innenwinkel der durch die Stützpunkte vorgegebenen Konturlinien. Dabei werden – sofern es die Struktur des ausgewählten Objektes erlaubt – überwiegend rechte Winkel (90° bzw. 270°) erzeugt. Außerdem werden fast gestreckte Winkel zu exakt gestreckten Winkeln korrigiert.

Die Rechtwinkligkeit ist insbesondere bei Objekten einsetzbar, die von ihrer Geometrie her ein exaktes Aussehen vorschreiben (z.B. Gebäude).

Bei Objekten mit einer großen Anzahl von Stützpunkten bzw. einer komplizierteren Objektstruktur führt die Funktion **Rechtwinkligkeit** nicht immer zu einem erfolgreichen Resultat.

Um ein Objekt so zu modifizieren, dass es rechte Innenwinkel erhält,

- **recherchieren** und **markieren** Sie das entsprechende Objekt in einem Objektrecherchefenster

und

- wählen in der Werkzeugleiste die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**).

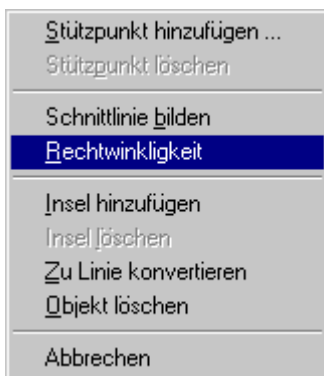
Das Objekt erhält Stützpunktmarkierungen.

- Aktivieren Sie auf einer Strecke zwischen zwei Stützpunkten mit der rechten Maustaste das kontextsensitive Menü.

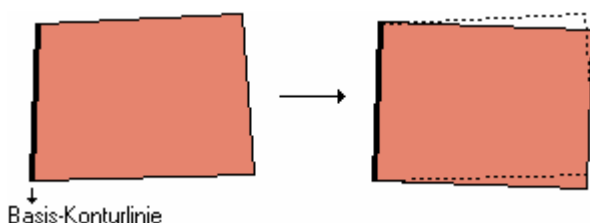


Die gewählte *Strecke* zwischen zwei Stützpunkten bildet die *Basislinie*, die für das neue Objekt erhalten bleibt. Sie stellt die Grundlinie zur Ausrichtung der rechten Winkel dar.

- Nutzen Sie den Befehl **Rechtwinkligkeit**.



Der Befehl *Rechtwinkligkeit* wird nur bei einem ausgewählten *Flächenobjekt* aktiv!



11.1.6 Umwandeln eines Linien- oder Flächenobjektes in den jeweils anderen Objekttyp

Ein *Linien-* oder *Flächenobjekt* kann von seinem Objekttyp her in den jeweils anderen Objekttyp interaktiv **umgewandelt** werden.



3.7 Was sind Objekttypen?

Bei der Umwandlung eines Flächen- oder Linienobjektes wird

- § ein Flächenobjekt in ein *geschlossenes Linienobjekt* konvertiert,
- § ein geschlossenes Linienobjekt in ein *Flächenobjekt* umgewandelt.


Bei einer geschlossenen Linie bilden der Anfangs- und Endpunkt einen *gemeinsamen Stützpunkt* (identische Koordinatenwerte).

11.1.6.1 Umwandeln eines Flächenobjektes in eine geschlossene Linie



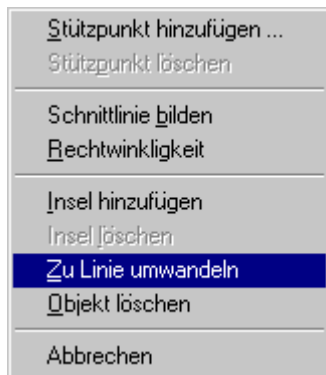
Ein Flächenobjekt kann nur dann in eine geschlossene Linie umgewandelt werden, wenn es *keine* Inseln besitzt!

Zum Umwandeln eines Flächenobjektes in eine *geschlossene Linie*

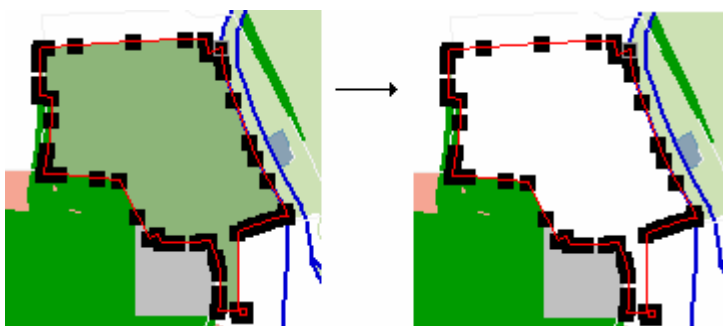
- **recherchieren** und **markieren** Sie das entsprechende *Flächenobjekt* in einem Objekt-recherchefenster und
- betätigen in der Werkzeugleiste die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**).

Das Flächenobjekt erhält Stützpunktmarkierungen.

- Wählen Sie einen beliebigen Stützpunkt oder eine Konturlinie des Flächenobjektes an und aktivieren Sie das *kontextsensitive Menü* durch Drücken der *rechten* Maustaste.
- Nutzen Sie den Befehl **Zu Linie umwandeln**.



Der Befehl zum *Umwandeln in eine Linie* wird nur bei einem ausgewählten *Flächenobjekt ohne Inseln* aktiv!



11.1.6.2 Umwandeln eines Linienobjektes in eine Fläche



Ein Linienobjekt kann nur dann in eine Fläche umgewandelt werden, wenn es von seiner Geometrie her als *geschlossene Linie* vorliegt!




Im Gegensatz zur *automatisierten Flächenbildung* (Geometrieoperationen), bei der aus *mehreren* unabhängigen Linienelementen (mehrere) kleinstmögliche Flächeneinheiten gebildet werden, wird beim Umwandeln eines Linienobjektes in ein Flächenobjekt genau *eine* geschlossene Linie vorausgesetzt, aus der dann *ein* Flächenobjekt erzeugt wird.



11.6.5 Flächenbildung

Zur Bildung einer geschlossenen Linie muss aus dem Anfangs- und Endpunkt eines Linienobjektes ein *gemeinsamer Punkt* gebildet werden.

- Setzen Sie die Maus auf die Stützpunktmarkierung des *Anfangs-* oder *Endpunktes* der Linie
und
- ziehen Sie bei *gedrückter linker* Maustaste einen dieser Punkte auf den anderen.
- Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Mauszeiger **Stützpunkt anpassen**  aktiv ist.


Die Stützpunkte werden als gemeinsamer Stützpunkt abgespeichert und aus dem Linienobjekt somit eine geschlossene Linie gebildet.

Bei einem Linienobjekt, das aus nur *zwei* Stützpunkten besteht, muss zum Bilden einer geschlossenen Linie ein *zusätzlicher* Stützpunkt erfasst werden, da sonst bei der Bildung des gemeinsamen Punktes das Linienobjekt zum Objekttyp *Punkt* entartet. Nutzen Sie in diesem Fall zum Erfassen des zusätzlichen Stützpunktes die Funktion **Linie verlängern**.



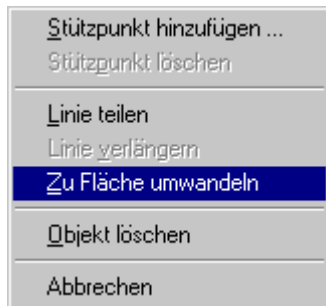
11.1.4 Verlängern von Linienobjekten

Zum Umwandeln einer *geschlossenen Linie* in ein Flächenobjekt

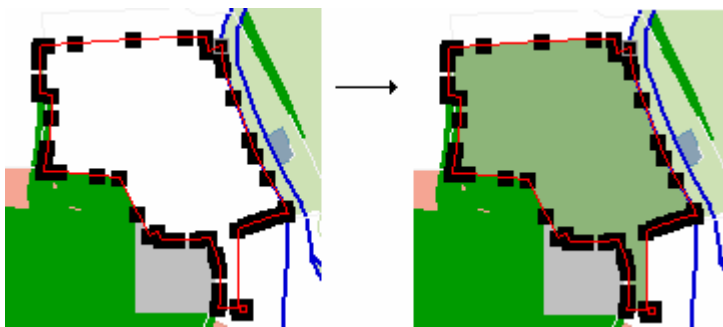
- **recherchieren** und **markieren** Sie die geschlossene Linie in einem Objektrecherche-
fenster
und
- betätigen in der Werkzeugleiste die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**).

Das Linienobjekt erhält Stützpunktmarkierungen.

- Wählen Sie einen beliebigen Stützpunkt oder eine Strecke innerhalb zweier Stützpunkte auf der Linie an und aktivieren Sie das *kontextsensitive Menü* durch Drücken der *rechten* Maustaste.
- Nutzen Sie den Befehl **Zu Fläche umwandeln**.



Der Befehl zum *Umwandeln in eine Fläche* wird nur bei einem ausgewählten *geschlossenen Linienobjekt* aktiv!



11.1.7 Teilen von Flächenobjekten

Flächenobjekte können an einer gewählten Schnittlinie **geteilt** werden, so dass das Objekt in zwei separate *Flächenobjekte* gesplittet wird.

Zum Teilen eines *Flächenobjektes*

- **recherchieren** und **markieren** Sie das zu teilende *Flächenobjekt* in einem Objektrecherchefenster und

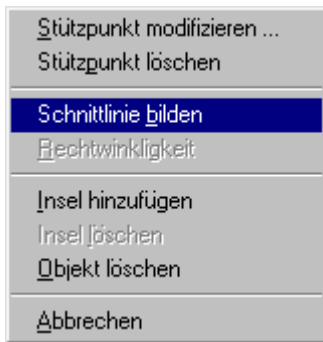
- betätigen in der Werkzeugleiste die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**).

Das *Flächenobjekt* erhält Stützpunktmarkierungen.


- Legen Sie den *Anfangspunkt* der Schnittlinie fest, an der das *Flächenobjekt* geteilt werden soll.

Nutzen Sie für den *Anfangspunkt* der Schnittlinie die *rechte* Maustaste. Positionieren Sie dabei den Mauszeiger auf einem *existierenden Stützpunkt* des *Flächenobjektes* oder auf der *Konturlinie* zwischen zwei Stützpunkten.

- Wählen Sie im kontextsensitiven Menü den Eintrag **Schnittlinie bilden**.

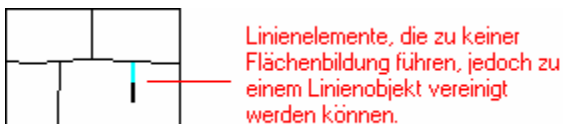



- Bilden Sie die Schnittlinie durch Erfassen einzelner Stützpunkte für diese Linie. Nutzen Sie dazu die *linke* Maustaste für jeden "Zwischenstützpunkt" der Schnittlinie. Für den Endpunkt der Schnittlinie betätigen Sie die *rechte* Maustaste. Der Endpunkt muss dabei wieder auf einem *existierenden Stützpunkt* des zu teilenden Flächenobjektes oder in der Nähe der *Konturlinie* liegen.


Der Mauszeiger **Stützpunkt anpassen**  verweist auf die Übereinstimmung des Endpunktes der Schnittlinie mit einem vorhandenen Stützpunkt des Flächenobjektes. Der Mauszeiger **Stützpunkt erfassen** ermöglicht das Abspeichern der Schnittlinie auf der Konturlinie des Flächenobjektes. Dabei wird der Endpunkt *automatisiert* exakt auf der Konturlinie des Flächenobjektes abgespeichert. Verringern Sie gegebenenfalls den Abstand ("Fangbereich") des Endpunktes zur Konturlinie oder einem Stützpunkt des Flächenobjektes, wenn Sie keinen dieser Mauszeiger erhalten.



- Nach Betätigen der *rechten* Maustaste zum Abschluss der Schnittlinienbildung erhalten Sie den Einstelldialog zum Flächenteilen.

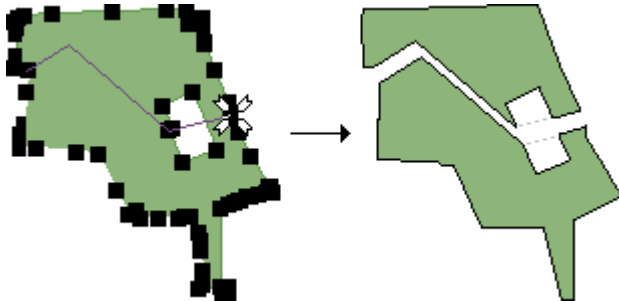


Die Koordinaten des Endpunktes der Schnittlinie erhalten Sie voreingestellt. Hier können Sie nochmals Korrekturen vornehmen. Zum Entfernen des jeweils letzten Stützpunktes der Schnittlinie nutzen Sie die Schaltfläche .

Für die Bestätigung der Einstellungen und den Aufruf der Funktion **Flächenobjekt teilen** nutzen Sie die Schaltfläche .



Bei der Bildung einer Schnittlinie durch eine Insel innerhalb eines Flächenobjektes wird beim Teilen des Objektes diese Insel "aufgelöst".



11.2 Neuerfassen von Objektgeometrien

Das **Neuerfassen von Objektgeometrien** umfasst das Erzeugen der *Geometriedaten* für die Objekttypen *Fläche*, *Linie*, *Punkt*, *Text*. Den Objekten können im Anschluss an die Geometrieerfassung Objekteigenschaften (Sachdaten) zugewiesen werden.



3.6 Was sind Geometrie- und Sachdaten?
10.1.3 Objekteigenschaftswerte

Objektgeometrien können auf zwei Arten neu erzeugt werden:

§ durch **interaktives Neuerfassen** einer Objektgeometrie für ein *Einzelobjekt* der Objekttypen *Fläche*, *Linie*, *Punkt*, *Text*



3.7 Was sind Objekttypen?

§ durch **automatisiertes Bilden** von Objektgeometrien des Objekttyps *Text* (zugehörige Textobjekte für ausgewählte *Einzelobjekte* oder alle Objekte eines *objekt-klassenbezogenen Objekttyps* der Objekttypen *Fläche*, *Linie*, *Punkt*)

11.2.1 Neuerfassen einer Objektgeometrie für ein Einzelobjekt

Das **Neuerfassen einer Objektgeometrie für ein Einzelobjekt** beinhaltet die individuelle Neubildung der *Geometrie* eines Objektes der Objekttypen *Fläche*, *Linie*, *Punkt* oder *Text* durch den Anwender.

Die Geometrienerfassung wird hauptsächlich über Schaltflächen der Werkzeugleiste realisiert, wobei Ihnen zusätzlich Menüs zur Unterstützung der Neubildung dieser Geometrien zur Verfügung stehen.

Der Mauszeiger nimmt unmittelbar nach Betätigen einer Schaltfläche für das Neuerfassen einer Objektgeometrie die Form **Neue Geometrie** an.

Im Allgemeinen gelten für das Neuerfassen von Objektgeometrien folgende Regeln:

- Aktivieren Sie die entsprechende Schaltfläche für den *Objektyp*, den das neuerfasste Objekt besitzen soll.
- Für *Linien*- und *Flächenobjekte* erfassen Sie alle Stützpunkte (mit Ausnahme des letzten Stützpunktes) mit der *linken* Maustaste. Für den *letzten* Stützpunkt nutzen Sie die *rechte* Maustaste oder einen *Doppelklick*.
- Den (einzigen) Stützpunkt für *Punkt*- und *Textobjekte* erfassen Sie mit der *rechten* Maustaste oder für Punktobjekte direkt mit einem *Doppelklick*.
- Bei Abschluss der Erfassung mit der *rechten* Maustaste erhalten Sie einen objekttypenspezifischen Dialog zur Abspeicherung der jeweils neuen Objektgeometrie. Die Beendigung der Objektneuerfassung mit einem *Doppelklick* speichert die neue Objektgeometrie unmittelbar mit den letzten Einstellungen ab.



Ein neu erfasstes Geometrieobjekt wird stets in derjenigen *Datenquelle* abgespeichert, der die zugehörige *Objektklasse* angehört, die für das neue Geometrieobjekt festgelegt wird. Demzufolge wird das neugebildete Objekt auch mit Koordinaten in dem Koordinatensystem angelegt, das dieser Datenquelle zu Grunde liegt (unabhängig davon, ob das aktuelle TRiAS®-Projekt ein anderes Koordinatensystem besitzt oder anzeigt).

Bei der Erfassung von neuen Geometrien, die *Geometriefehler* enthalten, erhalten Sie einen Hinweisdialog mit der Abfrage, ob das Objekt trotzdem gespeichert werden soll. In der Regel sollten Objekte mit Geometriefehlern von Ihnen nicht abgespeichert werden, um die fehlerfreie Funktion von TRiAS® zu garantieren.



11.7.2.2 Fehlermeldungen für nicht bereinigte Geometriefehler

Für neu erfasste Geometrieobjekte, die einer Objektklasse angehören, für die in der aktuellen Ansicht noch keine Darstellungsparameter definiert sind, erhalten Sie einen *Hinweisdialog* für undefinierte Darstellungsparameter. Er ermöglicht es Ihnen, diese Darstellungsparameter sofort festzulegen.



9.1.1.3 Umgang mit nicht definierten Darstellungsparametern

11.2.1.1 Neuerfassen eines Flächenobjektes

Für das Neuerfassen eines Flächenobjektes

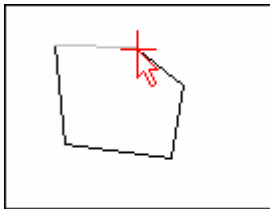
- aktivieren Sie die Schaltfläche  (**Flächenobjekte erfassen**) in der Werkzeugleiste.

Der Mauszeiger weist beim Erfassen eines Flächenobjektes auf eine **neue Geometrie** hin.


- Erfassen Sie jeden Stützpunkt des neu zu erfassenden Flächenobjektes mit Ausnahme des letzten Stützpunktes mit der *linken* Maustaste.
- Für den letzten Stützpunkt nutzen Sie die *rechte* Maustaste oder einen *Doppelklick*.

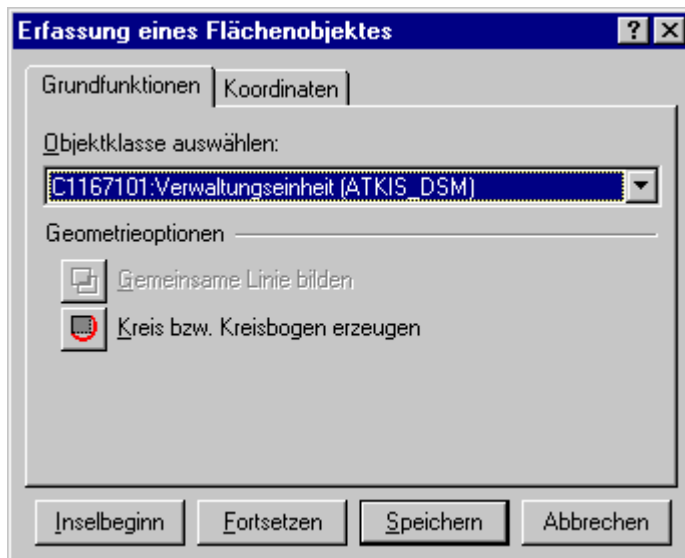


Das "Zuziehen" von neuerfassten Flächen wird von TRiAS® automatisiert übernommen. Der letzte Stützpunkt sollte deshalb nicht identisch mit dem Anfangspunkt sein.



Bei Abschluss der Erfassung des Flächenobjektes mit der *rechten* Maustaste erhalten Sie einen Einstelldialog für das **Neuerfassen eines Flächenobjektes**.


 Wird das Erfassen eines Flächenobjektes mit einem *Doppelklick* abgeschlossen, erfolgt *keine* Anzeige des Einstelldialoges. Die letzten Einstellungen werden automatisch übernommen.




Grundfunktionen

- Wählen Sie aus der Auswahlliste die **Objektklasse** aus, der das neue Objekt angehören soll.

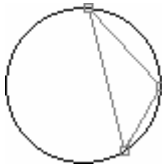
Soll das neue Objekt einer Objektklasse zugeordnet werden, die noch nicht in der Auswahlliste existiert, definieren Sie diese *vor* dem Erfassen des Flächenobjektes über den Befehl **Objektklassen/Beschreibung für Objektklassen/Definieren...** im *Hauptmenü*.

 Die Auswahl der Objektklasse entscheidet gleichzeitig über die *Datenquelle* in der das Objekt abgespeichert wird. Das neue Flächenobjekt wird somit auch in dem Koordinatensystem gespeichert, das diese Datenquelle besitzt (unabhängig vom TRiAS®-Projekt).

- Als **Geometrieoptionen** für das Neuerfassen von Flächenobjekten steht Ihnen die Darstellung von Kreisen bzw. Kreisbögen mit Hilfe der Schaltfläche  **Kreis bzw. Kreisbogen erzeugen** zur Verfügung. Dazu gilt:

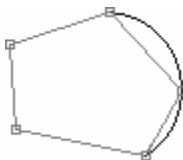
Kreis

Die Erfassung eines *Kreises* erfordert ein Basis-Flächenobjekt mit exakt *drei* Stützpunkten, um das automatisiert ein Kreis erzeugt wird. Dabei liegen die erfassten Stützpunkte auf der Kontur des Kreises.



Kreisbogen

Bei einem Basis-Flächenobjekt mit *mindestens vier* Stützpunkten wird ein *Kreisbogen* erzeugt. Die Grundlage hierfür bilden die letzten *drei* Stützpunkte.



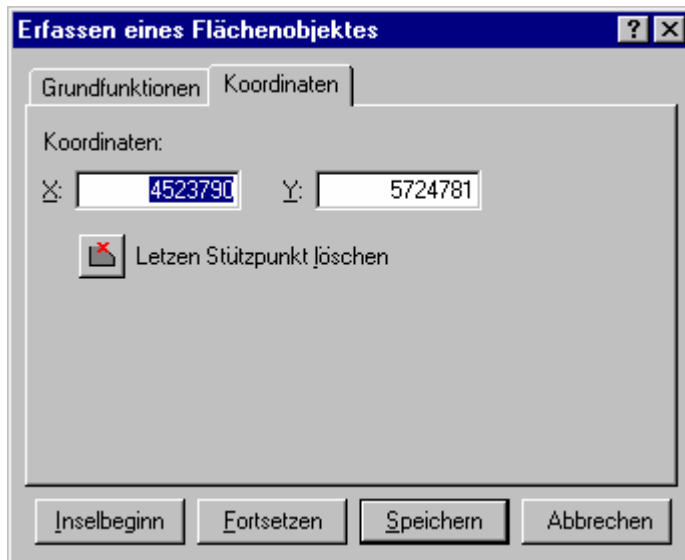
- Die Option **Gemeinsame Linie bilden** wird bei der Erfassung eines einzelnen Flächenobjektes nicht aktiv. Sie besitzt nur Gültigkeit bei der Erfassung eines Objektes, das eine *gemeinsame Linie* mit einem bereits existierenden Objekt besitzen soll.



11.3.3.2 Erzeugen einer gemeinsamen Linie zwischen einer neu erfassten und einer bestehenden Objektgeometrie


Koordinaten


Die Registerkarte **Koordinaten** erlaubt die Eingabe des Rechts- und Hochwertes für den *zuletzt* erfassten Stützpunkt.






Der momentane Koordinatenwert des letzten Stützpunktes wird dabei voreingestellt.

- Überschreiben Sie diesen Wert mit den Eingaben, die der Stützpunkt besitzen soll.

 Die Anzeige der Koordinaten im Einstelldialog (Registerkarte: *Koordinaten*) erfolgt im eingestellten (externen) Koordinatensystem des *TRiAS®*-Projektes. Bei der Abspeicherung des Objektes in der *Datenquelle* wird das Objekt jedoch in den Koordinaten gespeichert, die dieser Datenquelle zu Grunde liegen.

 6.4 Koordinatensystemeinstellungen im TRiAS®-Projekt

- Zum Löschen des jeweils *letzten* erfassten Stützpunktes betätigen Sie die Schaltfläche  **Letzten Stützpunkt löschen**. Eine mehrmalige Aktivierung dieser Schaltfläche ist möglich und löscht somit die jeweils letzten Stützpunkte.

 Bleiben durch das Löschen von Stützpunkten von der aktuell erfassten Kontur weniger als *drei* Stützpunkte übrig, wird die Schaltfläche  deaktiviert, da der Objekttyp nicht einer Fläche entspricht. Fügen Sie in diesem Fall mindestens einen neuen Stützpunkt hinzu.

Inseln

Zum Hinzufügen von **Inseln** in das Flächenobjekt nutzen Sie die Schaltfläche .

Inseln sind vollständig geschlossene Polygonzüge innerhalb von Flächenobjekten, die Aussparungen innerhalb dieser Objekte bewirken. Sie werden äquivalent zur Bildung des Flächenobjektes an sich erfasst, dürfen jedoch jeweils *höchstens einen* Berührungspunkt mit der Außenkontur bzw. weiteren Inseln des Flächenobjektes besitzen.



11.1.3 Hinzufügen, Modifizieren und Löschen von Inseln in Flächenobjekten

- Erfassen Sie alle Stützpunkte der Insel mit Ausnahme des letzten Stützpunktes mit der *linken* Maustaste

und

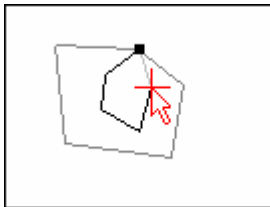
- wählen Sie für den letzten Stützpunkt die *rechte* Maustaste oder einen Doppelklick.

Bei Nutzung der *rechten* Maustaste kehren Sie zum Dialog **Neuerfassen eines Flächenobjektes** zurück und können dort weitere Konfigurationen einstellen (u.a. auch eine weitere Insel hinzufügen).



Mit einem *Doppelklick* wird das Flächenobjekt sofort abgespeichert. Weitere Einstellungen können dann nicht mehr vorgenommen werden.

Für das Erfassen einer Insel mit einem *gemeinsamen Berührungspunkt zur Außenkontur* des Flächenobjektes sollte auf der Außenkontur an dieser Stelle ein Stützpunkt erfasst sein, da sonst eine saubere Abspeicherung nur sehr schwer möglich ist.



Für das nachträgliche Erfassen von Inseln steht Ihnen der Befehl **Insel hinzufügen** des *kontextsensitiven Menüs* der *rechten* Maustaste auf einem existierenden Stützpunkt oder einer Konturstrecke zur Verfügung.



11.1.3.1 Hinzufügen von Inseln

Zur Fortführung der bis zum Zeitpunkt der Aktivierung des Dialoges vorgenommenen Erfassung des Flächenobjektes steht Ihnen die Schaltfläche **Fortsetzen** zur Verfügung. Sie besitzen somit die Möglichkeit, an den zuletzt erfassten Stützpunkt weitere Stützpunkte anzufügen.

Nutzen Sie die Schaltfläche **Speichern** zur Bestätigung der Einstellungen für das neue Flächenobjekt.

Neuerfassen eines Flächenobjektes mit konkreten Koordinatenwerten

Zum Neuerfassen eines Flächenobjektes mit Koordinatenwerten, die für jeden Stützpunkt der neuen Objektgeometrie konkret bekannt sind, besitzen Sie drei Möglichkeiten:

- Erfassen Sie die Stützpunkte mit der Maus und nutzen Sie die "mitlaufenden" Koordinatenwerte der **Koordinatenanzeige** innerhalb der Hauptmenüsymbolleisten




5.1.3.1 Hauptmenüsymbolleisten

- Erfassen Sie das Objekt mit der Maus mit ungefähren Koordinatenwerten ("frei Hand") und nutzen Sie anschließend auf jedem markierten Stützpunkt den Befehl **Stützpunkt modifizieren** aus dem kontextsensitiven Menü der *rechten* Maustaste.



11.1.2.2 Modifizieren bzw. Verschieben von Stützpunkten

- Erfassen Sie jeden Stützpunkt mit der *rechten* Maustaste und geben Sie im Einstelldialog innerhalb der Registerkarte **Koordinaten** den entsprechenden Koordinatenwert des Stützpunktes ein. Setzen Sie das Neuerfassen jeweils mit der Schaltfläche  fort.



11.2.1.1 Neuerfassen eines Flächenobjektes

11.2.1.2 Neuerfassen eines Linienobjektes

Für das Neuerfassen eines Linienobjektes

- aktivieren Sie die Schaltfläche  (**Linienobjekte erfassen**) in der Werkzeugleiste.

Der Mauszeiger weist beim Erfassen eines Linienobjektes auf eine **neue Geometrie** hin.

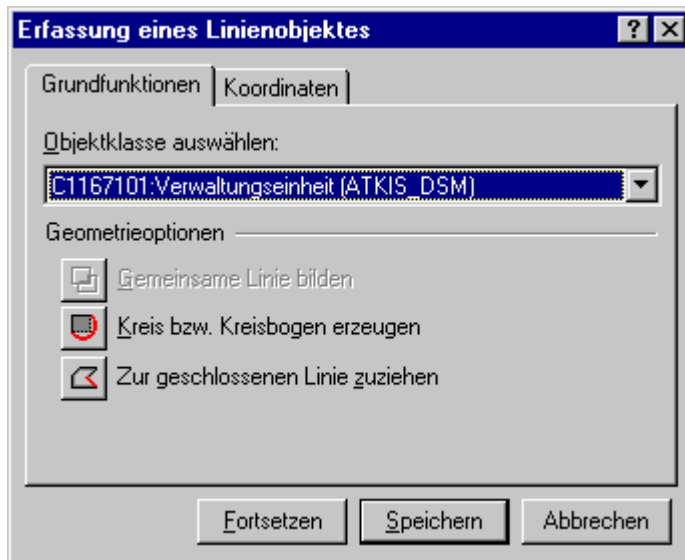
- Setzen Sie jeden Stützpunkt des neu zu erfassenden Linienobjektes mit Ausnahme des letzten Stützpunktes mit der *linken* Maustaste.
- Nutzen Sie für den letzten Stützpunkt die *rechte* Maustaste oder einen *Doppelklick*.



Bei Beenden der Erfassung des Linienobjektes mit der *rechten* Maustaste erhalten Sie einen Einstelldialog für das **Neuerfassen eines Linienobjektes**.



Wird das Erfassen eines Linienobjektes mit einem *Doppelklick* abgeschlossen, erfolgt *keine* Anzeige des Einstelldialoges. Die letzten Einstellungen werden automatisch übernommen.



Die Funktion der Schaltfläche **Fortsetzen** und die Geometrieoption **Kreis bzw. Kreisbogen erzeugen** in der Registerkarte **Grundfunktionen** sowie die Registerkarte **Koordinaten** (einschließlich der Option **Letzten Stützpunkt löschen**) entsprechen den Parametereinstellungen, die auch für das Neuerfassen eines *Flächenobjektes* gelten.



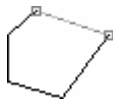
11.2.1.1 Neuerfassen eines Flächenobjektes

Die Option **Gemeinsame Linie bilden** wird auch hier nur bei der Erfassung eines Linienobjektes, das eine *gemeinsame Linie* mit einem bereits existierenden Objekt besitzen soll, aktiv.



11.3.3.2 Erzeugen einer gemeinsamen Linie zwischen einer neu erfassten und einer bestehenden Objektgeometrie

Zusätzlich erhalten Sie für Linienobjekte in der Registerkarte **Grundfunktionen** als **Geometrieoption** die Schaltfläche **Zur geschlossenen Linie zuziehen** angeboten, mit deren Hilfe Sie *geschlossene* Linien erfassen können. Bei Nutzung dieser Schaltfläche wird von TRiAS® automatisiert die erfasste Linie vom *letzten* Stützpunkt bis exakt zum *ersten* Stützpunkt "zugezogen".



Mit der Schaltfläche **Speichern** wird das neu erfasste Linienobjekt abgespeichert.



Die Zuordnung des Linienobjektes erfolgt für die Objektklasse (und damit auch Datenquelle), die Sie in der Auswahlliste **Objektklasse auswählen** eingestellt haben. Das neue Linienobjekt erhält bei der Abspeicherung in der *Datenquelle* somit auch die *Koordinaten*, die für diese Datenquelle gelten (unabhängig vom TRiAS®-Projekt). Die Anzeige der Koordinaten im Einstelldialog (Registerkarte: *Koordinaten*) erfolgt jedoch im eingestellten Koordinatensystem des *TRiAS®-Projektes*.



6.4 Koordinatensystemeinstellungen im TRiAS®-Projekt

Neuerfassen eines Linienobjektes mit konkreten Koordinatenwerten

Zum Neuerfassen eines Linienobjektes mit konkreten Koordinatenwerten, die für jeden Stützpunkt der neuen Objektgeometrie bekannt sind, nutzen Sie die Möglichkeiten, die auch für das **Neuerfassen eines Flächenobjektes mit konkreten Koordinatenwerten** gelten.



11.2.1.1 Neuerfassen eines Flächenobjektes (Neuerfassen eines Flächenobjektes mit konkreten Koordinatenwerten)

11.2.1.3 Neuerfassen eines Punktoobjektes

Für das Neuerfassen eines Punktoobjektes

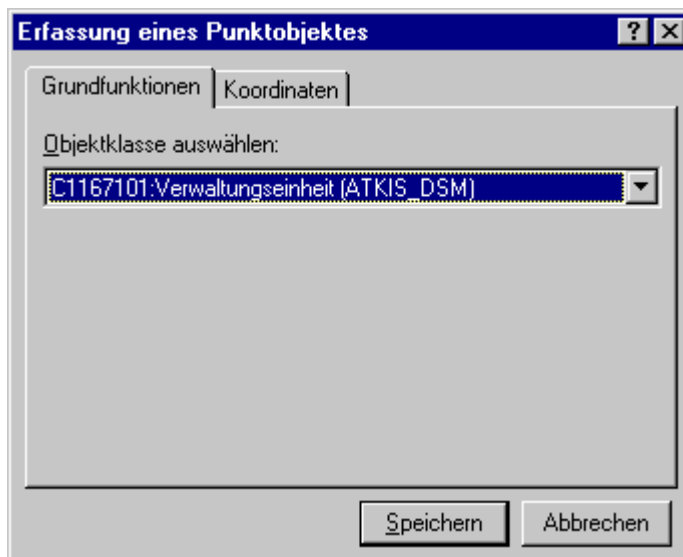
- aktivieren Sie die Schaltfläche  (**Punktoobjekte erfassen**) in der Werkzeugleiste.

Der Mauszeiger weist beim Erfassen eines Punktoobjektes auf eine **neue Geometrie** hin.

- Erfassen Sie das neue Punktoobjekt mit der *rechten* Maustaste oder mit einem *Doppelklick*.



Bei Aktivierung der *rechten* Maustaste erhalten Sie einen Einstelldialog für das **Neuerfassen eines Punktoobjektes**.



- Wählen Sie in der Registerkarte **Grundfunktionen** die Objektklasse (und damit die *Datenquelle*) für das neue Punktoobjekt aus.
- In der Registerkarte **Koordinaten** können Sie die exakten Werte für den Rechts- und Hochwert der Koordinate des neuen Punktoobjektes editieren.



Das neue Punktojekt wird in der *Datenquelle* abgespeichert, der die ausgewählte Objektklasse angehört und erhält somit auch die *Koordinaten*, die für diese Datenquelle gelten (unabhängig vom TRiAS®-Projekt). Die Anzeige der Koordinaten im Einstelldialog (Registerkarte: *Koordinaten*) erfolgt jedoch im eingestellten Koordinatensystem des TRiAS®-Projektes.



6.4 Koordinatensystemeinstellungen im TRiAS®-Projekt

Bestätigen Sie die Einstellungen mit der Schaltfläche .

11.2.1.4 Neuerfassen eines Textobjektes

Für die Erzeugung von Textobjekten sind in TRiAS® mehrere Möglichkeiten gegeben:

- § Neuerfassen **eines** Textobjektes über die *Werkzeugleiste*,
- § *Automatisiertes* Erzeugen von **zugehörigen** Textobjekten für **alle** Objekte ausgewählter *objektklassenbezogener Objekttypen (Fläche, Linie, Punkt)* über das *Hauptmenü* bzw. für ausgewählte *Einzelobjekte* über ein *Objektrecherchenfenster*.



11.2.2 Automatisiertes Erzeugen von Textobjekten



Beim Neuerfassen eines Textobjektes mit Hilfe der Werkzeugleiste wird ein unabhängiger, eigenständiger Text erstellt. Das automatisierte Erzeugen von Textobjekten für objektklassenbezogene Objekttypen bzw. ausgewählte Einzelobjekte setzt immer das Vorhandensein von Objekten der Objekttypen Fläche, Linie oder Punkt voraus, für die Textobjekte gebildet werden können (Bezugsobjekte). Dabei können beim automatisierten Erzeugen von Textobjekten unabhängige (eigenständige) Textobjekte erzeugt werden oder abhängige Textobjekte, die eine Relation zu ihrem jeweiligen Bezugsobjekt eingehen.




10.2.1 Abhängige Textobjekte

11.2.2 Automatisiertes Erzeugen von Textobjekten

Neuerfassen eines Textobjektes mit Hilfe der Werkzeugleiste

Textobjekte werden sehr häufig erst während der laufenden Projektarbeit erzeugt bzw. bearbeitet, da sie eine individuelle Beschreibung zu Objektgeometrien der Objekttypen *Fläche*, *Linie* oder *Punkt* darstellen. Aus diesem Grund wird für Textobjekte in der Werk-

zeugleiste eine Schaltfläche zur Verfügung gestellt ( (**Textobjekte bearbeiten**)), die neben dem Neuerfassen von Textobjekten auch deren Bearbeitung (*Verschieben*, *Modifizieren der Textinformation*) zulässt und sich damit von den Schaltflächen zum Neuerfassen von Flächen-, Linien und Punktojekten unterscheidet.



11.2.1.1 Neuerfassen eines Flächenobjektes

11.2.1.2 Neuerfassen eines Linienobjektes

11.2.1.3 Neuerfassen eines Punktojektes



Das Neuerfassen *eines* unabhängigen (eigenständigen) Textobjektes mit Hilfe der *Werkzeugleiste* erzeugt ein Textobjekt, für das Sie eine nutzerspezifisch *feste* Textinformation (anzuzeigender Text) vorgeben können. Textobjekte, deren anzuzeigender Text aus einem Objekteigenschaftswert eines anderen Objektes (Bezugsobjektes) erzeugt werden soll, können nur über das *Automatisierte Erzeugen von Textobjekten* gebildet werden.



11.2.2 Automatisiertes Erzeugen von Textobjekten


Textobjekte, die mit Hilfe der Werkzeugleiste erzeugt wurden, lassen sich im späteren Arbeitsverlauf als *abhängige* Textobjekte mit einem Bezugsobjekt verknüpfen. Jedoch kann hier – im Gegensatz zum *automatisierten* Erzeugen von Textobjekten für recherchierte Einzelobjekte bzw. ausgewählte objektklassenbezogene Objekttypen – keine Abhängigkeit zu einem Bezugsobjekt geschaffen werden, bei der sich die Textinformation *dynamisch* aktualisiert, d.h. dass der anzuzeigende Text des Textobjektes aus einem bestimmten Objekteigenschaftswert des Bezugsobjektes gebildet und *aktualisiert* wird.



10.2.1 Abhängige Textobjekte

11.2.2 Automatisiertes Erzeugen von Textobjekten

Für das Neuerfassen eines eigenständigen Textobjektes mit Hilfe der Werkzeugleiste

- aktivieren Sie die Schaltfläche  (**Textobjekte bearbeiten**) in der Werkzeugleiste und
- erfassen das neue Textobjekt mit der *rechten* Maustaste.



Sie erhalten einen Einstelldialog für das **Erfassen eines Textobjektes**.


- Wählen Sie die **Objektklasse** aus, der das neu zu erfassende Textobjekt angehören soll.
- Geben Sie unter **Neuen Text eingeben** den gewünschten Text ein, den das Textobjekt als anzuzeigende *Textinformation* tragen soll.
- Verändern Sie gegebenenfalls die **Koordinaten** für die Position des Textobjektes.




Das neue Textobjekt wird in der *Datenquelle* abgespeichert, der die ausgewählte *Objektklasse* angehört und erhält somit auch die *Koordinaten*, die für diese Datenquelle gelten (unabhängig vom TRiAS®-Projekt). Die Anzeige der Koordinaten im Einstell-dialog erfolgt jedoch im eingestellten Koordinatensystem des TRiAS®-Projektes.




0 6.4 Koordinatensystemeinstellungen im TRiAS®-Projekt

- Speichern Sie das Textobjekt mit der Schaltfläche .

Wenn Sie bei aktiviertem Werkzeug  (**Textobjekte bearbeiten**) mit der *rechten* Maustaste ein bereits *existierendes* Textobjekt anwählen, so erhalten Sie ein *kontextsensitives Menü*, das im allgemeinen zum Verändern (Modifizieren, Löschen, Relationen) von bestehenden Textobjekten eingesetzt wird.

In einer Ansicht mit hoher Informationsfülle, in der bereits eine Vielzahl von Textobjekten existiert, ist die Positionierung des Mauszeigers zum *Neuerfassen eines Textobjektes* jedoch außerhalb des "Fangbereiches" dieser vorhandenen Textobjekte eventuell erschwert. Sie können deshalb auch ein neues Textobjekt mit Hilfe des *kontextsensitiven Menüs* der *rechten* Maustaste erzeugen.

- Aktivieren Sie die Schaltfläche  (**Textobjekte bearbeiten**) in der Werkzeugleiste.
- Wählen Sie ein *existierendes* Textobjekt mit der *rechten* Maustaste an.

Das existierende Textobjekt braucht dazu nicht in einem Objektrecherchefenster markiert zu sein.

- Nutzen Sie im *kontextsensitiven Menü* den Befehl **Textobjekt erfassen....**



Sie erhalten den Einstelldialog zum **Erfassen eines Textobjektes**, der auch beim Erfassen des Textobjektes über die Maus genutzt wird (siehe oben).

11.2.2 Automatisiertes Erzeugen von Textobjekten

TRiAS® bietet Ihnen die Möglichkeit, für *alle* Objekte *objektklassenbezogener Objekttypen* (*Fläche*, *Linie*, *Punkt*) oder für ausgewählte *Einzelobjekte* dieser Objekttypen *zugehörige Textobjekte automatisiert zu erzeugen*.

Beim automatisierten Erzeugen von Textobjekten für objektklassenbezogene Objekttypen oder Einzelobjekte werden die Objekte, für die die Textobjekte gebildet werden, als *Bezugsobjekte* genutzt.

Dabei wird für *jedes* Objekt, das als Bezugsobjekt dient, ein zusätzliches *separates Textobjekt* gebildet. Die erzeugten Textobjekte können unabhängig (eigenständig) sein oder eine Relation zu ihrem jeweiligen Bezugsobjekt eingehen (*abhängige Textobjekte*). Die Textinformationen der Textobjekte (angezeigte Texte) können fest vorgegeben oder aus Objekteigenschaftswerten der zugehörigen Objekte gebildet werden. Bei abhängigen Textobjekten ist es weiterhin möglich, dass sich die Textinformationen der Textobjekte dynamisch aktualisieren, d.h., wenn sich der Objekteigenschaftswert der Bezugsobjekte, aus denen die Textinformation erzeugt wird, ändert, wird auch der angezeigte Text automatisch mit geändert.



10.2.1 Abhängige Textobjekte

Ein automatisiertes Erzeugen von zugehörigen Textobjekten kann automatisiert erfolgen

- § für alle Objekte eines **objektklassenbezogenen Objekttyps** (*Flächen-, Linien-, Punktobjekte*)
oder
- § für ausgewählte **Einzelobjekte** in Objektrecherchefenstern (*Flächen-, Linien-, Punktobjekte*).

Automatisiertes Erzeugen von zugehörigen Textobjekten für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

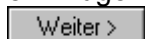
Um automatisiert Textobjekte für *alle* Objekte *objektklassenbezogener Objekttypen* zu erzeugen, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Bearbeiten/Textobjekte erzeugen....**

Dialog zum "Erzeugen von Textobjekten" im TRiAS®-Demoprojekt



- Markieren Sie die objektklassenbezogenen Objekttypen, für deren Objekte Sie jeweils ein zugehöriges Textobjekt erzeugen möchten und betätigen Sie die Schaltfläche



Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Die Markierung *aller* objektklassenbezogenen Objekttypen mit der Schaltfläche **Alle Auswählen** bewirkt, dass jedes Objekt der aktuellen Ansicht ein zugehöriges Textobjekt erhält.

- Die Textinformation, d.h. der *anzuzeigende Text* eines Textobjektes, kann aus den *Werten* einer *Objekteigenschaft* der Objekte gebildet oder *fest* vorgegeben werden.

Für das Erzeugen von Textobjekten mit einem Text, der aus den *Werten* einer ausgewählten *Objekteigenschaft* gebildet wird,

- aktivieren Sie die Option **Aus Objekt-eigenschaft** und wählen die gewünschte *Objekteigenschaft* aus.

Auswahl einer Objekteigenschaft im TRiAS®-Demoprojekt, deren Werte für alle zugehörigen Textobjekte als angezeigter Text (Textinformation) genutzt werden

Für die Vergabe eines nutzerspezifischen Textes, den *alle* Textobjekte als *feste* Textinformation tragen,

- nutzen Sie die Option **Hier vorgeben**. Geben Sie einen Text in das Listenfeld ein oder wählen Sie aus der Auswahlliste einen der letzten Einträge aus und markieren dort den gewünschten Texteintrag.

- Wählen Sie unter **Zusätzliche Optionen**, die spezifischen Einstellungen für die neuen Textobjekte.

Abhängige Textobjekte

Zur Erstellung einer *Relation* zwischen dem neuen Textobjekt und dem jeweiligen *Bezugsobjekt*, wählen Sie die Einstellung **Abhängige Textobjekte erzeugen**.



10.2.1 Abhängige Textobjekte



Die Aktivierung der Option **Abhängige Textobjekte erzeugen** bewirkt zunächst nur den Aufbau einer Relation, die bei einer Recherche des Bezugsobjektes das zugehörige Textobjekt mit "blinker" lässt (und umgekehrt). Die ausschließliche Einstellung dieser Option aktiviert *nicht* automatisch die dynamische Aktualisierung des anzuzeigenden Textes bezüglich der vorgegebenen Objekteigenschaft des Bezugsobjektes. Diese Einstellung muss zusätzlich vorgenommen werden.

Abhängige Textobjekte mit festem Texteintrag

Für abhängige Textobjekte mit einem *vorgegebenen festen* Texteintrag sind bei Aktivierung der Option **Abhängige Textobjekte** folgende zusätzliche Parameter einstellbar, die sich auf die Abhängigkeit zwischen den neuen Textobjekten und den jeweiligen Bezugsobjekten beziehen:

Zum Zeitpunkt des Neuerfassens der Textobjekte können bereits für Objekte der ausgewählten objektklassenbezogenen Objekttypen im TRIAS®-Projekt *abhängige Textobjekte* existieren. Jedes Objekt kann jedoch nur genau *eine* Relation zu einem Textobjekt aufbauen. Damit Sie die existierenden abhängigen Textobjekte nicht in einem zusätzlichen Arbeitsschritt vor dem Neuerzeugen von Textobjekten löschen müssen, bietet Ihnen TRIAS® im Dialog zum Erzeugen von Textobjekten verschiedene Parametereinstellungen zum Umgang mit diesen Textobjekten an:

Existierende abhängige Textobjekte löschen

Alle existierenden abhängigen Textobjekte werden *gelöscht* und neue Textobjekte mit den *Standardeinstellungen* der räumlichen Positionierung von automatisiert erzeugten Textobjekten gebildet.



Siehe unten: Räumliche Positionierung von automatisiert erzeugten Textobjekten



Das Löschen der abhängigen Textobjekte bedeutet nicht nur, dass die *Abhängigkeit* der Textobjekte, d.h. die Relation gelöscht wird, sondern dass die Textobjekte *physisch* in der Datenquelle gelöscht werden!



10.2.1.2 Löschen der Relation (Abhängigkeit) von Textobjekten

Existierende abhängige Textobjekte ersetzen

Alle existierenden abhängigen Textobjekte werden mit der neuen Textinformation *aktualisiert*. Die räumliche Position der ursprünglich existierenden Textobjekte bleibt erhalten.



Siehe unten: Räumliche Positionierung von automatisiert erzeugten Textobjekten



Wenn Sie bereits abhängige Textobjekte in ihrer räumlichen Lage modifiziert (verschoben) haben, sollten Sie beim Neuerzeugen von Textobjekten stets die Option **existierende abhängige Textobjekte ersetzen** verwenden.

Abhängige Textobjekte mit Textinformation aus Objekteigenschaftswerten

Bei der Erzeugung von abhängigen Textobjekten, die ihre anzuzeigende Textinformation aus den Werten einer ausgewählten *Objekteigenschaft* ihrer Bezugsobjekte beziehen, erhalten Sie bei Aktivierung der Option **Abhängige Textobjekte erzeugen** – neben den Parametern, die auch für feste Texteinträge gelten – folgende zusätzliche Parametereinstellung:

☒ **Abhängige Textobjekte erzeugen**

Dabei existierende abhängige Textobjekte ☐ löschen ☒ ersetzen

☐ Texte dynamisch aktualisieren

Texte dynamisch aktualisieren

Das Aktivieren dieser Option ist notwendig, wenn Sie gewährleisten möchten, dass sich die anzuzeigenden Texte der erzeugten Textobjekte bei *Veränderung* der Werte der ausgewählten Objekteigenschaft der Bezugsobjekte stets *automatisch mit aktualisieren*.

Beispiel: Für alle Flächenobjekte der Objektklasse *Ortslagen* sollen zugehörige abhängige Textobjekte erzeugt werden, die ihre Textinformation aus den Werten der Objekteigenschaft *Objektname* der Bezugsobjekte *Ortslagen* beziehen. Bei der Änderung eines Ortsnamens für ein Flächenobjekt der Objektklasse *Ortslage* ändert sich die Textinformation des zugehörigen Textobjektes *automatisch* mit, wenn bei der Erzeugung der Textobjekte die Option **Texte dynamisch aktualisieren** aktiviert wurde.



Legen Sie beim automatisierten Erfassen von Textobjekten rechtzeitig fest, auf welche Weise diese Textobjekte anschließend genutzt werden sollen. Für eine Erzeugung von Textinformationen, die zukünftig *nicht* mehr geändert werden sollen (auch wenn die Objekteigenschaftswerte der zugehörigen Bezugsobjekte sich ändern), lassen Sie die Option **Texte dynamisch aktualisieren** *deaktiviert*. Für eine *stete* Aktualisierung der Textinformationen der Textobjekte (bei jeder Veränderung der Objekteigenschaftswerte der zugehörigen Bezugsobjekte) muss jedoch unbedingt die Option **Texte dynamisch aktualisieren** *aktiviert* werden.

Textdrehwinkel anpassen

Abhängige Textobjekte können bezüglich ihres Drehwinkels an die räumliche Position ihres Bezugsobjektes angepasst werden.



9.1.8 Automatisiertes Anpassen des Drehwinkels von abhängigen Textobjekten

Für eine automatisierte lagemäßige Anpassung der neu zu erzeugenden Textobjekte bezüglich ihres Drehwinkels an die Geometrie der jeweiligen Bezugsobjekte aktivieren Sie die Einstellung **Textdrehwinkel anpassen**.

Nur bei existierender Objekteigenschaft erzeugen

(für Textobjekte mit Textinformationen aus Objekteigenschaftswerten)

Im Standardfall wird für jedes Objekt der ausgewählten objektklassenbezogenen Objekttypen genau ein zugehöriges abhängiges Textobjekt erzeugt, unabhängig davon, ob für die konkrete Objekteigenschaft dieses Objektes ein *Wert* definiert ist oder nicht.



Für Bezugsobjekte, die *keinen* Wert in der ausgewählten Objekteigenschaft aufweisen, wird hierbei ein "leeres" Textobjekt erzeugt, d.h. ein Textobjekt, das keine Textinformation trägt.

Diese Textobjekte sind für den Nutzer auf dem Bildschirm nicht sichtbar, können jedoch recherchiert werden.

"Leere" Textobjekte sind nachträglich z.B. über den Befehl **Textobjekt modifizieren** des *kontextsensitiven Menüs* der *rechten* Maustaste individuell mit einer Textinformation belegbar.



10.1.3.1 Modifizieren von Objekteigenschaftswerten für ein Einzelobjekt (Modifizieren der Textinformation für ein Textobjekt)

oder

sie können – wenn das Textobjekt mit der entsprechenden Option erzeugt wurde – beim späteren Eintrag von Objekteigenschaftswerten für die Bezugsobjekte sofort automatisch mit einer Textinformation versehen (dynamisch aktualisiert) werden. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass *alle* Bezugsobjekte ein abhängiges Textobjekt besitzen, so dass bei einer zukünftigen Erstellung von Objekteigenschaftswerten für diese Bezugsobjekte nicht nachträglich Textobjekte erzeugt werden müssen.

Für eine *eingeschränkte* Erzeugung von abhängigen Textobjekten, die nur für diejenigen Bezugsobjekte gebildet werden, die zum *momentanen* Zeitpunkt der Erzeugung der Textobjekte einen *definierten* Wert innerhalb der ausgewählten Objekteigenschaft besitzen, aktivieren Sie die Option **Nur für existierende Objekteigenschaften erzeugen**.



Beachten Sie bei der Nutzung dieser Option, dass bei der späteren Modifizierung der Bezugsobjekte bezüglich ihrer Werte der Objekteigenschaft nicht automatisch ein Textobjekt zur Verfügung steht, das dynamisch aktualisiert werden kann, sondern dass dieses nachträglich erzeugt werden muss.

Bezugsobjekte löschen

Die Funktion **Bezugsobjekte löschen** ersetzt die *Bezugsobjekte*, die als Basis für die Erzeugung dieser Textobjekte gedient haben. Die Bezugsobjekte werden *gelöscht* und an ihrer Stelle die neuen Textobjekte gebildet.



Das Löschen der Bezugsobjekte bei der Erzeugung von Textobjekten entspricht einer *Umwandlung* der entsprechenden Objekttypen Fläche, Linie oder Punkt in ein Textobjekt.

Hierbei wird die *Standardeinstellung* der räumlichen Positionierung von automatisch erzeugten Textobjekten bezüglich der gelöschten Bezugsobjekte genutzt.



Siehe unten: Räumliche Positionierung von automatisiert erzeugten Textobjekten

Da die ursprünglichen Geometrieobjekte (Bezugsobjekte) bei dieser Funktion gelöscht werden, ist die Aktivierung dieser Option nur dann möglich, wenn die zu erzeugenden Textobjekte *keine* abhängigen Textobjekte sind, da abhängige Textobjekte stets eine Relation zu ihrem Bezugsobjekt aufbauen!



Neu erzeugte Textobjekte an Punkten nicht versetzen

Die *räumliche Positionierung* von automatisch erzeugten Textobjekten erfolgt im Standardfall so, dass zwischen Bezugsobjekt und Textobjekt zur Gewährleistung einer besseren Lesbarkeit stets ein Abstand eingehalten wird.



Siehe unten: Räumliche Positionierung von automatisiert erzeugten Textobjekten

Insbesondere bei Ansichten, in denen sehr viele *Punktobjekte* mit zugehörigen Textobjekten vorhanden sind, kann es zu Überlagerungen der Informationen kommen, die z.B. im Druckbild zu Informationsverlusten bzw. einer mehrdeutigen Zuordnung der Textobjekte führen können.


In diesen Fällen können Sie die Option **Neu erzeugte Textobjekte an Punkten nicht versetzen** nutzen. Die Distanz der Textobjekte zu ihrem Bezugsobjekt wird hierbei auf den Minimalabstand verringert.




Standardeinstellung
zur Textpositionierung
an Punkten



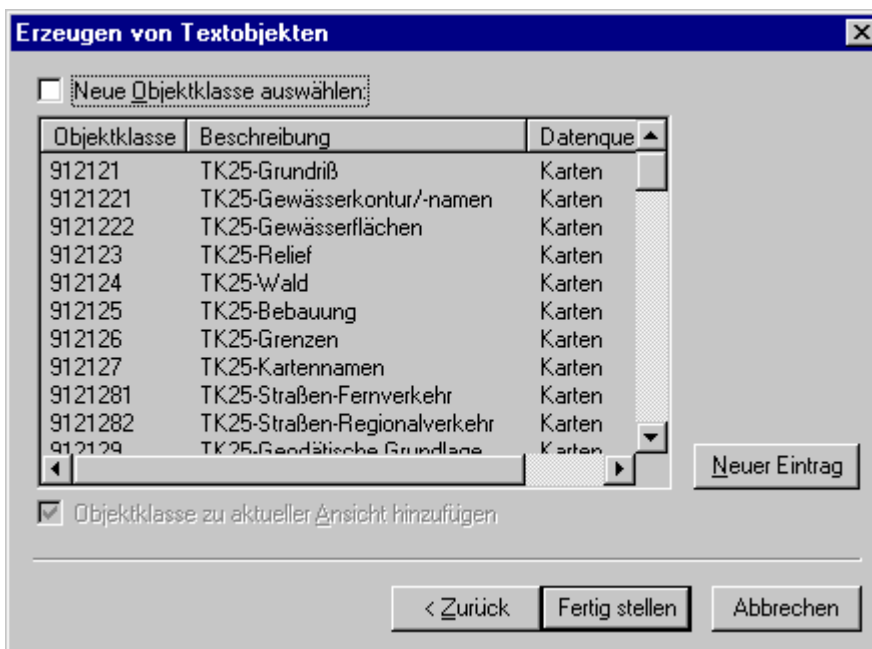
Einstellung: Texte an
Punkten nicht versetzen

- Nach der Einstellung aller Parameter für die neu zu erzeugenden Textobjekte der objektklassenbezogenen Objekttypen wählen Sie die Schaltfläche  zur Auswahl der *Objektklasse* für die Textobjekte.

- Wenn die erzeugten Textobjekte der Objektklasse (und Datenquelle) angehören sollen, der auch die jeweiligen Bezugsobjekte angehören, beenden Sie den Einstelldialog mit .
- Für die Auswahl einer anderen Objektklasse für die neu erzeugten Textobjekte aktivieren Sie die Option **Neue Objektklasse auswählen** und markieren die entsprechende Objektklasse.



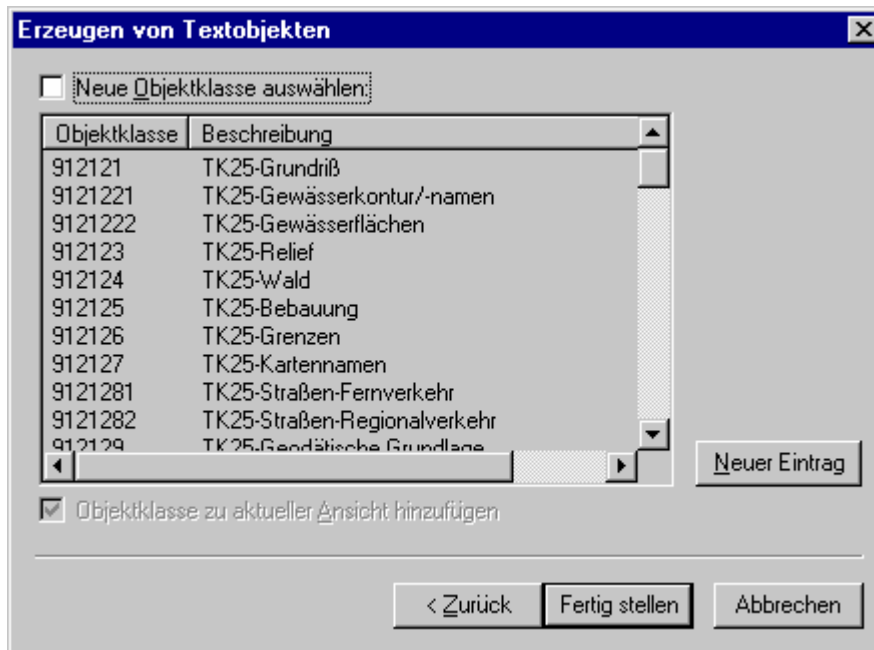
Bei der Erzeugung von Textobjekten *mit festen Textinformationen* entscheidet die Auswahl der Objektklasse auch gleichzeitig über die *Datenquelle*, in der die neu erzeugten Textobjekte gespeichert werden. Hier erhalten Sie deshalb im Auswahldialog zur Auswahl der neuen Objektklasse auch die jeweilige Datenquelle der Objektklassen angezeigt.



Objektklasse	Beschreibung	Datenquelle
912121	TK25-Grundriß	Karten
9121221	TK25-Gewässerkontur/-namen	Karten
9121222	TK25-Gewässerflächen	Karten
912123	TK25-Relief	Karten
912124	TK25-Wald	Karten
912125	TK25-Bebauung	Karten
912126	TK25-Grenzen	Karten
912127	TK25-Kartennamen	Karten
9121281	TK25-Straßen-Fernverkehr	Karten
9121282	TK25-Straßen-Regionalverkehr	Karten
912129	TK25-Geodätische Grundlage	Karten



Abhängige Textobjekte können nur in *derselben* Datenquelle gespeichert werden, wie die zugehörigen *Bezugsobjekte*. Aus diesem Grund werden bei der Aktivierung der Option **Abhängige Textobjekte** die Zielobjektklassen ohne Datenquelle angezeigt.



- Ist die Objektklasse, der die neu erzeugten Textobjekte angehören sollen, von der Beschreibung her noch nicht definiert, nutzen Sie die Möglichkeit, eine neue Beschreibung für eine Objektklasse festzulegen, indem Sie die Schaltfläche **Neuer Eintrag** wählen. Die weiteren Dialoge zur Definition der Beschreibung der gewünschten Objektklasse entsprechen denjenigen, die für den Menüpunkt **Objektklassen/Beschreibungen für Objektklassen/Definieren...** gelten.



7.1.2.2 Definieren von Beschreibungen für Objektklassen

- Standardmäßig wird die Objektklasse, der die neu erzeugten Textobjekte zugeordnet werden, zur aktuellen Ansicht hinzugefügt. Möchten Sie diese Funktion unterdrücken, deaktivieren Sie die Option **Objektklasse zu aktueller Ansicht hinzufügen**.

Beenden Sie die Einstellungen für das Erzeugen von Textobjekten mit der Schaltfläche **Fertig stellen**. Alle neu erzeugten Textobjekte werden in einem Objektrecherchenfenster angezeigt. Sollten Sie bereits ein oder mehrere Objektrecherchenfenster geöffnet haben, nutzen Sie die Möglichkeiten zur **Auswahl von Objektrecherchenfenstern für die Ergebnisanzeige von Funktionen**.



7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchenfenstern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen

Zeichnen Sie gegebenenfalls nach dem Erzeugen der Textobjekte die Ansicht neu, um die Ergebnisse auf dem Bildschirm zu sehen.



8.1.4.1 Neuzeichnen einer Ansicht

Automatisiertes Erzeugen von zugehörigen Textobjekten für ausgewählte Einzelobjekte in Objektrecherchenfenstern

Das Erzeugen von Textobjekten für ausgewählte Einzelobjekte der Objekttypen *Fläche*, *Linie* oder *Punkt* nutzt diese ausgewählten Einzelobjekte als *Bezugsobjekte*, für die die Textobjekte gebildet werden.

Zur automatisierten Erzeugung von Textobjekten für Einzelobjekte (Bezugsobjekte) der Objekttypen *Fläche*, *Linie* oder *Punkt*

- **recherchieren** und **markieren** Sie die entsprechenden Bezugsobjekte in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern und
- wählen in einem Objektrecherchefenster den Befehl **Bearbeiten/Textobjekte erzeugen....**

Sie erhalten den Einstelldialog für das **Erzeugen von Textobjekten**, der auch für das **Automatisierte Erzeugen von zugehörigen Textobjekten für objektklassenbezogene Objekttypen** Verwendung findet.



Siehe oben: Automatisiertes Erzeugen von zugehörigen Textobjekten für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Die erzeugten Textobjekte werden in einem Objektrecherchefenster angezeigt. Da bereits ein oder mehrere Objektrecherchefenster geöffnet sind, nutzen Sie die Möglichkeiten zur **Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ergebnisanzeige von Funktionen**.



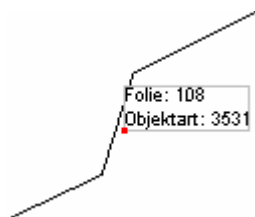
7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen

Räumliche Positionierung von automatisiert erzeugten Textobjekten

Im Standardfall werden automatisiert erzeugte Textobjekte (unabhängig von ihrer Relation zu Bezugsobjekten) folgendermaßen positioniert:

- § für Flächenobjekte im *Flächenschwerpunkt* (dieser kann auch außerhalb des Flächenobjektes liegen!),
- § für Linienobjekte in geringem Abstand zum *relativen Mittelpunkt* des Linienzuges,
- § für Punktobjekte in lesbarem Abstand *rechts oben* vom Punktobjekt.

Der Bezugspunkt für das jeweilige Textobjekt ist dabei die *linke untere* Ecke des Vierecks, das das Textobjekt umschließt.




11.3 Anpassen von neu erfassten oder bestehenden Objektgeometrien an existierende Objekte

11.3.1 Erzeugen eines gemeinsamen Stützpunktes

Beim Hinzufügen oder Modifizieren von Stützpunkten eines bestehenden Objektes oder beim Neuerfassen von Objekten lassen sich Stützpunkte so an die Geometrie bereits existierender Objekte anpassen, dass **gemeinsame Stützpunkte** (identische Koordinatenwerte) entstehen.


Um beim *Neuerfassen* oder *Modifizieren* von Geometrieobjekten (bei der gleichzeitigen Markierung mindestens eines bereits existierenden Objektes) die Erstellung eines *gemeinsamen Punktes* zu ermöglichen, besitzt jeder schon existierende Stützpunkt einen *Fangbereich*. Innerhalb dieses Fangbereiches wird der neu zu erfassende Stützpunkt exakt auf den bereits existierenden Stützpunkt "gezogen".

Die Position der Maus innerhalb des Fangbereiches eines Stützpunktes wird durch den Mauszeiger **Stützpunkt anpassen**  verdeutlicht.

11.3.1.1 Erzeugen eines gemeinsamen Stützpunktes zwischen zwei bestehenden Objektgeometrien

Hinzufügen eines neuen Stützpunktes in einer Objektgeometrie mit Anpassung als gemeinsamen Stützpunkt für eine andere Objektgeometrie

Beim **Hinzufügen** eines Stützpunktes in der Geometrie eines bereits bestehenden Objektes (für Flächen- und Linienobjekte) kann dieser neue Stützpunkt so an die Geometrie eines anderen Objektes angepasst werden, dass ein **gemeinsamer Stützpunkt** entsteht.



- **Recherchieren** und **markieren** Sie sowohl das Objekt, das den neuen Stützpunkt erhalten soll, als auch das Objekt, an das der Stützpunkt angepasst wird, in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern und
- aktivieren Sie die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**).

Beide Objekte erhalten Stützpunktmarkierungen.

- Fügen Sie für das Objekt, das den neuen Stützpunkt erhalten soll, diesen Stützpunkt auf der Konturlinie bzw. Strecke zwischen zwei existierenden Stützpunkten hinzu und ziehen Sie ihn gleichzeitig mit gedrückter *linker* Maustaste auf eine *bestehende* Stützpunktmarkierung des anderen Objektes.




11.1.2.1 Hinzufügen von Stützpunkten in Objektgeometrien

Sobald der Mauszeiger von der Anzeige für das **Stützpunkt erfassen**  zum Mauszeiger **Stützpunkt anpassen**  wechselt, befindet sich der neue Stützpunkt innerhalb des Fangbereiches eines anderen Stützpunktes und kann als gemeinsamer Stützpunkt abgespeichert werden.

Der neue Stützpunkt wird als gemeinsamer Stützpunkt mit dem existierenden Punkt der anderen Objektgeometrie abgespeichert, wenn die Maus innerhalb des Fangbereiches dieses Stützpunktes losgelassen wird.

Verschieben eines Stützpunktes in einer Objektgeometrie mit Anpassung als gemeinsamen Stützpunkt für eine andere Objektgeometrie

Beim **Verschieben** eines Stützpunktes in der Geometrie eines bereits bestehenden Objektes (für Flächen-, Linien- und Punktobjekte) kann der verschobene Stützpunkt so an die Geometrie eines anderen Objektes angepasst werden, dass ein **gemeinsamer Stützpunkt** entsteht.



- **Recherchieren** und **markieren** Sie sowohl das Objekt, für das ein Stützpunkt verschoben werden soll, als auch das Objekt, an das der Stützpunkt angepasst wird, in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern und
- aktivieren Sie die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**).

Beide Objekte erhalten Stützpunktmarkierungen.

- Verschieben Sie den Stützpunkt des betreffenden Objektes mit gedrückter *linker* Maustaste auf eine *bestehende* Stützpunktmarkierung des anderen Objektes.



11.1.2.1 Hinzufügen von Stützpunkten in Objektgeometrien (Hinzufügen eines Stützpunktes in einer Objektgeometrie mit der Maus)

Sobald der Mauszeiger von der Anzeige für das **Verändern**  zum Mauszeiger **Stützpunkt anpassen**  wechselt, befindet sich der neue Stützpunkt innerhalb des Fangbereiches eines anderen Stützpunktes und kann als gemeinsamer Stützpunkt abgespeichert werden.




Der verschobene Stützpunkt wird als gemeinsamer Stützpunkt mit dem existierenden Punkt der anderen Objektgeometrie abgespeichert, wenn die Maus innerhalb des Fangbereiches dieses Stützpunktes losgelassen wird.

11.3.1.2 Erzeugen eines gemeinsamen Stützpunktes zwischen einer neu erfassten und einer bestehenden Objektgeometrie

Um einen Stützpunkt eines neu zu erfassenden Objektes auf einen bereits vorhandenen Stützpunkt eines bestehenden Objektes zu positionieren und damit einen **gemeinsamen Stützpunkt** zu bilden, gehen Sie in folgenden Schritten vor:

- **Recherchieren** und **markieren** Sie das Objekt, an das die neue Objektgeometrie angepasst werden soll, in einem Objektrecherchefenster. Soll eine Anpassung an einen *gemeinsamen Stützpunkt* mehrerer Objekte erfolgen, ist es ausreichend, *ein* Objekt,

das diesen gemeinsamen Stützpunkt besitzt, in einem Objektrecherchefenster zu markieren.

- Für das Neuerfassen einer Objektgeometrie aktivieren Sie die entsprechende Schaltfläche für den Objekttyp des neu zu erfassenden Objektes ( (**Flächenobjekte erfassen**),  (**Linienobjekte erfassen**),  (**Punktobjekte erfassen**).




Textobjekte lassen sich beim Neuerfassen nicht an bestehende Objektgeometrien anpassen.

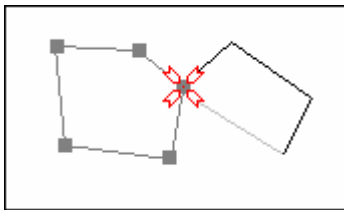
Das markierte Objekt des Objektrecherchefensters erhält Stützpunktmarkierungen.

- Erfassen Sie die Objektgeometrie des neuen Objektes wie bei einem *unabhängigen* neuen Objekt.




- 11.2.1.1 Neuerfassen eines Flächenobjektes
- 11.2.1.2 Neuerfassen eines Linienobjektes
- 11.2.1.3 Neuerfassen eines Punktobjektes

- Für den Stützpunkt, der an die bereits existierende Geometrie des markierten Objektes im Objektrecherchefenster angepasst werden soll, positionieren Sie den Mauszeiger auf der betreffende Stützpunktmarkierung dieses Objektes und betätigen die linke Maustaste, sobald der Mauszeiger innerhalb des *Fangbereiches* des entsprechenden Stützpunktes ist und die Anzeige **Stützpunkt anpassen**  erfolgt.




11.3.2 Unterdrücken eines gemeinsamen Stützpunktes

Jeder Stützpunkt besitzt einen bestimmten Fangbereich, innerhalb dessen andere Stützpunkte automatisch exakt auf den Koordinatenwert dieses Stützpunktes "gezogen" werden.

Der Fangbereich eines Stützpunktes wird durch den Mauszeiger **Stützpunkt anpassen**  angezeigt.

- Das Umschalten des Mauszeigers und damit das Erzeugen eines *gemeinsamen* Stützpunktes lässt sich verhindern, wenn Sie innerhalb des *Fangbereiches* eines Stützpunktes die **[Umschalt]**-Taste betätigen.

Der Mauszeiger **Neue Geometrie**  zeigt an, dass der neu zu erfassende Stützpunkt als *unabhängiger* (nicht gemeinsamer) Punkt gesetzt wird.

11.3.3 Erzeugen einer gemeinsamen Linie

Eine Teilstrecke, die aus *mindestens zwei* aufeinander folgenden *gemeinsamen Stützpunkten* zwischen zwei bestehenden Objektgeometrien der Objekttypen *Fläche* oder *Linie* besteht, wird als **gemeinsame Linie** bezeichnet.

11.3.3.1 Erzeugen einer gemeinsamen Linie zwischen zwei bestehenden Objektgeometrien

Das **Erzeugen einer gemeinsamen Linie zwei bestehenden Objektgeometrien** ist nur durch das individuelle Modifizieren (Verschieben) der einzelnen Stützpunkte möglich, die dann die gemeinsame Linie bilden sollen. Dazu müssen die Stützpunkte so zwischen den zwei bestehenden Objektgeometrien verschoben werden, dass jeweils *gemeinsame Punkte* entstehen.

Nutzen Sie die Möglichkeiten zum **Erzeugen eines gemeinsamen Stützpunktes zwischen zwei bestehenden Objektgeometrien**.




11.3.1.1 Erzeugen eines gemeinsamen Stützpunktes zwischen zwei bestehenden Objektgeometrien

11.3.3.2 Erzeugen einer gemeinsamen Linie zwischen einer neu erfassten und einer bestehenden Objektgeometrie

Beim Neuerfassen von Objektgeometrien können gemeinsame Linien zu bereits existierenden Objektgeometrien gebildet werden. Das **Erzeugen einer gemeinsamen Linie mit einer bestehenden Objektgeometrie** ist dabei nur für neu zu erfassende *Flächen-* oder *Linienobjekte* möglich, da gemeinsame Linien aus mindestens zwei (gemeinsamen) Stützpunkten bestehen.

Für das Erzeugen einer gemeinsamen Linie beim Neuerfassen eines Flächen- oder Linienobjektes können Sie nach zwei Varianten vorgehen:

- Setzen Sie nacheinander jeden Stützpunkt der neuen Objektgeometrie für die gemeinsame Linie *einzel*n als *gemeinsamen Stützpunkt* mit der bestehenden Objektgeometrie.

Der Mauszeiger **Stützpunkt anpassen**  zeigt dabei an, dass Sie sich innerhalb des *Fangbereiches* eines existierenden Stützpunktes befinden, so dass beim Setzen des Stützpunktes der neuen Objektgeometrie automatisch ein *gemeinsamer Stützpunkt* gebildet wird.



11.3.1.2 Erzeugen eines gemeinsamen Stützpunktes zwischen einer neu erfassten und einer bestehenden Objektgeometrie

Diese Verfahrensweise kann für *kurze* gemeinsame Linienzüge genutzt werden, ist jedoch für Linienzüge, die aus vielen Stützpunkten bestehen, nicht effektiv.

- Nutzen Sie die von TRIAS® zur Verfügung gestellte Funktion **Gemeinsame Linie bilden** beim Neuerfassen von Objektgeometrien der Objekttypen *Fläche* und *Linie*.



Die Funktion **Gemeinsame Linie bilden** erfordert *drei gemeinsame Stützpunkte* (zur Anpassung an Flächen oder geschlossene Linien) bzw. *zwei gemeinsame Stützpunkte* (zur Anpassung an offene Linien) zwischen dem bestehenden Objekt und der neuen Objektgeometrie. Diese geben den Anfangs- und Endpunkt der gemeinsamen Linie an und bestimmen gegebenenfalls die Richtung des Linienzuges.

- Verfahren Sie zur Bildung einer gemeinsamen Linie zunächst in den Schritten wie zum Erzeugen von **gemeinsamen Stützpunkten**.



11.3.1.2 Erzeugen eines gemeinsamen Stützpunktes zwischen einer neu erfassten und einer bestehenden Objektgeometrie

- Den *ersten* gemeinsamen Stützpunkt, der den Beginn der gemeinsamen Linie zwischen dem existierenden und neu zu erfassenden Objekt darstellen soll, erfassen Sie mit der *linken* Maustaste.
- Erzeugen Sie einen weiteren gemeinsamen Stützpunkt, der *beliebig* zwischen Anfangs- und Endpunkt der gemeinsamen Linie liegt. Er dient bei der Anpassung an Flächenobjekte bzw. geschlossene Linien zur Bestimmung der *Richtung* des Linienzuges.
- Erfassen Sie den *letzten* gemeinsamen Stützpunkt der gemeinsamen Linie mit der *rechten* Maustaste.

Sie erhalten den objekttypenspezifischen Einstelldialog zum **Erfassen von Flächen- bzw. Linienobjekten**.





11.2.1.1 Neuerfassen eines Flächenobjektes

11.2.1.2 Neuerfassen eines Linienobjektes

- Betätigen Sie die Schaltfläche  **Gemeinsame Linie bilden**.

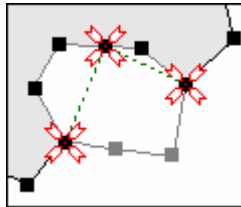
Es werden – sofort auf dem Bildschirm sichtbar – neue Stützpunkte zwischen dem erfassten Anfangs- und Endpunkt der zu bildenden gemeinsamen Linie erzeugt und auf die vorhandenen Stützpunkte des existierenden Objektes "gezogen".

- Führen Sie gegebenenfalls die Erfassung des neuen Objektes mit der Schaltfläche  weiter
oder
- stellen Sie die gewünschte Konfiguration für Ihr neues Objekt in dem Dialog ein und speichern Sie dieses mit der Schaltfläche  ab.

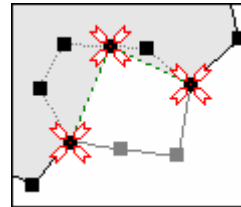
Die Konfigurationsmöglichkeiten für neue Objektgeometrien entsprechen denen zum Neuerfassen eines *unabhängigen* Flächen- oder Linienobjektes.

Beispiel: Neuerfassen eines Flächenobjektes an ein existierendes Flächenobjekt mit drei gemeinsamen Stützpunkten

Erfassen von drei gemeinsamen Stützpunkten **mit** Bildung einer gemeinsamen Linie



Erfassen von drei gemeinsamen Stützpunkten **ohne** Bildung einer gemeinsamen Linie



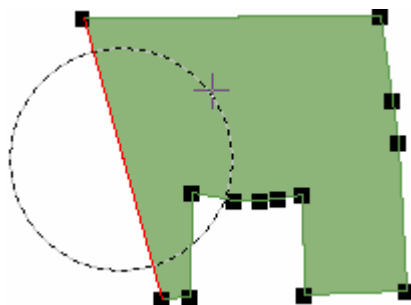
11.4 Neuerfassen einer Objektgeometrie mit Hilfslinien

Neben dem Anpassen neu erfasster Objektgeometrien an bereits existierende Objekte können Sie in TRiAS® auch Objekte neu erfassen, die – bezogen auf ein existierendes Objekt – bestimmten geometrischen Anforderungen genügen. Dazu zählen z.B. die Erfassung in einem bestimmten *Abstand*, die Geometrieerfassung auf einem *Kreisbogen*, *Rechtwinkligkeit* u.s.w. Für diese Funktionen stellt TRiAS® die Module **Hilfslinien** zur Verfügung, die als *Schaltflächen* innerhalb der Werkzeugleiste sowie als **kontextsensitive Dialoge** der rechten Maustaste verfügbar sind.



Die Funktion **Hilfslinien** erlaubt es, für ein existierendes Objekt zwischen zwei markierten Stützpunkten eine Hilfslinie (unterschiedlicher geometrischer Formen) zu bilden, auf die dann *ein* Stützpunkt der neu zu erfassenden Objektgeometrie gesetzt werden kann.

Beispiel: Bilden einer Konstruktionshilfslinie *Kreis* bezüglich einer ausgewählten *Bezugsstrecke* zwischen zwei Stützpunkten eines existierenden Objektes



Hilfslinien beziehen sich immer auf eine konkrete *Strecke* eines existierenden Objektes (Konturlinie zwischen zwei existierenden Stützpunkten), die als *Bezugsstrecke* für die Hilfslinie angesehen wird.

Die Bildung von Hilfslinien ist für jeden Stützpunkt der neuen Objektgeometrie *optional* einstellbar. Einzelne Stützpunkte der neuen Objektgeometrie können auch "frei" gesetzt




werden oder an andere markierte Stützpunkte angepasst werden, ohne dass Hilfslinien aktiviert sind.

Die Funktion **Hilfslinien** zur Konstruktion neuer Objektgeometrien umfasst

- § die Hilfslinien**formen**: Strecke, Gerade, Punkt
- § die **Parameter** der Hilfslinie (Neigungswinkel, Länge, Radius)
sowie
- § die Auswahl eines **Bezugspunktes** für die Hilfslinie auf der ausgewählten **Bezugsstrecke**.

11.4.1 Erfassen eines Stützpunktes einer neuen Objektgeometrie auf einer Hilfslinie

Für die Bildung einer Hilfslinie zum Erfassen eines Stützpunktes für eine neue Objektgeometrie gehen Sie in folgenden Schritten vor:

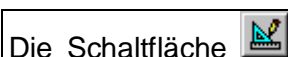
- **Recherchieren** und **markieren** Sie das Objekt, das als Grundlage für die Hilfslinie genutzt werden soll, in einem Objektrecherchefenster.
- Wählen Sie die entsprechende Schaltfläche für den Objekttyp der neu zu erfassenden Objektgeometrie aus ( (**Flächenobjekte erfassen**),  (**Linienobjekte erfassen**) oder  (**Punktobjekte erfassen**)).



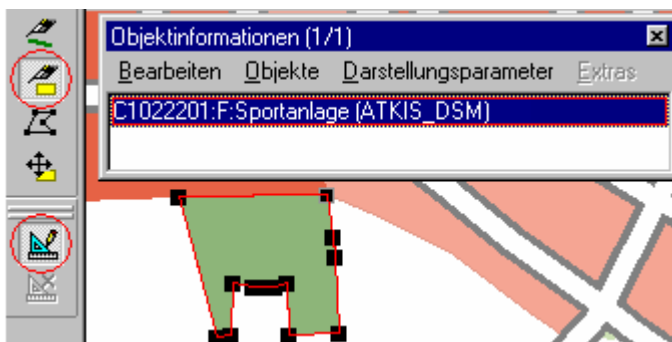
Das Erfassen von Textobjekten ist auf **Hilfslinien** nicht möglich.

Das Bezugsobjekt erhält Stützpunktmarkierungen.

- Wählen Sie die Schaltfläche  (**Hilfslinien bilden**) zur Erzeugung einer Hilfslinie.



Die Schaltfläche (**Hilfslinien bilden**) lässt sich *zusätzlich* zu den Schaltflächen zum Neuerfassen von Geometrien in der Werkzeugleiste aktivieren.



- Wählen Sie auf der existierenden Objektgeometrie die **Bezugsstrecke** für die Hilfslinie aus, indem Sie zwischen zwei existierenden Stützpunkten die *rechte* Maustaste betätigen.



Auch für das Erzeugen einer Hilfslinie, die sich auf einen konkreten Stützpunkt bezieht, muss zunächst eine *Bezugsstrecke* ausgewählt werden. Die Lage der Hilfslinie bezüglich dieser Strecke kann nachfolgend im Dialog zur **Konstruktion einer Hilfslinie** eingestellt werden (s. **Fixpunktauswahl**).

Nach der Auswahl einer *Bezugsstrecke* erhalten Sie den Dialog zum **Bilden von Konstruktionshilfslinien**.

Einfache Form

In der Registerkarte **Einfache Form** können Sie die Einstellungen für die Hilfslinie wählen.

Form

Als Hilfslinienformen stehen Ihnen folgende Geometrien zur Verfügung:

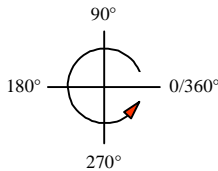
- § Strecke (Vorgabe eines Winkels und einer konkreten Länge und eines Winkels),
- § Gerade (Vorgabe eines Winkels, keine Vorgabe einer Länge und eines Winkels),
- § Kreis (Vorgabe eines Radius, keine Vorgabe eines Winkels).

Parameter

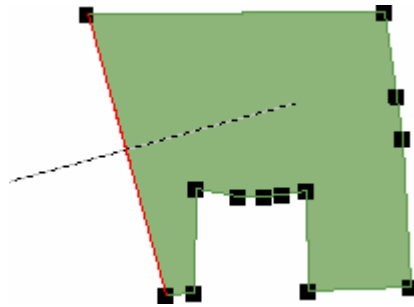
Neigungswinkel der Hilfslinie zur Bezugsstrecke



Der Neigungswinkel für die Hilfslinienformen *Strecke* oder *Gerade* bezieht sich auf die Bezugsstrecke und entspricht der mathematischen Orientierung eines Drehwinkels, ausgehend von der *Lage* der Bezugsstrecke.



Beispiel: Neigungswinkel *rechter Winkel* (90°) bezüglich des Mittelpunktes einer ausgewählten *Bezugsstrecke*



Länge/Radius

- Für die Hilfslinienform *Strecke* geben Sie die erforderliche Länge (in Metern) ein.

Die *Bezugsstrecke* des existierenden Objektes schneidet dabei die *Strecke der Hilfslinie* exakt in deren Mittelpunkt.

- Für die Hilfslinienform *Kreis* benennen Sie die Größe des Radius (in Metern).

Der Mittelpunkt des Kreises bezieht sich auf den unter **Fixpunktauswahl** gewählten *Bezugspunkt der Bezugsstrecke*.

Fixpunktauswahl

In der Registerkarte **Fixpunktauswahl** des Dialoges **Bilden von Konstruktionshilfslinien** besitzen Sie die Möglichkeit einen *Bezugspunkt* festzulegen, der auf der ausgewählten *Bezugsstrecke* des existierenden Objektes liegt und auf den sich die Parametereinstellungen der Hilfslinie beziehen.

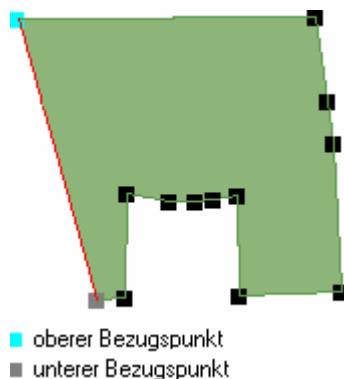
Bilden von Konstruktionshilfslinien [?] [X]

Einfache Form Fixpunktauswahl

	Rechtswert	Hochwert
<input checked="" type="radio"/> <u>R</u> echter Endpunkt	4520033	5725899
<input type="radio"/> <u>L</u> inker Endpunkt	4519997	5725976
<input type="radio"/> <u>M</u> ittelpunkt der Bezugsstrecke	4520015	5725938
<input type="radio"/> Punkt vom <u>M</u> ausklick	4520027	5725912

OK Cancel

- § Der *rechte* Endpunkt bezeichnet dabei den östlich gelegenen Streckenpunkt, der *linke* Endpunkt den westlich gelegenen Streckenpunkt. Bei Bezugsstrecken, die stark vertikal geneigt sind, wird der linke Streckenpunkt als *oberer* Endpunkt (nördlich gelegen), der rechte Streckenpunkt als *unterer* Endpunkt (südlich gelegen) bezeichnet.





- § Der *Mittelpunkt* der Bezugsstrecke ist derjenige Punkt, der genau die Hälfte der Strecke markiert.
- § Der *Punkt vom Mausclick* behält die momentane Position des Mauszeigers bei.





Die Koordinatenwerte für den Rechts- und Hochwert geben Ihnen eine Orientierung bezüglich der räumlichen Lage des gewählten Bezugspunktes.

Bestätigen Sie ihre Einstellungen für die Bildung der Hilfslinie mit der Schaltfläche

OK

Die gewählte Hilfslinieneinstellung wird als grauer gestrichelter Linienzug sichtbar.

Der Mauszeiger für die Hilfslinie wird vom Standardmauszeiger **Pfeil**  getrennt und nimmt die Form **Stützpunkt auf Hilfslinie**  an. Die Eingabe eines Stützpunktes für die neu zu erfassende Objektgeometrie ist *nur noch* auf der Hilfslinie möglich.

Optisch wird dieser Fakt dadurch symbolisiert, dass der Mauszeiger **Stützpunkt auf Hilfslinien**  sich nur auf dieser Hilfslinie bewegt. Der Mauszeiger **Pfeil**  bleibt jedoch weiterhin frei beweglich, so dass Sie z.B. eine weitere Hilfslinie mit der Schaltfläche  (**Hilfslinien bilden**) erzeugen oder das Bilden der Hilfslinien mit der Schaltfläche  (**Ohne Hilfslinien erfassen**) beenden können.

- Setzen Sie den gewünschten Stützpunkt für die neue Objektgeometrie. Verfahren Sie dabei grundlegend wie bei der Erfassung eines Einzelobjektes oder bei der Anpassung von Objektgeometrien an existierende Objekte.




- 11.2.1.1 Neuerfassen eines Flächenobjektes
- 11.2.1.2 Neuerfassen eines Linienobjektes
- 11.2.1.3 Neuerfassen eines Punktobjektes

11.3 Anpassen von neu erfassten oder bestehenden Objektgeometrien an existierende Objekte



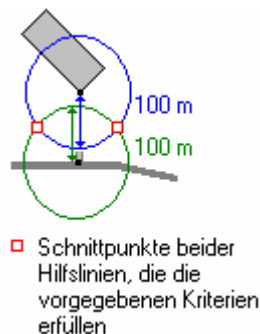
Die gebildete Hilfslinie gilt für genau *einen* neuen Stützpunkt. Nach dem Erfassen eines Stützpunktes wird die gebildete Hilfslinie *gelöscht*.

- Erzeugen Sie bei Bedarf nach jedem gesetzten Stützpunkt eine neue Hilfslinie, indem Sie erneut die Schaltfläche  (**Hilfslinien bilden**) betätigen.

11.4.2 Erfassen eines Stützpunktes einer neuen Objektgeometrie auf zwei Hilfslinien

Die Bildung von zwei (verschiedenen) Hilfslinien dient der Erzeugung von gemeinsamen Schnittpunkten dieser Hilfslinien, die dann für das Erfassen eines Stützpunktes einer neuen Objektgeometrie genutzt werden können.


Beispiel: Es soll ein neuer Stützpunkt für eine Objektgeometrie erfasst werden, der auf einem *Umkreis* von 100 m zu einer Straßenabfahrt liegt, und gleichzeitig einen Abstand von 100 m zu einem Kindergarten besitzt.



- Für die gleichzeitige Bildung von *zwei* Hilfslinien verfahren Sie zunächst wie zum Erzeugen einer Hilfslinie.




11.4.1 Erfassen eines Stützpunktes einer neuen Objektgeometrie auf einer Hilfslinie

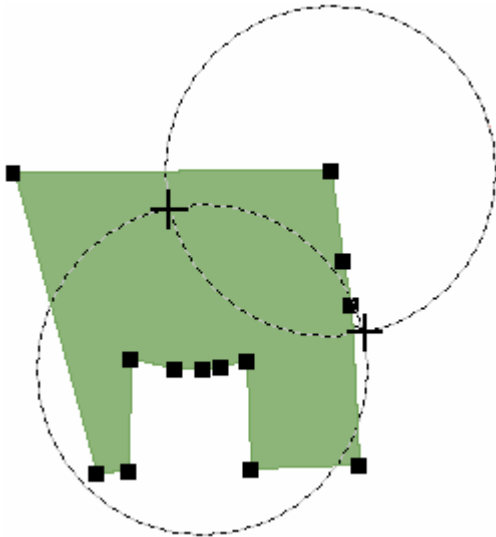
- Nach der Bildung der ersten Hilfslinie betätigen Sie erneut die Schaltfläche  (**Hilfslinien bilden**) (*ohne* vorher einen Stützpunkt zu erzeugen).
- Stellen Sie die Parameter für die zweite Hilfslinie ein.



Bei der Bildung von zwei Hilfslinien müssen diese derart konfiguriert sein, dass sie mindestens einen gemeinsamen *Schnittpunkt* aufweisen. Dieser gemeinsame Schnittpunkt bildet dann die Grundlage zum Erfassen des Stützpunktes der neuen Objektgeometrie.

Liegt der gemeinsame Schnittpunkt beider Hilfslinien außerhalb des Bildschirms, erhalten Sie einen entsprechenden Hinweis. Ein Hinweisdialog erfolgt auch dann, wenn die zweite Hilfslinie mit der bereits existierenden Hilfslinie keinen gemeinsamen Schnittpunkt bildet. In diesem Fall kann eine weitere Hilfslinie gebildet werden, wodurch die *erste* Hilfslinie automatisch gelöscht wird, so dass immer nur höchstens zwei Hilfslinien in Gebrauch sind.


Nach erfolgreicher Bildung der Hilfslinien kann der Stützpunkt für die neue Objektgeometrie nur noch auf den *Schnittpunkten* der beiden Hilfslinien erzeugt werden. Der Mauszeiger **Stützpunkt auf Hilfslinie**  wird dabei nur auf diesen Schnittpunkten angezeigt und kann nicht anderweitig bewegt werden.




- Setzen Sie den Stützpunkt für das neu zu erfassende Objekt. Sie können anschließend erneut Hilfslinien bilden oder die neue Objektgeometrie ohne Hilfslinien weiter erfassen.




Wie beim Erzeugen eines Stützpunktes einer neuen Objektgeometrie auf *einer* Hilfslinie werden auch bei der Konstruktion mit zwei Hilfslinien diese Linien nach Erfassen *eines* Stützpunktes gelöscht.

11.4.3 Löschen von Hilfslinien

Nachdem Sie mindestens eine Hilfslinie für die Erfassung einer neuen Objektgeometrie erzeugt haben, wird die Schaltfläche  (**Ohne Hilfslinien erfassen**) aktiv.

Durch Betätigen dieser Schaltfläche können Sie alle derzeit aktiven Hilfslinien löschen. Die Erfassung des Stützpunktes der neuen Objektgeometrie erfolgt danach *ohne* Hilfslinien.

Nach dem Erzeugen eines Stützpunktes einer Objektgeometrie werden alle Hilfslinien *automatisch gelöscht*. Die Schaltfläche  (**Ohne Hilfslinien erfassen**) dient nur zum Löschen von Hilfslinien, die während des Erfassungsprozesses der Objektgeometrie als unrichtig angesehen werden.

 Wird während des Erfassungsprozesses für Objektgeometrien eine andere beliebige Schaltfläche ausgewählt (z.B.  (**Zoom einstellen**) oder  (**Objekte recherchieren**)), so werden ebenfalls alle aktiven Hilfslinien *gelöscht* und gleichzeitig der Prozess der Geometrieneuerfassung beendet.

11.5 Verschieben, Kopieren, Doppeln und Löschen von Objekten

11.5.1 Verschieben von Objekten


Das Verschieben eines Objektes bedeutet eine *lagemäßige Veränderung* des Objektes, d.h. die Veränderung des geometrischen *Raumbezuges*.

Sie besitzen die Möglichkeit, ein **Einzelformat** oder **mehrere Formate** gleichzeitig zu verschieben.




Das Verschieben von Objekten ist nur für Objekte möglich, die in einem oder mehreren *Objektrechercheformatern* markiert sind. Dabei werden immer *alle markierten* Objekte der während der Ausführung der Funktion geöffneten Objektrechercheformatern verschoben.

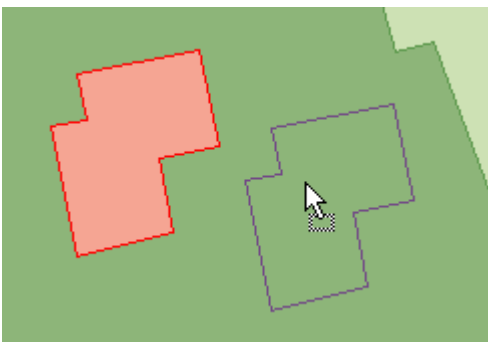
Zum Verschieben von einem oder mehreren Objekten

- **recherchieren** und **markieren** Sie die entsprechenden Objekte in einem oder mehreren Objektrechercheformatern.
- Wählen Sie in der Werkzeugleiste die Schaltfläche  (**Objektgeometrie kopieren/verschieben**).


Der Mauszeiger signalisiert die Funktion **Anzeige-Verschieben** .

- Ziehen Sie mit gedrückter *linker* Maustaste das oder die Objekt(e) an die gewünschte Position.

Während der laufenden Aktion des Verschiebens verändert sich der Mauszeiger zum **Verschieben** .



Nach dem Freigeben der *linken* Maustaste wird das Objekt an der neuen Position abgespeichert.

Das Verschieben von Punkt- und Textobjekten mit Hilfe der Schaltfläche  (**Objektgeometrie kopieren/verschieben**) ist gleichbedeutend mit der Funktion des Verschiebens des (einzigen) Stützpunktes für diese Objekttypen.



11.1.2.2 Modifizieren bzw. Verschieben von Stützpunkten in Objektgeometrien
Siehe unten: Verschieben von Textobjekten

Wird während des Verschiebens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste betätigt, werden die markierten Objekte *kopiert*.




11.5.2.1 Kopieren von Objekten

Verschieben von Textobjekten

Textobjekte werden während der Projektarbeit in TRiAS® häufig verschoben, insbesondere, wenn sie automatisiert erzeugt worden sind und die zugewiesene räumliche Positionierung geändert werden muss, oder sehr viele Textobjekte in einer Ansicht vorhanden sind und diese sich gegenseitig überlagern.





0 11.2.2 Automatisiertes Erzeugen von Textobjekten (Räumliche Positionierung von automatisch erzeugten Textobjekten)

Neben der Funktion **Objektgeometrie verschieben** (mit der mehrere Textobjekte gleichzeitig verschoben werden können) wird für Textobjekte in der Werkzeugleiste die Schaltfläche  (**Textobjekte bearbeiten**) zur Verfügung gestellt, die es erlaubt, ein *einzelnes* Textobjekt bequem und schnell zu verschieben. Diese Schaltfläche wird außerdem für das *Neuerfassen* von Textobjekten und deren Bearbeitung (*Modifizieren der Textinformation*) genutzt.



0 11.2.1.4 Neuerfassen eines Textobjektes (Neuerfassen eines Textobjektes mit Hilfe der Werkzeugleiste)
0 10.1.3.1 Modifizieren von Objekteigenschaftswerten für ein Einzelobjekt (Modifizieren der Textinformation für ein Textobjekt)

Zum Verschieben *eines* Textobjektes über die Schaltfläche  (**Textobjekte bearbeiten**) gehen Sie folgendermaßen vor:

- Aktivieren Sie die Schaltfläche  (**Textobjekte bearbeiten**) in der Werkzeugleiste.
- Wählen Sie das zu verschiebende Textobjekt mit der *linken* Maustaste an.


Das zu verschiebende Textobjekt braucht dabei nicht in einem Objektrecherchefenster markiert zu sein.

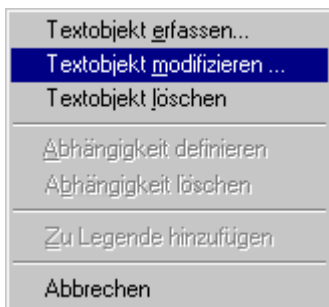
- Ziehen Sie das Textobjekt mit gedrückter *linker* Maustaste an die gewünschte Position.

Der Positionsrahmen (umschließendes Viereck) des Textobjektes gibt Ihnen während des Verschiebens die neue räumliche Lage des Textobjektes an.



Neben der Funktion des *freien* Verschiebens des Textobjektes mit der *Maus* besitzen Sie die Möglichkeit, die *Koordinatenwerte* des Textobjektes über das *kontextsensitive Menü* von Textobjekten zu modifizieren.

- **Aktivieren** Sie dazu die Schaltfläche  (**Textobjekte bearbeiten**) in der Werkzeugleiste.
- Wählen Sie mit der *rechten* Maustaste das Textobjekt an, dessen Koordinaten geändert werden sollen und
- nutzen Sie im *kontextsensitiven Menü* den Befehl **Textobjekt modifizieren**.



Sie erhalten den Einstelldialog zum **Modifizieren von Textobjekten**.

Der Einstelldialog **Modifizieren eines Textobjektes** bietet neben der Veränderung der *Koordinaten* für das Textobjekt auch die Möglichkeit, die *Textinformation* des Textobjektes zu modifizieren.



10.1.3.1 Modifizieren von Objekteigenschaftswerten für ein Einzelobjekt (Modifizieren der Textinformation für ein Textobjekt)



- Tragen Sie die gewünschten **Koordinaten** für das Textobjekt ein und bestätigen Sie mit der Schaltfläche .

Die Koordinatenwerte beziehen sich auf die *linke untere* Ecke des umschließenden Vierecks des Textobjektes.

11.5.2 Kopieren und Doppeln von Objekten

Das **Kopieren** eines Objektes bedeutet die Erstellung eines *identischen Objektes* hinsichtlich der Geometrie und der wesentlichen Objekteigenschaften des Ausgangsobjektes unter gleichzeitiger *Änderung der räumlichen Lage* zum Ausgangsobjekt.



Das Kopieren von Objekten wird über Schaltflächen der *Werkzeugleiste* ausgeführt.

Das Doppeln eines Objektes bedeutet die Erstellung eines *identischen Objektes* hinsichtlich der Geometrie und der wesentlichen Objekteigenschaften des Ausgangsobjektes unter *Beibehaltung der räumlichen Lage* des Ausgangsobjektes.



Das Doppeln von Objekten erfolgt über Befehle des *Hauptmenüs* oder des *Objekt-recherche Fensters*.

11.5.2.1 Kopieren von Objekten


Zum Erstellen identischer Objekte, die die Geometrie und Objekteigenschaften der Ausgangsobjekte aufweisen, jedoch eine *veränderte räumliche Lage* zum Ausgangsobjekt besitzen, nutzen Sie die Funktion **Objekte kopieren**.


Dabei können Sie ein **Einzelobjekt** oder **mehrere Objekte** gleichzeitig kopieren.




Das Kopieren von Objekten ist nur für Objekte möglich, die in einem oder mehreren *Objekt-recherche Fenstern* markiert sind. Dabei werden immer *alle markierten* Objekte der während der Ausführung der Funktion geöffneten Objekt-recherche Fenster kopiert.

Für das Kopieren eines oder mehrerer Objekte verfahren Sie in folgenden Schritten:

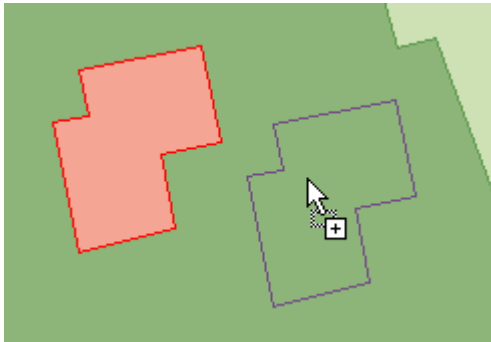
- **Recherchieren** und **markieren** Sie die Ausgangsobjekte, für die Sie eine Objektkopie erstellen möchten, in einem Objekt-recherche Fenster.
- Aktivieren Sie in der Werkzeugleiste die Schaltfläche  (**Objektgeometrie kopieren/verschieben**).

Wenn sich der Mauszeiger innerhalb des Fangbereiches eines Ausgangsobjektes (bei Flächenobjekten innerhalb des Objektes) befindet, signalisiert er die Funktion  **Anzeige für Verschieben**.

- Ziehen Sie das oder die Ausgangsobjekt(e) mit gedrückter *linker* Maustaste und *gleichzeitig* gedrückter **[Strg]**-Taste an die gewünschte Position.


Während der laufenden Aktion des Kopierens verändert sich der Mauszeiger zum  **Objekt kopieren**.

Nach dem Freigeben der linken Maustaste wird ein *neues* Objekt an der gewählten räumlichen Lageposition abgespeichert.




Das durch das Kopieren neu erzeugte Objekt besitzt im Wesentlichen alle Objekteigenschaften des Ausgangsobjektes und wird immer mit *derselben Objektklasse* abgespeichert. Es gehört somit auch immer *derselben Datenquelle* an wie das Ausgangsobjekt.

Kopieren von Textobjekten

Für die (häufiger genutzte) Funktion des Kopierens von *Textobjekten* ist die Nutzung der Schaltfläche  (**Textobjekte bearbeiten**) in der Werkzeugleiste empfehlenswert. Dabei kann jedoch immer nur ein *einzelnes* Textobjekt gleichzeitig kopiert werden.

Ein einzelnes Textobjekt lässt sich kopieren, indem Sie

- die Schaltfläche  (**Textobjekte bearbeiten**) in der Werkzeugleiste aktivieren und
- mit gedrückter *linker* Maustaste und gleichzeitig betätigter **[Strg]**-Taste den zu kopierenden Text an die gewünschte Position ziehen.

Das zu kopierende Ausgangstextobjekt braucht dabei *nicht* in einem Objektrecherche-fenster markiert zu sein.

Der Positionsrahmen (umschließendes Viereck) des Textobjektes gibt Ihnen während des Kopierens die neue räumliche Lage des Textobjektes an.



11.5.2.2 Doppeln von Objekten

Zum Erzeugen identischer Objekte, die die Geometrie und Objekteigenschaften der Ausgangsobjekte aufweisen und gleichzeitig die *räumliche Lage* der Ausgangsobjekte beibehalten, nutzen Sie die Funktion **Objekte doppeln**.

Entscheiden Sie dabei, ob Sie

§ alle Objekte von **objektklassenbezogenen Objekttypen**

oder

§ ausgewählte **Einzelobjekte**

doppeln möchten.

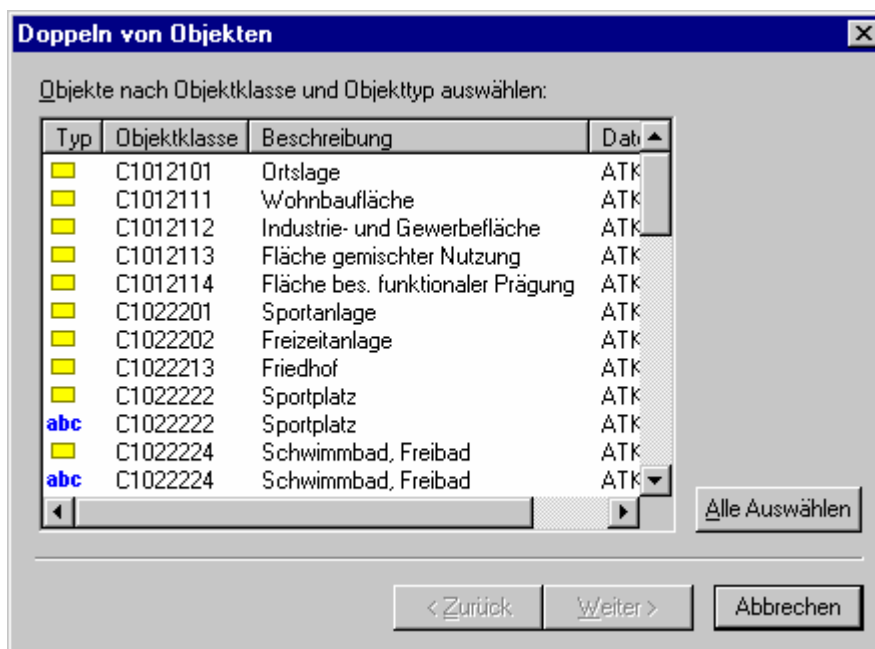
Das Doppeln von Objekten ist beispielsweise dann sinnvoll, wenn Objekte gleicher Geometrie nochmals mit einer anderen Bedeutung im TRiAS®-Projekt verwaltet werden sollen.

Beispiel: Alle *Industrieanlagen* der Topografie sollen nochmals als Objekte mit der Bedeutung *Altlastenverdachtsfläche* erfasst werden, damit diesen neuen Objekten spezifische Objekteigenschaften zugeordnet und sie getrennt von der Topografie verwaltet werden können.

Doppeln aller Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Zum Doppeln aller Objekte *objektklassenbezogener Objekttypen*

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Objektklassen/Objekte doppeln...**



- Markieren Sie die objektklassenbezogenen Objekttypen, für die alle zugehörigen Objekte gedoppelt werden sollen.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Für das Doppeln aller in der Ansicht vorhandenen Objekte nutzen Sie die Schaltfläche

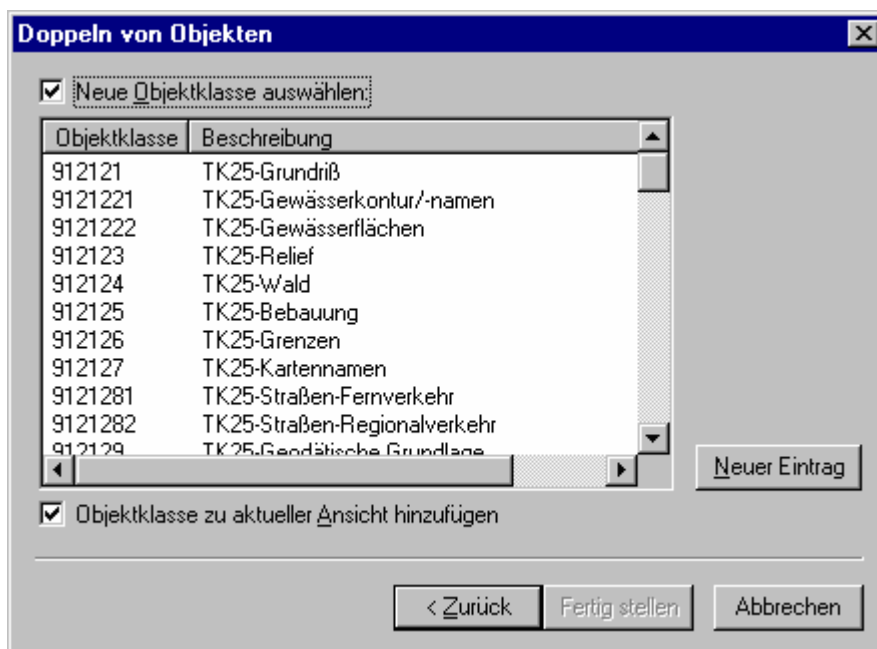
Alle Auswählen

- Wählen Sie zur Auswahl der Zielobjektklasse bzw. Datenquelle für die gedoppelten Objekte die Schaltfläche **Weiter >**.

Gedoppelte Objekte können folgendermaßen abgespeichert werden:

- § mit der *identischen* Objektklassenzuordnung (und damit in derselben Datenquelle) wie ihre zugehörigen Ausgangsobjekte,
- § mit einer Zuordnung auf eine *geänderte Objektklasse* (bei Abspeicherung der Objekte in der jeweils identischen Datenquelle wie ihre zugehörigen Ausgangsobjekte) oder
- § vollständig in einer anderen Datenquelle (unter Beibehaltung der jeweiligen Objektklasse entsprechend der zugehörigen Ausgangsobjekte).

In andere Objektklasse



- Wenn die gedoppelten Objekte der jeweils identischen Objektklasse (und Datenquelle) angehören sollen, der auch die zugehörigen Ausgangsobjekte angehören, deaktivieren Sie die Option **Neue Objektklasse auswählen**.
- Für das Modifizieren der gedoppelten Objekte auf eine (gemeinsame) neue Objektklasse wählen Sie diese entweder aus der Auswahlliste aus oder erstellen eine neue Beschreibung für eine Objektklasse über die Schaltfläche **Neuer Eintrag**.



7.1.2.2 Definieren von Beschreibungen für Objektklassen



Bei der Auswahl auf eine neue Objektklasse werden die gedoppelten Objekte jeweils in *derselben* Datenquelle abgespeichert, der die zugehörigen *Ausgangsobjekte* angehören. Aus diesem Grund werden bei der Aktivierung der Option **Neue Objektklasse auswählen** die Zielobjektklassen ohne Datenquelle angezeigt. Existiert in einer Datenquelle die entsprechende Beschreibung für die Objektklasse noch nicht, wird sie automatisch erzeugt.

Standardmäßig wird diejenige Objektklasse, der die gedoppelten Objekte zugeordnet werden, zur aktuellen Ansicht hinzugefügt, um das Ergebnis des Doppelns sichtbar zu gestalten. Möchten Sie diese Funktion unterdrücken,

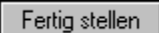
- deaktivieren Sie die Option Objektklasse zu aktueller Ansicht hinzufügen.

In andere Datenquelle

- Sollen alle gedoppelten Objekte gemeinsam in einer konkreten Datenquelle abgespeichert werden, wählen Sie diese in der Registerkarte **In andere Datenquelle** aus.



Die gedoppelten Objekte behalten jeweils die Objektklassenzuordnung, die auch ihre Ausgangsobjekte besitzen.

Schließen Sie Ihre Einstellungen zum Doppelnd von Objekten mit der Schaltfläche  ab.

Die gedoppelten Objekte werden in einem Objektrecherchefenster angezeigt. Sollten Sie bereits ein oder mehrere Objektrecherchefenster geöffnet haben, nutzen Sie die Möglichkeiten zur **Auswahl von Objektrecherchefestern für die Ergebnisanzeige von Funktionen**.



7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchefestern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen

Doppeln von Einzelobjekten

Zum Doppelnd von *Einzelobjekten* verfahren Sie wie folgt:

- Recherchieren und markieren Sie die zu doppelnden Objekte in einem oder mehreren Objektrecherchefestern
und
- wählen Sie in einem Objektrecherchefenster den Befehl **Objekte/Objekt(e) doppelnd....**

Zur Auswahl der Zielobjektklasse oder Datenquelle der gedoppelten Objekte verfahren Sie wie beim **Doppelnd für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen**.



Siehe oben: Doppelnd aller Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Die gedoppelten Einzelobjekte werden in einem Objektrecherchefenster angezeigt. Da bereits ein oder mehrere Objektrecherchefenster geöffnet sind, nutzen Sie die Möglichkeiten, die für die **Auswahl von Objektrecherchefestern für die Ergebnisanzeige von Funktionen** zur Verfügung stehen.



7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchenfenstern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen

11.5.3 Löschen von Objekten



Das Löschen von Objekten bewirkt, dass die entsprechenden Objekte einschließlich ihrer Objekteigenschaften *physisch* aus der Datenquelle entfernt werden. Nach Schließen des Projektes mit den zugehörigen Datenquellen sind diese Objekte *nicht* mehr reproduzierbar.

Für das Entfernen von Objekten aus einer aktuellen Ansicht, die nicht physisch aus den zugehörigen Datenquellen gelöscht werden sollen, nutzen Sie die Funktionen **Ansicht definieren** oder **Ausblenden von Objekten**.



8.1 Ansichten

9.1.6 Ausblenden von Einzelobjekten


Beachten Sie, dass stets alle Objekte eines Projektes zueinander in Beziehung stehen. Beim Löschen von Objekten können andere Objekte, die von den gelöschten Objekten vorher überlagert wurden, jetzt "leere" Inseln aufweisen, die eventuell im Anschluss an das Löschen der Objekte entfernt werden müssen.



11.1.3 Hinzufügen, Modifizieren und Löschen von Inseln


Für das Löschen von Objekten stehen Ihnen folgende Alternativen zur Verfügung:

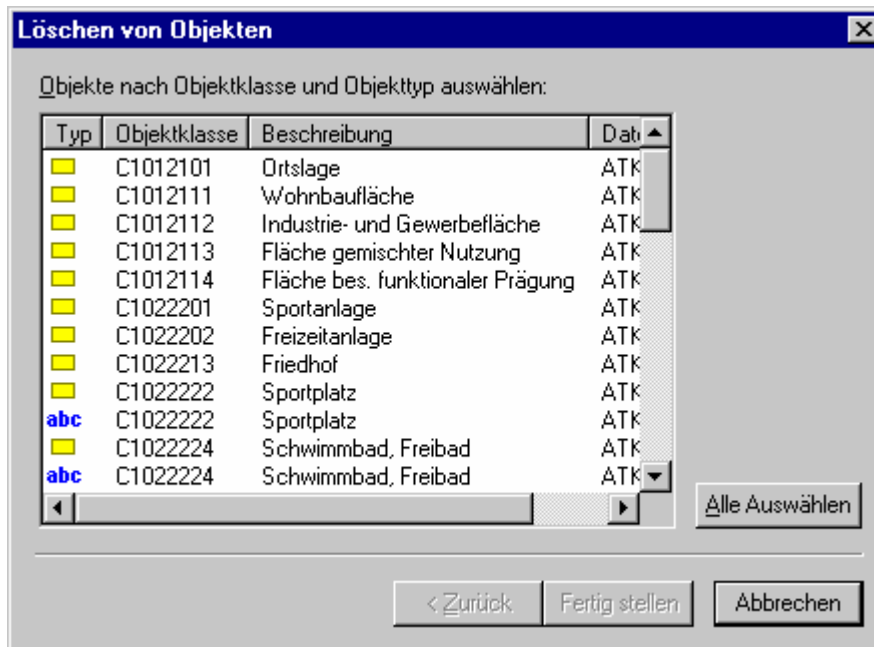
- § Löschen aller Objekte, die **objektklassenbezogenen Objekttypen** angehören,
- § Löschen ausgewählter **Einzelobjekte**.

Vor dem Löschen von Objekten erhalten Sie *keinen* weiteren Warnhinweis. Sollte Ihnen ein Auswahlfehler beim Löschen von Objekten unterlaufen sein, stellen Sie die gelöschten Objekte durch Anwählen der Schaltfläche  wieder her. Nach Speichern des TRiAS®-Projektes oder der Datenquellen lassen sich gelöschte Objekte jedoch *nicht* wieder herstellen.

Löschen aller Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Zum Löschen aller zugehörigen Objekte von *objektklassenbezogenen Objekttypen*

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Objektklassen/Objekte löschen...**
oder
- nutzen die Schaltfläche  (**Objektklassen löschen**).



- Markieren Sie die objektklassenbezogenen Objekttypen, für die alle zugehörigen Objekte aus den Datenquellen entfernt werden sollen.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Zum Löschen aller in der Ansicht vorhandenen Objekte nutzen Sie die Schaltfläche

Alle Auswählen

- Bestätigen Sie ihre Auswahl mit der Schaltfläche **Fertig stellen**.

Alle Objekte der ausgewählten Objekttypen werden aus den Datenquellen gelöscht.



Das Löschen aller Objekte einer Objektklasse bewirkt *nicht* das gleichzeitige Löschen der *Beschreibung* für diese Objektklasse. Wählen Sie hierfür den Befehl **Objektklassen/Beschreibung für Objektklassen/Löschen....**

Löschen von Einzelobjekten

Zum Löschen von *Einzelobjekten*

- **recherchieren** und **markieren** Sie diese Objekte in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern
- und
- wählen in einem Objektrecherchefenster den Befehl **Objekt(e) löschen** bzw.
- die Taste **[Entf]**.

Die markierten Objekte werden aus der jeweiligen Datenquelle gelöscht.

Ein *konkretes* Einzelobjekt lässt sich bei bestehender Stützpunktmarkierung auch über das *kontextsensitive Menü* der *rechten* Maustaste löschen. Diese Funktion wird häufig dann verwendet, wenn beim **Verändern der Objektgeometrie** entschieden wird, die Objekte zu löschen.




11.1 Verändern von bestehenden Objektgeometrien

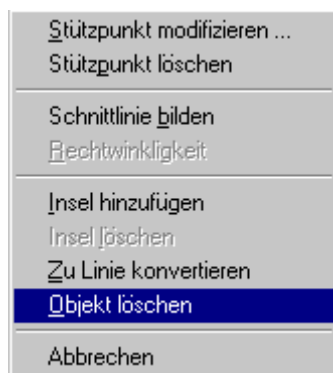
Für zu löschende Objekte der Objekttypen *Punkt*, *Linie* oder *Fläche* muss dazu

- das entsprechenden Objekt in einem Objektrecherchefenster recherchiert und markiert sein.

Bei mehreren markierten Objekten in einem Objektrecherchefenster bezieht sich die Löschfunktion auf das Objekt, für das das kontextsensitive Menü aufgerufen wird.

- Betätigen Sie in der Werkzeugleiste die Schaltfläche  (**Objektgeometrie verändern**),
- aktivieren Sie das *kontextsensitive Menü* für das zu löschende Objekt und
- wählen Sie den Befehl **Objekt löschen**.

Kontextsensitives Menü eines Flächenobjektes

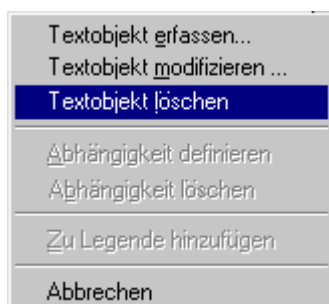


Für ein zu löschendes Objekt der Objekttyps *Text*

- Aktivieren Sie die Schaltfläche  (**Textobjekte bearbeiten**) in der Werkzeugleiste.

Das entsprechende Textobjekt braucht nicht in einem Objektrecherchefenster markiert zu sein.

- Wählen Sie mit der *rechten* Maustaste das *kontextsensitive Menü* für Textobjekte und nutzen Sie den Befehl **Textobjekt löschen**.





Werden Objekte der Objekttypen *Fläche*, *Linie* oder *Punkt* gelöscht, die eine Relation zu einem *abhängigen* Textobjekt besitzen, so werden die zugehörigen abhängigen Textobjekte *automatisch mit* gelöscht. Sollen die Textobjekte erhalten bleiben, so muss vorher die Relation (Abhängigkeit) zum Bezugsobjekt gelöst werden.



10.2.1.2 Löschen der Relation (Abhängigkeit) von Textobjekten

Abhängige Textobjekte selber können jedoch gelöscht werden, *ohne* dass vorher die Relation zum Bezugsobjekt gelöst werden muss. Das Löschen der Abhängigkeit wird von TRiAS® automatisiert übernommen. Die Bezugsobjekte bleiben erhalten.

11.6. Geometrieoperationen

Geometrieoperationen sind TRiAS®-Funktionen, die durch das Zusatzmodul **Geometrieoperationen** zur Verfügung gestellt werden und mit deren Hilfe vorhandene Objektgeometrien entweder in Objektteile *geschnitten* oder mehrere Objekte zu einem neuen Objekt *zusammengefasst* werden. Dabei werden für Geometrieoperationen stets bestimmte topologische *Gemeinsamkeiten* zwischen den Objekten verlangt.

Räumlich getrennte Objekte können nicht mit Geometrieoperationen bearbeitet werden.



12.6 Topologische Analysen

Zu den Geometrieoperationen werden folgende Funktionen gezählt:

§ **Schnittoperationen** an einem *Bezugsobjekt*

- *Schneiden* von Objekten

§ **Mengenoperationen** für gleichrangige Objekte (ohne *Bezugsobjekt*)

- *Vereinigen* von Objekten
- *Durchschnitt* und *Exklusiv-Oder*

§ **Linienplitting** für Linienobjekte (Teilen von Linien an Schnittpunkten)

§ **Flächenbildung** für Linienobjekte (Zusammenfassen von Linienelementen zu Flächen)



Geometrieoperationen gelten für ausgewählte *Einzelobjekte* oder setzen Einzelobjekte als *Bezugsobjekte* voraus. Geometrieoperationen lassen sich deshalb nur aus einem *Objektrecherche Fenster* aktivieren.



Für Punkt- oder Textobjekte ist eine Geometrieoperation generell nicht möglich.

Durch Geometrieoperationen werden immer eigenständige Objekte gebildet, die fest in einer Datenquelle abgespeichert werden.



Geometrieveränderungen durch Geometrieoperationen (wie auch für Geometrieveränderungen allgemein oder Geometrieneuerfassungen) können nur für Objekte ausgeführt werden, die einer *beschreibbaren* Datenquelle angehören. Objekte aus schreibgeschützten Datenquellen sind nur "temporär" im TRiAS®-Projekt veränderbar. Beim Speichern des TRiAS®-Projektes oder der Datenquellen muss für die schreibgeschützten Datenquellen ein neuer Name vorgegeben werden, um Veränderungen durch Geometrieoperationen beizubehalten. Für generell schreibgeschützte Datenquellen (MapInfo) sind Geometrieoperationen nicht möglich.

Der *Status* einer im TRiAS®-Projekt eingebundenen Datenquelle wird im Modul **Datenquellen verwalten** angezeigt. Generell schreibgeschützte Datenquellen sind am zugehörigen Bildsymbol erkennbar, das mit einem Schloss versehen ist (🔒).



4.3 Schreibrechte und Schreibschutz in TRiAS®-Projekten und zugehörigen Datenquellen
6.3 Verwalten von Datenquellen

Für das Ausführen einer Geometrieoperation

- laden Sie das Zusatzmodul **Geometrieoperationen**.



6.5 Zusatzmodule

Das Zusatzmodul **Geometrieoperationen** stellt in allen *Objektrecherche Fenstern* den Menüeintrag **Extras/Geometrieoperationen** zur Verfügung.

11.6.1 Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt (Schnittoperation)

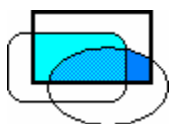
Das **Schneiden von Objekten** an einem Bezugsobjekt ist eine *Schnittoperation*, für die genau *ein* Objekt als *Bezugsobjekt* (schneidendes Objekt = "Messer") und mindestens ein anderes Objekt als *zu schneidendes Objekt* benötigt wird.

- § Das Objekt, das als schneidendes Objekt = "Messer" eingesetzt wird, bildet das **Bezugsobjekt** für die Schnittoperation. Dieses Objekt wird selbst *nicht* geschnitten.
- § Alle Objekte, die in die Schnittoperation einbezogen werden (ohne das Bezugsobjekt), und aus denen die Teilobjekte herausgeschnitten werden, werden als **Ursprungsobjekte** bezeichnet.

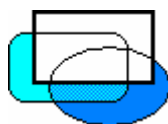
Geschnittene Objekte bilden eine *Teilmenge* zu ihrem Ausgangsobjekt (Ursprungsobjekt). Wenn das *Bezugsobjekt* ein Flächenobjekt ist, können die *geschnittenen Objekte* hinsichtlich dieses Bezugsobjektes entweder *innerhalb*, *außerhalb* oder *auf dem Rand* liegen.

Geschnittene Objekte in Lage zum Bezugsobjektes ("Messer")

Innerhalb



Außerhalb



Auf dem Rand





Die durch eine *Schnittoperation* gebildeten Objekte sind stets vom *selben Objekttyp* wie die jeweiligen Ursprungsobjekte (Ausgangsobjekte), aus denen die Objekte herausgeschnitten werden.

Das Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt verlangt mindestens eine der folgenden topologischen Gemeinsamkeiten zwischen den zu schneidenden Objekten und dem Bezugsobjekt:

- § Innerhalb
- § Überdecken
- § Eindringen
- § Überlappen



12.6 Topologische Analysen

Verfahren Sie zum Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt in folgenden Schritten:

- **Recherchieren** und **markieren** Sie alle zu schneidenden Objekte (Ursprungsobjekte) in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern.
- **Recherchieren** und **aktivieren** Sie das *Bezugsobjekt*, an dem andere Objekte geschnitten werden sollen.

Die zu schneidenden Objekte können im selben Objektrecherchefenster recherchiert und markiert sein wie das aktivierte Bezugsobjekt.



Bei mehreren *markierten* Objekten innerhalb eines Objektrecherchefensters wird das *aktivierte* Objekt als Bezugsobjekt angesehen. Bei mehreren *geöffneten* Objektrecherchefenstern wird das *aktivierte* Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters für die Schnittoperation genutzt.



3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

- Wählen Sie (bei geladenem Zusatzmodul **Geometrieoperationen**) im Objektrecherchefenster des aktivierten *Bezugsobjektes* den Befehl **Extras/Geometrieoperationen/Geometrieoperation auswählen...**



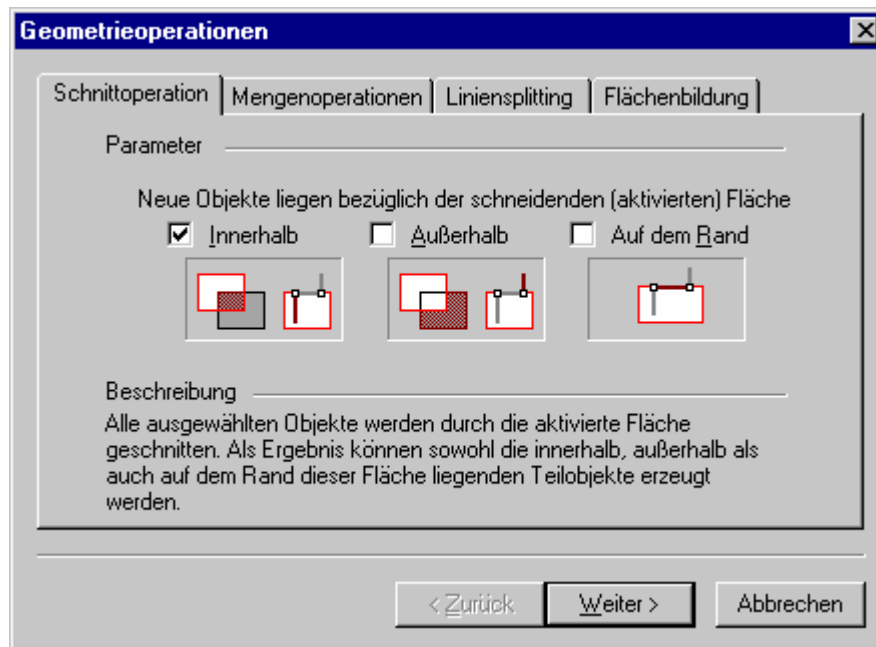
Der Befehl **Geometrieoperation auswählen...** wird nur aktiv, wenn mindestens *zwei* Objekte in Objektrecherchefenstern markiert sind.



Beachten Sie bei mehreren geöffneten Objektrecherchefenstern, dass das aktivierte Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters (d.h. des Objektrecherchefensters, aus dem die Schnittoperation aufgerufen wird) als *Bezugsobjekt* zum Schneiden eingesetzt wird.

- Stellen Sie im Einstelldialog für *Geometrieoperationen* die Parameter für die Schnittoperation in der Registerkarte **Schnittoperation** ein.


Einstelldialog für Schnittoperationen für ein Flächenobjekt als Bezugsobjekt

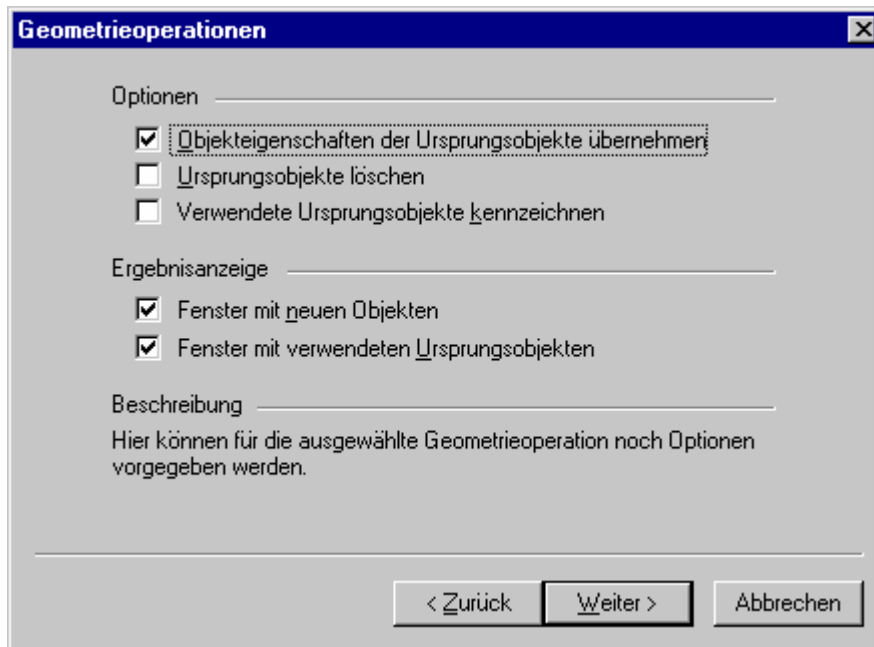


Auch für Geometrieoperationen, bei denen die Parameter schon wie erwünscht voreingestellt sind, muss die betreffende Registerkarte *aktiviert* (oben liegend) sein. Die aktivierte Registerkarte entscheidet über die *Art* der Geometrieoperation (Schnitt-, Mengenoperation,...).

- Wählen Sie die Schnittbedingungen. Die neuen Objekte können bezüglich des aktivierten Bezugsobjektes (wenn es sich dabei um ein Flächenobjekt handelt)
 - § Innerhalb
 - § Außerhalb
 - § Auf dem Rand
 liegen.

Die Einstellungen können auch kombiniert angewendet werden.

- Wählen Sie die Schaltfläche  zur Einstellung der Parameter, die für die *neu erzeugten* Objekte und die *Ausgangsobjekte* (Ursprungsobjekte) gelten sollen.



Optionen

- Für eine Übernahme aller *Objekteigenschaften* der Ausgangsobjekte mit den zugehörigen *Werten* auf die neuen Objekte aktivieren Sie die Option **Objekteigenschaften der Ursprungsobjekte übernehmen**.
- Die verwendeten *Ursprungsobjekte* können sofort aus den Datenquellen gelöscht werden, wenn die Option **Ursprungsobjekte löschen** aktiviert wird. Es verbleiben in den Datenquellen nur die *neu erzeugten* Objekte der Schnittoperation.



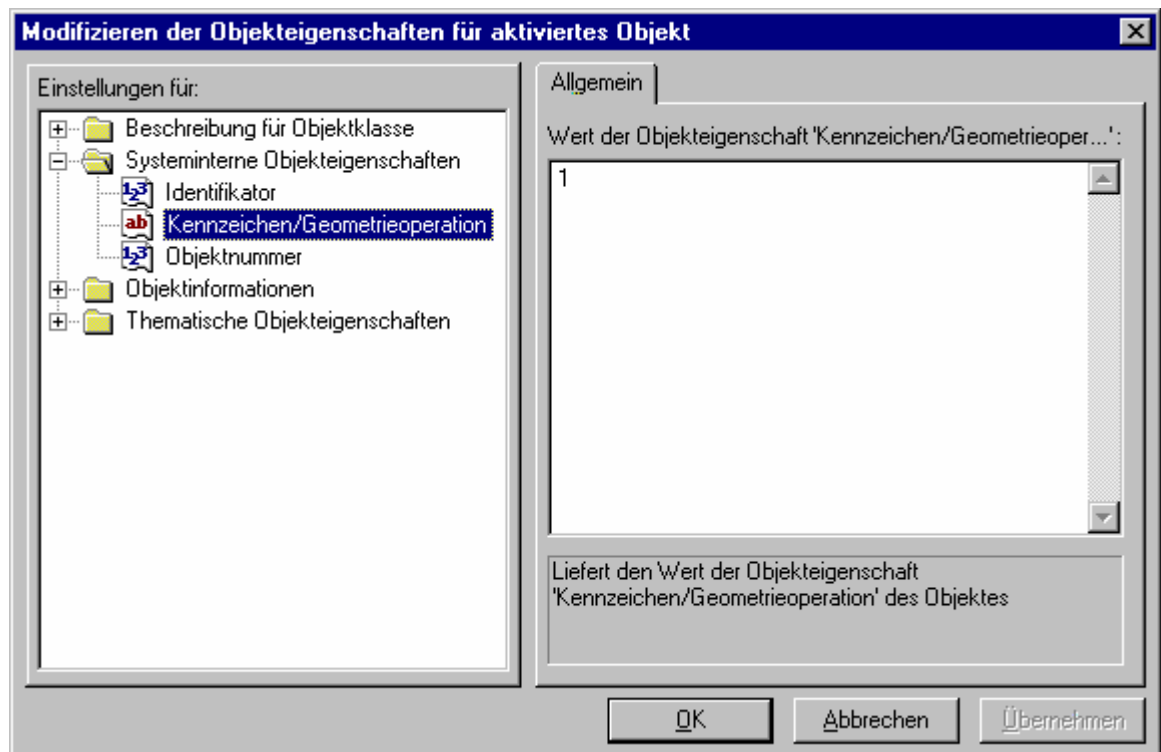
Das Löschen der verwendeten Ursprungsobjekte der jeweils *zuletzt* ausgeführten Geometrieoperation ist auch zu einem späteren Zeitpunkt noch möglich. Wenden Sie diese Option deshalb nur dann an, wenn Sie sich sicher sind, dass die verwendeten Ursprungsobjekte wirklich *sofort* gelöscht werden sollen. Nutzen Sie jedoch in Fällen, in denen Sie die verwendeten Ursprungsobjekte beibehalten, zur Absicherung vor Informationsverlust die Option **Verwendete Ursprungsobjekte kennzeichnen**.

- Möchten Sie die verwendeten Ursprungsobjekte nicht löschen, können diese alternativ mit einer *Objekteigenschaft* gekennzeichnet werden. Eine Kennzeichnung der Ursprungsobjekte erlaubt es, zu einem späteren Zeitpunkt eine Recherche nach dieser Objekteigenschaft vorzunehmen und so die verwendeten Ursprungsobjekte für die ausgeführte Geometrieoperation wieder aufzufinden. Nutzen Sie dazu die Option **Verwendete Ursprungsobjekte kennzeichnen**.



Nutzen Sie die Kennzeichnung der verwendeten Ursprungsobjekte mit einer Objekteigenschaft insbesondere in solchen Fällen, wenn Sie die verwendeten Ursprungsobjekte einer Geometrieoperation auch nach längerer Verwaltung Ihres TRiAS®-Projektes noch auffinden möchten bzw. wenn Ihr TRiAS®-Projekt zwischenzeitlich geschlossen werden soll.

Alle gekennzeichneten Ursprungsobjekte bekommen die *systeminterne Objekteigenschaft* **Kennzeichen/Geometrieoperation**. Als Wert dieser Objekteigenschaft erhält jedes betroffene Objekt die Ziffer "1".




Zum Wiederauffinden von markierten Ursprungsobjekten führen Sie eine **Recherche** nach der Existenz der Objekteigenschaft ***Kennzeichen/Geometrieoperation*** durch.

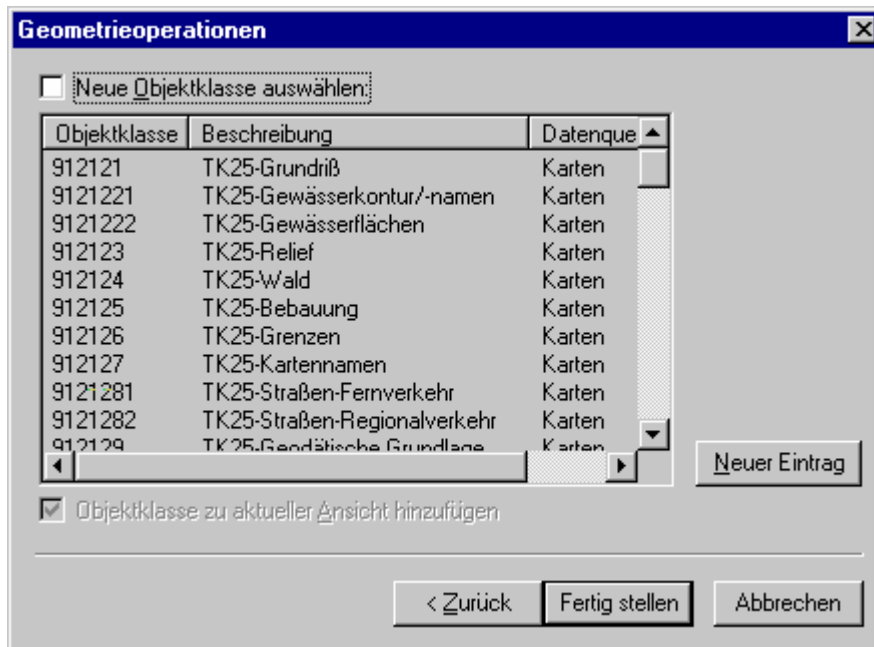


10.3.1 Recherche nach Objekteigenschaften

Ergebnisanzeige

Die Ergebnisse der ausgeführten Schnittoperation werden in Objektrecherchefenstern angezeigt. Dabei können die **Neu erzeugten Objekte** bzw. die **Ursprungsobjekte** in jeweils einem separaten Objektrecherchefenster ausgegeben werden. Eine Ausgabe beider Ergebnissenster ist ebenfalls möglich, wenn Sie beide Optionen markieren.

- Nutzen Sie die Schaltfläche  zur Auswahl der Zielobjektklasse für die neuen Schnittobjekte.



Standardmäßig werden die geschnittenen Objekte jeweils derjenigen Objektklasse (und damit Datenquelle) zugeordnet, der auch die zugehörigen *Ursprungsobjekte* angehören.

- Für eine Modifizierung der Objektklasse der neu erzeugten Objekte aktivieren Sie die Option **Neue Objekte auswählen** und markieren die Objektklasse, der *alle* Ergebnisobjekte der Schnittoperation zugeordnet werden sollen.

Für die Zuordnung zu einer Objektklasse, die noch nicht in der Auswahlliste existiert, nutzen Sie die Schaltfläche **Neuer Eintrag** zur Definition der Beschreibung der neuen Objektklasse.



7.1.2.2 Definieren von Beschreibungen für Objektklassen

Beenden Sie die Schnittoperation mit der Schaltfläche **Fertig stellen**.

Bei entsprechender Parametereinstellung erhalten Sie die *Neu erzeugten Objekte* sowie die *Ursprungsobjekte* in Objektrecherchefenstern angezeigt.

Die verwendeten Ursprungsobjekte der *zuletzt* ausgeführten *Schnittoperation* lassen sich nachträglich aus den Datenquellen löschen, wenn in einem (beliebigen) Objektrecherchefenster der Befehl **Extras/Geometrieoperationen/Ursprungsobjekte löschen** aktiviert wird.

Die *zuletzt* neu erzeugten Schnittobjekte lassen sich wieder aus den Datenquellen entfernen, wenn in einem (beliebigen) Objektrecherchefenster der Befehl **Extras/Geometrieoperationen/Neu erzeugte Objekte löschen** gewählt wird.

Nach Schließen des TRiAS®-Projektes oder Ausführen einer weiteren Schnittoperation sind die geteilten Objekte *fest* als Datenquellenobjekte gespeichert und lassen sich genauso wie die Ursprungsobjekte über diese Befehle nicht mehr löschen. Nutzen Sie in diesem Fall die Funktion **Objekte löschen**.

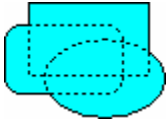


11.5.3 Löschen von Objekten

11.6.2 Vereinigen von Objekten (Mengenoperation)

Das **Vereinigen von Objekten** ist eine *Mengenoperation*, für die *mehrere* markierte Objekte als Ausgangsobjekte (Ursprungsobjekte) *gleichrangig* eingesetzt werden.

Bei der Objektvereinigung werden ausgewählte Ausgangsobjekte (Ursprungsobjekte) zu einem oder mehreren neuen Objekten zusammengefasst, wenn die Ausgangsobjekte bestimmten topologischen Kriterien genügen.



Das Vereinigen von Objekten ist nur zwischen Objekten des *selben Objekttyps* möglich.

Zwischen den Objekten, die für die Vereinigung genutzt werden, muss mindestens eine der folgenden topologischen Gemeinsamkeiten bestehen:

- § Überlappen
- § Berühren (außerhalb)
- § Innerhalb



12.6 Topologische Analysen

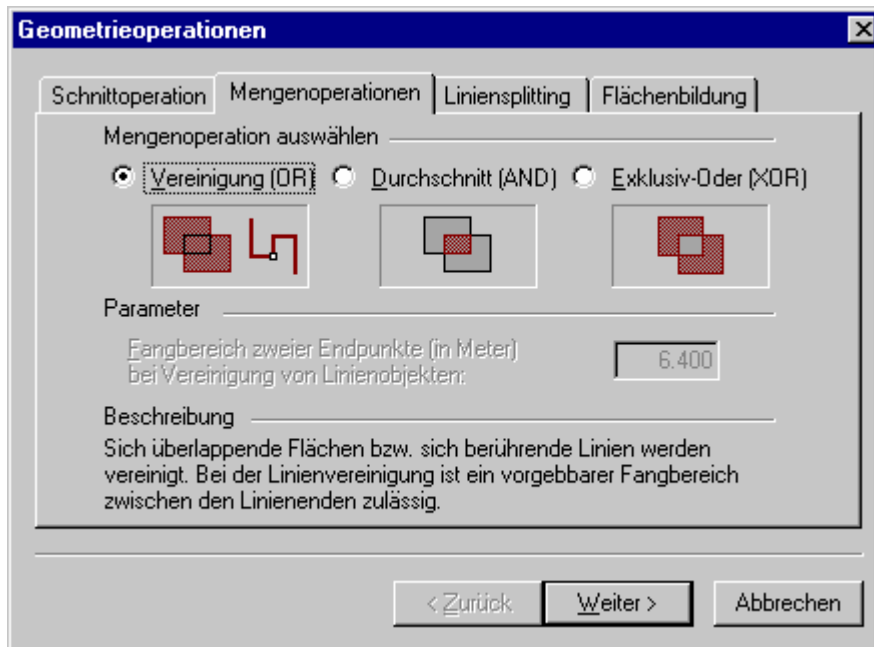
Zum Vereinigen von Objekten gehen Sie folgendermaßen vor:

- **Recherchieren** und **markieren** Sie die Objekte für eine Vereinigung (*Ursprungsobjekte*) in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern.
- Wählen Sie (bei geladenem Zusatzmodul **Geometrieoperationen**) in einem Objektrecherchefenster den Befehl **Extras/Geometrieoperationen/Geometrieoperation auswählen....**



Der Befehl **Geometrieoperation auswählen...** wird nur aktiv, wenn mindestens *zwei* Objekte in Objektrecherchefenstern markiert sind.

- Stellen Sie im Einstelldialog für *Geometrieoperationen* die Parameter für die Vereinigung von Objekten in der Registerkarte **Mengenoperationen** ein.




Auch für Geometrieoperationen, bei denen die Parameter schon wie erwünscht voreingestellt sind, muss die betreffende Registerkarte *aktiviert* (oben liegend) sein. Die aktivierte Registerkarte entscheidet über die *Art* der Geometrieoperation (Schnitt-, Mengenoperation, ...).

- **Aktivieren** Sie die Mengenoperation **Vereinigung**.
- Bei der Vereinigung von Linienobjekten können Sie zusätzlich noch eine Eingabe zum **Fangbereich zweier Stützpunkte** vornehmen. Diese Option ermöglicht es, Linienobjekte, die nicht exakt aneinander grenzen (kein gemeinsamer Stützpunkt), trotzdem zu vereinigen, indem ein gewisser *Toleranzbereich* vorgegeben wird, innerhalb dessen sich die Endpunkte der Linien befinden müssen.



Die Angabe des Wertes für den *Fangbereich* erfolgt in Metern und entspricht den realen Koordinaten, die den Datenquellen zu Grunde liegen.


Beachten Sie, dass bei der Auswahl eines zu großen Fangbereiches eventuell Linienobjekte zusammengefasst werden, für die *keine* Vereinigung erwünscht ist.

- Wählen Sie die Schaltfläche  zur Einstellung der Parameter, die für die *neu erzeugten* Objekte und die *Ausgangsobjekte* (Ursprungsobjekte) gelten sollen.

Zur Einstellung der Parameter nutzen Sie dieselben Möglichkeiten, die auch für das **Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt** gelten.



11.6.1 Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt (Schnittoperation)

- Wählen Sie erneut die Schaltfläche  und markieren Sie in der nachfolgenden Auswahlliste die Objektklasse, der *alle* vereinigten Objekte angehören sollen.

- Nutzen Sie auch hier die Einstellungen, die für das **Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt** gelten.



11.6.1 Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt (Schnittoperation)

Bestätigen Sie die Einstellung zum Vereinigen von Objekten mit der Schaltfläche

Fertig stellen

Bei entsprechender Parametereinstellung erhalten Sie die *Neu erzeugten Objekte* sowie die *Ursprungsobjekte* in Objektrecherchefenstern angezeigt.

Die verwendeten Ursprungsobjekte der *zuletzt* ausgeführten Vereinigung lassen sich nachträglich aus den Datenquellen entfernen, wenn in einem (beliebigen) Objektrecherchefenster der Befehl **Extras/Geometrieoperationen/Ursprungsobjekte löschen** aktiviert wird.

Die *zuletzt* neu erzeugten Objekte lassen sich wieder löschen, wenn in einem (beliebigen) Objektrecherchefenster der Befehl **Extras/Geometrieoperationen/Neu erzeugte Objekte löschen** gewählt wird.

Nach Schließen des TRIAS®-Projektes oder Ausführen einer weiteren Vereinigung von Objekten sind die neu erzeugten Objekte *fest* als Datenquellenobjekte gespeichert und lassen sich genauso wie die Ursprungsobjekte über diese Befehle nicht mehr löschen. Nutzen Sie in diesem Fall die Funktion **Objekte löschen**.

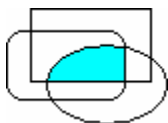


0 11.5.3 Löschen von Objekten

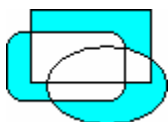
11.6.3 Durchschnitt und Exklusiv-Oder (Mengenoperationen)

Das Ermitteln der mathematischen Kriterien *Durchschnitt* bzw. *Exklusiv-Oder* gilt als *Mengenoperation*, für die mehrere markierte Objekte *gleichrangig* als Ausgangsobjekte (Ursprungsobjekte) eingesetzt werden.

Der **Durchschnitt** von Objekten ergibt als Schnittobjekte genau diejenigen Objekte, die als *identische Teilmenge* in *allen* Ausgangsobjekten (Ursprungsobjekten) enthalten sind.



Exklusiv-Oder bildet als Schnittobjekte diejenigen Objekte, die nur zu *jeweils einem* der Ausgangsobjekte gehören und *nicht* in der *identischen Teilmenge* der Ausgangsobjekte (Ursprungsobjekte) enthalten sind.



Durchschnitt bzw. Exklusiv-Oder sind nur für *Flächenobjekte* möglich.

Die Mengenoperationen Durchschnitt bzw. Exklusiv-Oder verlangen mindestens eine der folgenden topologischen Gemeinsamkeiten zwischen den für die Geometrieoperation genutzten Objekten:

- § Innerhalb
- § Überdecken
- § Überlappen



12.6 Topologische Analysen

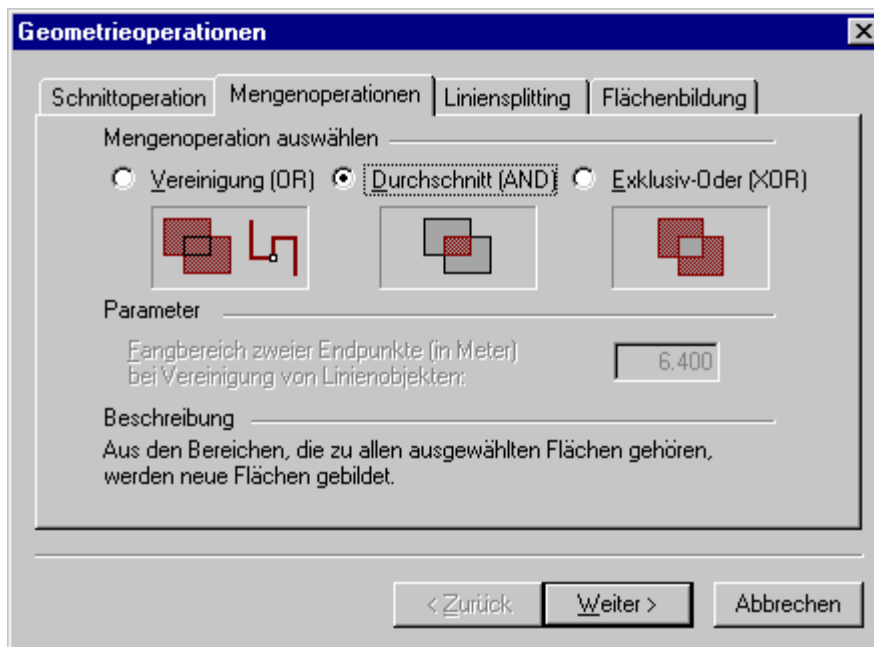
Zum Erzeugen von Durchschnitts- bzw. Exklusiv-Oder-Objekten verfahren Sie folgendermaßen:

- **Recherchieren** und **markieren** Sie die Objekte, die für die Geometrieoperationen Durchschnitt bzw. Exklusiv-Oder genutzt werden sollen (*Ursprungsobjekte*), in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern.
- Wählen Sie (bei geladenem Zusatzmodul **Geometrieoperationen**) in einem Objektrecherchefenster den Befehl **Extras/Geometrieoperationen/Geometrieoperation auswählen....**




Der Befehl **Geometrieoperation auswählen...** wird nur aktiv, wenn mindestens zwei Objekte in Objektrecherchefenstern markiert sind.

- Stellen Sie im Einstelldialog für *Geometrieoperationen* die Registerkarte **Mengenoperationen** ein.




Auch für Geometrieoperationen, bei denen die Parameter schon wie erwünscht voreingestellt sind, muss die betreffende Registerkarte *aktiviert* (oben liegend) sein. Die aktivierte Registerkarte entscheidet über die *Art* der Geometrieoperation (Schnitt-, Mengenoperation, ...).

- Aktivieren Sie die Mengenoperation **Durchschnitt** oder **Exklusiv-Oder**.
- Wählen Sie die Schaltfläche  und stellen Sie die Parameter für die neu erzeugten Objekte und die Ausgangsobjekte (Ursprungsobjekte) ein.

Für die Parametereinstellung gelten dieselben Möglichkeiten, die Sie auch für das **Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt** haben.



11.6.1 Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt (Schnittoperation)

- Wählen Sie erneut die Schaltfläche  und markieren Sie in der nachfolgenden Auswahlliste die Objektklasse, der *alle* neuen Objekte angehören sollen.
- Nutzen Sie auch hier die Einstellungen, die für das **Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt** gelten.



11.6.1 Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt (Schnittoperation)

Bestätigen Sie die Einstellung zu den Mengenoperationen **Durchschnitt** oder **Exklusiv-Oder** von Objekten mit der Schaltfläche .

Bei entsprechender Parametereinstellung erhalten Sie die *Neu erzeugten Objekte* sowie die *Ursprungsobjekte* in Objektrecherchefenstern angezeigt.

Die verwendeten Ursprungsobjekte der *zuletzt* ausgeführten Mengenoperationen **Durchschnitt** oder **Exklusiv-Oder** lassen sich nachträglich aus den Datenquellen entfernen, wenn in einem (beliebigen) Objektrecherchefenster der Befehl **Extras/Geometrieoperationen/Ursprungsobjekte löschen** aktiviert wird.

Die *zuletzt* neu erzeugten Objekte lassen sich löschen, wenn in einem (beliebigen) Objektrecherchefenster der Befehl **Extras/Geometrieoperationen/Neu erzeugte Objekte löschen** gewählt wird.

Nach Schließen des TRIAS[®]-Projektes oder Ausführen einer weiteren Mengenoperation Durchschnitt oder Exklusiv-Oder sind die erzeugten Objekte *fest* als Datenquellenobjekte gespeichert und lassen sich genauso wie die Ursprungsobjekte über diese Befehle nicht mehr löschen. Nutzen Sie in diesem Fall die Funktion **Objekte löschen**.



11.5.3 Löschen von Objekten

11.6.4 Liniensplitting

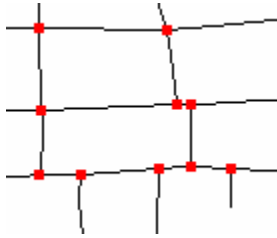


Unter der Funktion **Liniensplitting** wird das Teilen von Linien an jedem Kreuzungspunkt sich schneidender *Linienobjekte* verstanden.

Das Liniensplitting von Linienobjekten ergibt als Schnittobjekte Linienelemente, die von keiner anderen Linie mehr gekreuzt (geschnitten) werden. Solche Linienelemente werden z.B. als Voraussetzung zur Flächenbildung benötigt.



11.6.5 Flächenbildung



Das Liniensplitting verlangt mindestens eine der folgenden topologischen Gemeinsamkeiten zwischen den für die Geometrieoperation genutzten Linienobjekten:

- § Eindringen
- § Berühren
- § Überlappen



12.6 Topologische Analysen

Verfahren Sie zum Liniensplitting folgendermaßen:

- **Recherchieren** und **markieren** Sie die Linienobjekte, für die ein Liniensplitting ausgeführt werden soll, in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern.



Für das Liniensplitting werden nur diejenigen Linienobjekte auf Überschneidungen untersucht und an den Kreuzungspunkten geschnitten, die in Objektrecherchefenstern *markiert* sind.

- Wählen Sie (bei geladenem Zusatzmodul **Geometrieoperationen**) in einem Objektrecherchefenster den Befehl **Extras/Geometrieoperationen/Geometrieoperation auswählen....**



Der Befehl **Geometrieoperation auswählen...** wird nur aktiv, wenn mindestens *zwei* Objekte in Objektrecherchefenstern markiert sind.

- Stellen Sie im Einstelldialog für *Geometrieoperationen* die Registerkarte **Liniensplitting** ein.



Auch für Geometrieoperationen, bei denen die Parameter schon wie erwünscht voreingestellt sind, muss die betreffende Registerkarte *aktiviert* (oben liegend) sein. Die aktivierte Registerkarte entscheidet über die *Art* der Geometrieoperation (Schnitt-, Mengenoperation, ...).

- Stellen Sie einen **Fangbereich zweier Linien** ein. Der Fangbereich gibt den *Toleranzbereich* an, innerhalb dessen für einen Endpunkt von Linienobjekten Berührungs- oder Kreuzungspunkte angesehen werden, die als Bedingung für das Liniensplittung gelten.



Die Angabe des Wertes für den *Fangbereich* erfolgt in Metern und entspricht den realen Koordinaten, die den Datenquellen zu Grunde liegen.

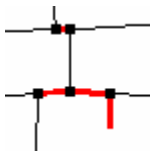
Beachten Sie, dass bei der Auswahl eines zu großen Fangbereiches eventuell Linienobjekte gesplittet werden, für die diese Funktion *nicht* erwünscht ist.

- Stellen Sie die **Minimale Länge einer erzeugten Linie** ein. Alle gesplitteten Linienobjekte, die diese *Minimale Länge unterschreiten*, werden automatisch gelöscht. Auf diese Weise wird verhindert, dass Geometrieunsauberkeiten (z.B. kleine überstehende Linien"reste" bei ungenauer Datenerfassung) bestehen bleiben.



Die Angabe des Wertes für die *Minimale Länge einer erzeugten Linie* erfolgt in Metern und entspricht den realen Koordinaten, die den Datenquellen zu Grunde liegen.

Beachten Sie, dass bei der Auswahl einer zu großen Längenangabe für die kleinste zu erzeugende Linie auch Linien gelöscht werden können, die als Linienobjekte von Bedeutung sind.



Gelöschte Linienelemente bei Angabe eines zu großen Wertes für die Minimale Länge einer erzeugten Linie

- Wählen Sie die Schaltfläche und stellen Sie die Parameter für die *neu erzeugten* Objekte und die *Ausgangsobjekte* (Ursprungsobjekte) ein.

Dabei gelten dieselben Möglichkeiten, die Sie auch für das **Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt** haben.



11.6.1 Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt (Schnittoperation)

- Wählen Sie erneut die Schaltfläche und markieren Sie in der nachfolgenden Auswahlliste die Objektklasse, der *alle* gesplitteten Linienobjekte angehören sollen.

Nutzen Sie auch hier die Einstellungen, die für das **Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt** gelten.



11.6.1 Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt (Schnittoperation)

Bestätigen Sie die Einstellungen für das Liniensplitting mit der Schaltfläche .

Bei entsprechender Parametereinstellung erhalten Sie die *Neu erzeugten Objekte* sowie die *Ursprungsobjekte* in Objektrecherchefenstern angezeigt.

Die verwendeten Ursprungsobjekte des *letzten* Liniensplittings lassen sich nachträglich aus den Datenquellen entfernen, wenn in einem (beliebigen) Objektrecherchefenster der Befehl **Extras/Geometrieoperationen/Ursprungsobjekte löschen** aktiviert wird.

Die *zuletzt* neu erzeugten Objekte des Liniensplittings lassen sich löschen, wenn in einem (beliebigen) Objektrecherchefenster der Befehl **Extras/Geometrieoperationen/Neu erzeugte Objekte löschen** gewählt wird.

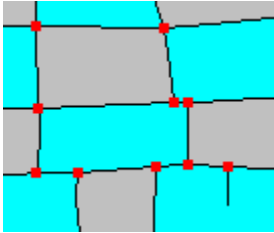
Nach Schließen des TRiAS®-Projektes oder Ausführen eines weiteren Liniensplittings sind die Linienobjekte *fest* als Datenquellenobjekte gespeichert und lassen sich genauso wie die Ursprungsobjekte über diese Befehle nicht mehr löschen. Nutzen Sie in diesem Fall die Funktion **Objekte löschen**.



11.5.3 Löschen von Objekten

11.6.5 Flächenbildung aus Linienelementen

Bei der **Flächenbildung** werden aus *mehreren* Linienelementen geschlossene Linien gebildet, die dann automatisiert in *Flächen* umgewandelt werden. Die Flächenbildung von Linienelementen ergibt als Vereinigungsmenge Flächenobjekte der kleinsten möglichen Größe und entspricht somit einer "Maschenbildung".



Voraussetzung zur erfolgreichen automatisierten Flächenbildung sind Linienelemente, die von keiner anderen Linie mehr gekreuzt (geschnitten) werden. Solche Linienelemente können z.B. über das *Linienplitting* erzeugt werden. Durch das Linienplitting wird garantiert, dass alle Linienelemente "sauber" aneinandergrenzen bzw. gemeinsame Stützpunkte als Endpunkte besitzen. Dies ist eine entscheidende Voraussetzung zur erfolgreichen Flächenbildung.

Vor der Flächenbildung ist es immer empfehlenswert, ein Linienplitting durchzuführen.



11.6.4 Linienplitting



Im Gegensatz zum Umwandeln eines Linienobjektes in ein Flächenobjekt werden bei der *automatisierten Flächenbildung* Flächen aus mehreren unabhängigen Linienelementen gebildet, wobei versucht wird, die kleinstmöglichen Flächeneinheiten zusammenzufassen. Bei der Umwandlung eines Linienobjektes in ein Flächenobjekt wird dagegen eine *einheitliche geschlossene Linie* vorausgesetzt, aus der dann genau *ein* Flächenobjekt erzeugt wird.



11.1.6.2 Umwandeln eines Linienobjektes in eine Fläche

Verfahren Sie zur Flächenbildung aus Linienelementen folgendermaßen:

- Erzeugen Sie Linienelemente, die gemeinsame Stützpunkte als Endpunkte besitzen bzw. ohne Schnittpunkte aneinandergrenzen. Verwenden Sie dazu z.B. die Funktion Linienplitting.



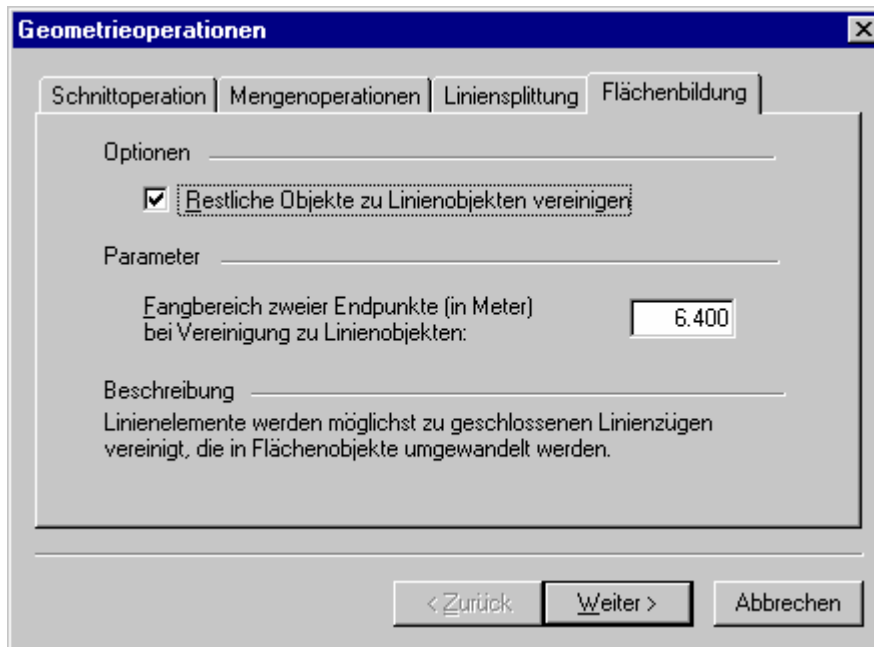
11.6.4 Linienplitting

- **Recherchieren** und **markieren** Sie alle Linienobjekte, die in die Flächenbildung einbezogen werden sollen, in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern.
- Wählen Sie (bei geladenem Zusatzmodul **Geometrieoperationen**) in einem Objektrecherchefenster den Befehl **Extras/Geometrieoperationen/Geometrieoperation auswählen....**



Der Befehl **Geometrieoperation auswählen...** wird nur aktiv, wenn mindestens **zwei** Objekte in Objektrecherchefenstern markiert sind.

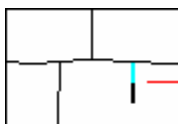
- Stellen Sie im Einstelldialog für *Geometrieoperationen* die Registerkarte **Flächenbildung** ein.



Auch für Geometrieoperationen, bei denen die Parameter schon wie erwünscht voreingestellt sind, muss die betreffende Registerkarte *aktiviert* (oben liegend) sein. Die aktivierte Registerkarte entscheidet über die *Art* der Geometrieoperation (Schnitt-, Mengenoperation, ...).

Die Flächenbildung vereinigt automatisch alle markierten Linienobjekte zu den kleinsten Flächeneinheiten, die gebildet werden können.

- Sollen die Linienelemente, die sich nicht in ein Flächenobjekt umwandeln lassen zu einer *einheitlichen* Linie zusammengefasst werden, behalten Sie die Einstellung **Restliche Objekte zu Linienobjekten vereinigen** bei.




Linienelemente, die zu keiner Flächenbildung führen, jedoch zu einem Linienobjekt vereinigt werden können.

- Bei Vereinigung der Linienelemente, die zu keiner Flächenbildung führen, können Sie zusätzlich einen **Fangbereich zweier Endpunkte** einstellen. Der Fangbereich gibt den *Toleranzbereich* an, innerhalb dessen für die Linienelemente ein "gemeinsamer Punkt" angesehen wird und somit eine Linienvereinigung stattfindet.



Die Angabe des Wertes für den *Fangbereich* erfolgt in Metern und entspricht den realen Koordinaten, die den Datenquellen zu Grunde liegen.


Beachten Sie, dass bei der Auswahl eines zu großen Fangbereiches eventuell Linien-elemente vereinigt werden, für die diese Funktion *nicht* erwünscht ist.

- Wählen Sie die Schaltfläche  und stellen Sie die Parameter für die *neu erzeugten* Objekte und die *Ausgangsobjekte* (Ursprungsobjekte) ein.

Dabei gelten dieselben Möglichkeiten, die Sie auch für das **Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt** haben.



11.6.1 Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt (Schnittoperation)

- Wählen Sie erneut die Schaltfläche  und markieren Sie in der nachfolgenden Auswahlliste die Objektklasse, der *alle* gebildeten Flächenobjekte (und evtl.) vereinigten Linienobjekte angehören sollen.

Nutzen Sie auch hier die Einstellungen, die für das **Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt** gelten.



11.6.1 Schneiden von Objekten an einem Bezugsobjekt (Schnittoperation)

Bestätigen Sie die Einstellungen für die Flächenbildung mit der Schaltfläche .

Bei entsprechender Parametereinstellung erhalten Sie die *Neu erzeugten Objekte* sowie die *Ursprungsobjekte* in Objektrecherchefenstern angezeigt.

Die verwendeten Ursprungsobjekte (Linienelemente) der *zuletzt* ausgeführten Flächenbildung lassen sich nachträglich aus den Datenquellen entfernen, wenn in einem (beliebigen) Objektrecherchefenster der Befehl **Extras/Geometrieoperationen/Ursprungsobjekte löschen** aktiviert wird.

Die *zuletzt* neu erzeugten Objekte der Flächenbildung (Flächen und evtl. vereinigte Linienobjekte) lassen sich löschen, wenn in einem (beliebigen) Objektrecherchefenster der Befehl **Extras/Geometrieoperationen/Neu erzeugte Objekte löschen** gewählt wird.

Nach Schließen des TRiAS[®]-Projektes oder Ausführen einer weiteren Flächenbildung sind die erzeugten Flächen *fest* als Datenquellenobjekte gespeichert und lassen sich genauso wie die Ursprungsobjekte über diese Befehle nicht mehr löschen. Nutzen Sie in diesem Fall die Funktion **Objekte löschen**.



11.5.3 Löschen von Objekten

11.7. Geometriefehler und Geometriebereinigung

In TRiAS[®] werden bezüglich der Geometrie bestimmte Anforderungen gestellt, die garantieren sollen, dass alle Module und Funktionen fehlerfrei ablaufen und importierte Daten richtig konvertiert werden. Werden diese Geometrievorgaben nicht eingehalten, liegt ein **Geometriefehler** vor. Dabei erfolgt eine Unterscheidung zwischen Geometriefehlern,

§ die *automatisiert* bereinigt werden können (**Geometriebereinigung**),

§ für die eine automatisierte Bereinigung *nicht* vorgenommen wird, weil sie nicht eindeutig ist (*angezeigte Geometriefehler in TRiAS[®]*).

11.7.1 Automatisiert bereinigte Geometriefehler (Geometriebereinigung)

Für die Bereinigung von Geometrieunsauberkeiten bzw. das Ausschreiben von Geometriefehlern stellt TRiAS® die Funktion **Geometriebereinigung** zur Verfügung. Diese Funktion ist für den Anwender nicht sichtbar und kann daher weder geladen noch entfernt werden.

Die Geometriebereinigung wird immer dann *automatisch* aufgerufen, wenn neue Objekte in Datenquellen abgespeichert werden bzw. wenn bestehende Objekte von ihrer Geometrie verändert werden, z.B. bei

- § Import von Daten,
- § Neuerfassen und Verändern von Objektgeometrien,
- § Geometrieoperationen (Schneiden/Vereinigung etc.).

Dabei wird überprüft, ob die Geometrie dieser Objekte den Vorgaben von TRiAS® entspricht; gegebenenfalls werden Korrekturen ausgeführt bzw. Fehlereinträge vorgenommen.

Die **automatisierte Geometriebereinigung** dient der Beseitigung von Geometriefehlern, um zu einer *erklärten Geometriedefinition* zu gelangen. Dazu zählen u.a.

- § das Löschen *doppelter bzw. sehr naher Stützpunkte*, um Strecken der Länge "Null" bzw. "fast Null" auszuschließen,
- § die Korrektur des *falschen Umlaufsinn*s von *Flächenkonturen* zur eindeutigen automatisierten Erkennung von Außen- bzw. Innenkonturen (Inseln),
- § das Löschen von *spitzen Winkeln* (i.a. $<0,5^\circ$) zur Vermeidung von Selbstüberlappungen oder allgemeinen Unsauberkeiten,
- § die Änderung des *Objektyps*, wenn die erforderliche Stützpunktanzahl und der Objekttyp sich widersprechen (z.B. Linie mit einem Stützpunkt).

11.7.2 Nicht automatisiert bereinigte Geometriefehler

Geometriefehler, die von TRiAS® *nicht* automatisiert bereinigt werden können, werden als Hinweisdialoge oder gespeicherte Objekteigenschaftswerte in der Objekteigenschaft "Geometriefehler" ausgegeben. Dadurch können Sie Objekte, die Geometriefehler aufweisen, manuell von ihrer Geometrie her korrigieren, um zu einer definierten Objektgeometrie zu gelangen.



11.1 Verändern von bestehenden Objektgeometrien

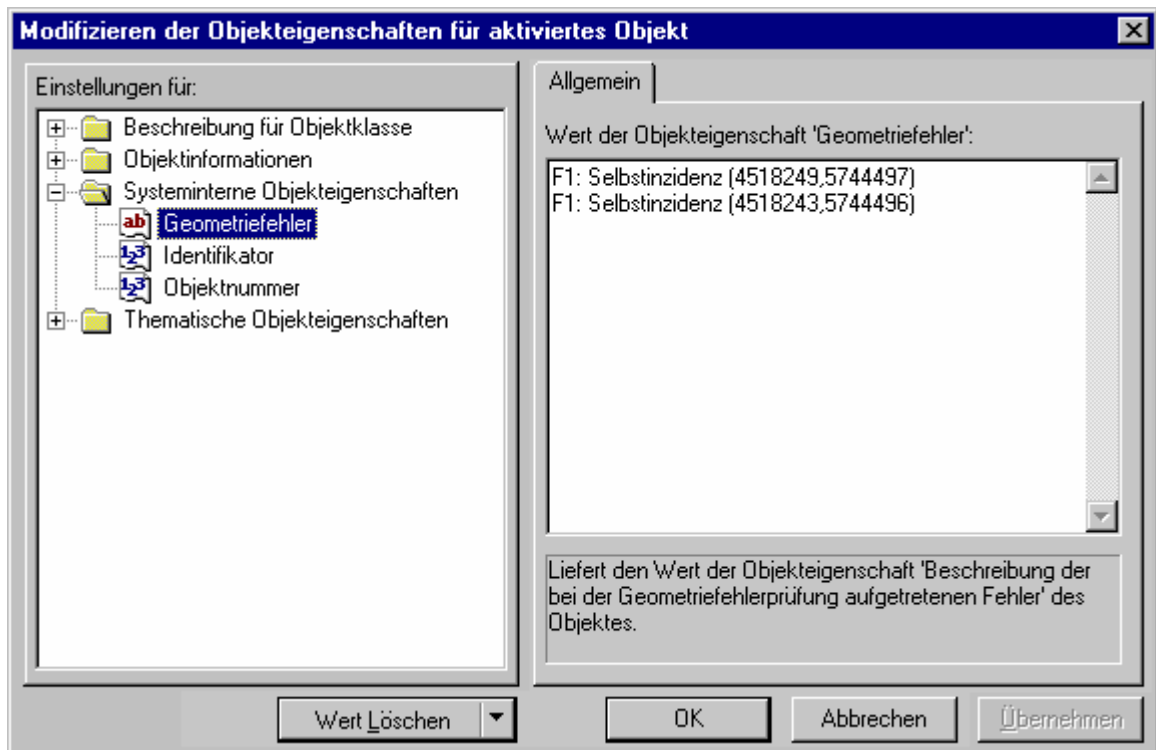


Objekte mit einer definierten Objektgeometrie sind für die fehlerfreie Funktion des Programms TRiAS® eine wesentliche Voraussetzung, insbesondere, wenn *Geometriefunktionen* eingesetzt werden sollen (Geometrieoperationen, Topologische Analysen etc.).

11.7.2.1 Objekteigenschaft "Geometriefehler" für nicht automatisiert bereinigte Geometriefehler



Alle Objekte, die einen nicht automatisiert bereinigten Geometriefehler aufweisen, erhalten die *systeminterne Objekteigenschaft* **Geometriefehler**. Als *Wert* dieser Objekteigenschaft erhält jedes betroffene Objekt eine verbale Beschreibung des Geometriefehlers.



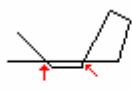
Alle *Werte* für die Objekteigenschaft *Geometriefehler* besitzen den Anfangseintrag "F...(Fehlernummer 1 ... 6):".

Für nicht automatisiert zu bereinigende Fehler sind folgende Eintragungen möglich:

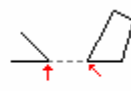
- § **F1: Selbstinzidenz** (Rechtswert, Hochwert) bzw.
F1: Selbstinzidenz (Rechtswert, Hochwert) – (Rechtswert, Hochwert).



Kreuzen



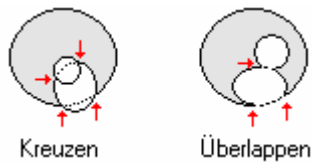
Berühren



Überlappen

Linienobjekte und Konturen von Flächenobjekten dürfen sich nicht selbst kreuzen (schneiden), berühren oder (teilweise) überlappen. Auch Schleifen zur Inselbildung sind unzulässig. Bei Überschneidungen bzw. Berührungen werden die Koordinaten der Kreuzungs- bzw. Berührungspunkte, bei Überlappungen die Koordinaten des Anfangs- und Endpunktes des Überlappungsbereiches angegeben.

- § **F2: Konturinzidenz** (Rechtswert, Hochwert) bzw.
F2: Konturinzidenz (Rechtswert, Hochwert) – (Rechtswert, Hochwert) bzw.
F2: Konturinzidenz (Rechtswert, Hochwert) , (Rechtswert, Hochwert).



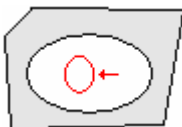
Eine Innenkontur von Flächenobjekten darf sich nicht mit der Außenkontur oder anderen Innenkonturen kreuzen oder (teilweise) überlappen. Eine Berührung in einem Punkt ist erlaubt, in mehr als einem Punkt jedoch nicht. Liegt eine Überschneidung vor, werden die Koordinaten der Kreuzungspunkte angegeben. Bei Überlappungen werden die Koordinaten des Anfangs- und Endpunktes des Überlappungsbereiches – durch einen Bindestrich getrennt – ausgewiesen. Berühren sich zwei Konturen in mehr als einem Punkt, werden die Koordinaten der ersten beiden Berührungspunkte – getrennt durch ein Komma – angezeigt.

- § **F3: Insel außerhalb** (Rechtswert, Hochwert) , (Rechtswert, Hochwert).



Innenkonturen (Inseln) müssen (mit Ausnahme eines eventuellen Berührungspunktes) immer vollständig innerhalb der zugehörigen Außenkontur liegen. Ist dies nicht der Fall, werden bei der Fehlermeldung die Koordinaten des jeweils ersten Punktes der externen Innenkontur und der dazugehörigen Außenkontur angegeben.

- § **F4: Insel innerhalb Insel** (Rechtswert, Hochwert) , (Rechtswert, Hochwert).



Innenkonturen (Inseln) dürfen nicht innerhalb anderer Inseln liegen. Tritt dieser Fall auf, dann werden in der Fehlermeldung die Koordinaten der jeweils ersten Punkte der beiden ineinander liegenden Inseln angegeben.

- § **F5: Entartung** (Rechtswert, Hochwert).
F5: Entartung; Flächenrand mit ... Stützpunkt/en (Rechtswert, Hochwert).
F5: Entartung; Insel mit ... Stützpunkt/en (Rechtswert, Hochwert).



Linienobjekte müssen aus mindestens *zwei* Stützpunkten, Außen- und Innenkonturen von Flächenobjekten aus mindestens *vier* Stützpunkten (wobei Anfangs- und Endpunkt identisch sind) bestehen. Anderenfalls liegt eine Entartung vor. Die Fehlermel-

dung enthält die Koordinaten des ersten Punktes und bei Flächenkonturen die Anzahl der Stützpunkte.

Entartete Flächenobjekte werden im Allgemeinen in Linienobjekte, entartete Linienobjekte in Punktobjekte umgewandelt.

§ **F6: ungültige Koordinate/n** (Rechtswert, Hochwert).

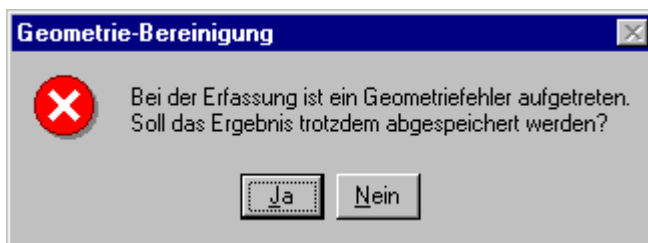
Die Stützpunktkoordinaten werden bei der Einspeicherung in eine Datenquelle intern auf zulässige Werte geprüft. Liegen die Koordinaten außerhalb des gültigen Bereiches, werden sie auf die minimal bzw. maximal zulässigen Werte gesetzt.

11.7.2.2 Fehlermeldungen für nicht bereinigte Geometriefehler

Bei der Arbeit mit Objektgeometrien werden Sie gegebenenfalls durch **Fehlermeldungen** oder **Warnungen** darauf hingewiesen, dass Objektgeometrien Geometriefehler besitzen.

Beispiele:

§ Bei der Erfassung einer fehlerhaften neuen Objektgeometrie erhalten Sie einen Abfragedialog, ob das erfasste Objekt mit dem Geometriefehler gespeichert werden soll.



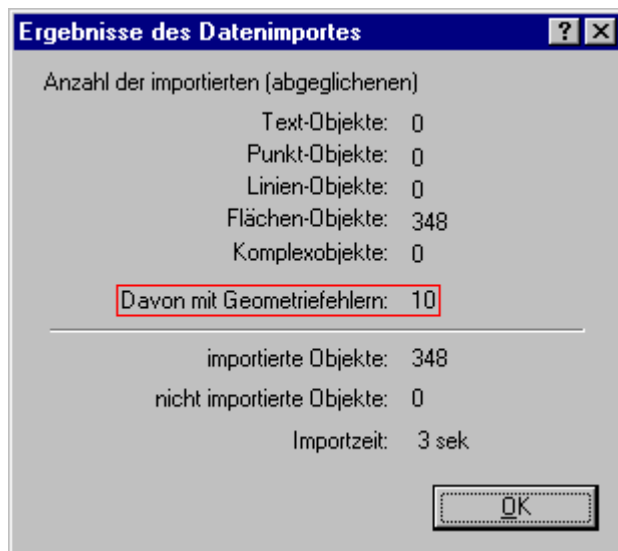
In der Regel sollten Objekte mit Geometriefehlern von Ihnen *nicht* abgespeichert werden, um die fehlerfreie Funktion von TRIAS® zu garantieren. Bei aufwendig erfassten Objekten können Sie eine Ausnahme zulassen, wenn Sie eine anschließende Korrektur der Geometriefehler vornehmen.


Bei der Abspeicherung des Objektes wird automatisch die systeminterne Objekteigenschaft *Geometriefehler* erzeugt und für dieses Objekt mit der entsprechenden Fehlerausschrift als Objekteigenschaftswert belegt.



11.7.2.1 Objekteigenschaft "Geometriefehler" für nicht automatisiert bereinigte Geometriefehler

§ Sind beim Datenimport Objektgeometrien vorhanden, die fehlerhaft sind, werden Sie bereits im Ergebnis des Datenimports darauf hingewiesen.



 Bei den angezeigten Geometriefehlern handelt es sich dabei nur um *nicht automatisiert bereinigte* Geometriefehler. Die importierten Objekte, die vor dem Datenimport einen Geometriefehler enthielten, jedoch von TRiAS® automatisiert bereinigt werden konnten, werden nicht separat aufgeführt.

Zur Überprüfung der Objekte, die nach dem Datenimport einen Geometriefehler aufweisen, können Sie z.B. eine Recherche nach Geometriefehlern durchführen.



11.7.2.3 Recherche nach Objekten mit nicht bereinigten Geometriefehlern


11.7.2.3 Recherche nach Objekten mit nicht bereinigten Geometriefehlern

Für eine Recherche nach *allen* Objekten mit Geometriefehlern, die in den im TRiAS®-Projekt verwalteten Datenquellen enthalten sind, müssen Sie zunächst eine Ansicht definieren, die die Objekte aller Objektklassen (und Objekttypen) enthält und diese Ansicht auswählen.



8.1 Ansichten
8.1.2 Auswählen einer Ansicht

Zur Recherche nach Objekten mit Geometriefehlern in einer aktuellen Ansicht

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Bearbeiten/Recherche ...** oder
- die Schaltfläche  (**Recherche nach Objekteigenschaften**).



10.3.1 Recherche nach Objekteigenschaften

- **Markieren** Sie die objektklassenbezogenen Objekttypen, für deren Objekte Sie nach Geometriefehlern recherchieren möchten. Für die Recherche über alle Objekte der aktuellen Ansicht nutzen Sie die Schaltfläche **Alle Auswählen**.
- Bei der Einstellung der Recherchekriterien wählen Sie unter **Objekteigenschaft** innerhalb der *Systeminternen Objekteigenschaften* die Objekteigenschaft **Geometriefehler** aus.

Wird die Objekteigenschaft *Geometriefehler* nicht in der Objekteigenschaftsgruppe "*Systeminterne Objekteigenschaften*" aufgelistet, so gibt es im gesamten TRIAS®-Projekt (bzw. der zugehörigen Datenquellen) kein Objekt, das einen Geometriefehler aufweist.

- Als Recherchekriterium können Sie folgende Optionen einstellen:
- Für die Recherche nach *allen* Objekten mit Geometriefehlern (unabhängig von der Art der Geometriefehler) aktivieren Sie die Option **Lediglich Existenz der Objekteigenschaft testen**.
- Zur Recherche nach Objekten mit einem *bestimmten* Geometriefehler tragen Sie als Suchbegriff unter **Suchen nach:** den Wert **F... 1...6** ein und aktivieren zusätzlich die Option **Teilzeichenkette suchen**.
- Beenden Sie den Recherchedialog mit der Schaltfläche

Die entsprechenden Objekte mit Geometriefehlern werden in einem Objektrecherchefenster angezeigt.

Für die Anzeige der Fehlerausschrift des Geometriefehlers (Objekteigenschaftswert) für jedes angezeigte Objekt im Objektrecherchefenster stellen Sie als *angezeigte Rechercheergebnisse* für dieses Objektrecherchefenster die Objekteigenschaft *Geometriefehler* ein.



7.3.3.7 Konfiguration der angezeigten Rechercheergebnisse für Objektrecherchefenster

Funktionen zur inhaltlichen Bewertung und Bearbeitung von Daten

Neben den bereits erläuterten Funktionen von TRiAS[®], die zur Grundausstattung gehören, stehen weitere Funktionsmodule zur Verfügung, die der inhaltlichen Aufbereitung bzw. Bewertung der Daten in Ihrem TRiAS[®]-Projekt und den zugehörigen Datenquellen dienen. Dazu zählen:

- § Zeigen von Objekten
- § Messen von Entfernungen
- § Kilometrierung
- § Gitterbildung
- § Pufferzonenbildung
- § Topologische Analysen
- § Diagrammdarstellung
- § Anbindung von ODBC-Daten

Die Funktionen **Abstandsmessung/Kilometrierung**, **Gitterbildung**, **Pufferzonenbildung**, **Topologische Analysen** und **ODBC-Daten** stellen *Zusatzmodule* dar und sind deshalb nicht standardmäßig geladen. Sie müssen bei Bedarf erst aktiviert werden.



6.5 Zusatzmodule

12.1 Zeigen von Objekten

In Ansichten mit vielen Objekten und kleinem Maßstab (= große Maßstabszahl) sind kleine Objekte (z.B. Punktoobjekte) oft nur schwer erkennbar. In den meisten Fällen soll jedoch das Ergebnis einer Recherche auch als Objekt auf dem Bildschirm erkennbar sein. Für das automatisierte Anzeigen von solchen recherchierten Objekten wird Ihnen die Such- und Zoom-Funktion **Objekte zeigen** zur Verfügung gestellt.

Zum Zeigen eines oder mehrerer Objekte auf dem Bildschirm

- **markieren** Sie das oder die Objekte, die angezeigt werden sollen, in einem Objektrecherchefenster
und
- wählen Sie in diesem Objektrecherchefenster den Befehl **Objekte/Objekt(e) zeigen**.

Die Funktion **Objekte zeigen** bezieht sich immer auf alle markierten Objekte des *aktiven* Objektrecherchefensters, d.h. des Objektrecherchefensters, aus dem der Befehl ausgeführt wurde.

TRiAS® stellt automatisiert den Bildausschnitt so ein, dass die entsprechenden Objekte sichtbar werden.

Der von TRiAS® eingestellte Bildausschnitt garantiert stets, dass *alle* anzuzeigenden Objekte in diesem Ausschnitt enthalten sind. Beachten Sie, dass bei einer Anzeige von mehreren, räumlich weit verteilten Objekten nur ein Bildausschnitt in sehr kleinem Maßstab erstellt werden kann. In diesen Fällen kann es auch mit der Funktion **Objekte zeigen** vorkommen, dass sehr kleine Objekte nur schwer oder nicht sichtbar sind.

Die Funktion **Objekte zeigen** zeigt auch dann Objekte an, wenn diese Objekte zur Ansicht gehören, sich aber *nicht* im momentan eingestellten oder fest definierten *Bildausschnitt* befinden.



8.2 Bildausschnitte (Ansichtsausschnitte)

Eingestellte Bildausschnitte beziehen sich häufig auf eine konkrete Maßstabszahl. Oft soll beim *Objekte zeigen* diese Maßstabszahl beibehalten werden, auch wenn sich Objekte in einem anderen Bildausschnitt befinden oder ihre Größe eine andere Vergrößerung zur guten Sichtbarkeit verlangt. Für diese Fälle stellt TRiAS® die Funktion **Maßstab des Bildausschnittes beibehalten** zur Verfügung.

Die Funktion **Maßstab des Bildausschnittes beibehalten** garantiert, dass die *Maßstabszahl* des Bildausschnittes, der eingestellt war, als der Befehl **Objekte zeigen** aktiviert wurde, *beibehalten* wird, auch wenn sich das zu zeigende Objekt in einem anderen Bildausschnitt befindet oder für eine optimale Vergrößerung des anzuzeigenden Objektes normalerweise die Zoomfunktion eingeschaltet wird.

Bei Bildausschnitten mit sehr großem Maßstab (*kleine* Maßstabszahl) kann es vorkommen, dass bei Aktivierung der Funktion **Maßstab des Bildausschnittes beibehalten** die Kontur sehr großer zu zeigender Flächenobjekte *außerhalb* des Bildausschnittes liegt und somit *nicht* auf dem Bildschirm zu sehen ist.

Zum Einstellen der Funktion *Maßstab des Bildausschnittes beibehalten*

- aktivieren Sie die Schaltfläche  (**Maßstab des Bildausschnittes beibehalten**).

Die Funktion bleibt so lange eingestellt, bis Sie die entsprechende Schaltfläche wieder deaktivieren.

Die Funktion *Maßstab des Bildausschnittes beibehalten* kann auch beim *Ersetzen von Objekteigenschaftswerten* für die Teilfunktion "Objekt zeigen" genutzt werden.



10.3.2 Ersetzen in Objekteigenschaften


12.2 Messen von Entfernungen

Für das Messen von Entfernungen bietet TRiAS® die Möglichkeit,

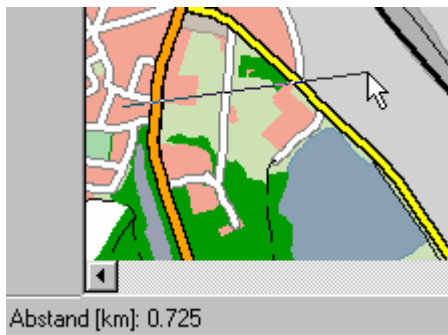
- § einfache Entfernungen (Luftlinien) zu bestimmen und
- § Abstandsmessungen mit erweiterter Funktion für Strecken (Luftlinien) mit Richtungsänderungen oder Teilabschnitten durchzuführen.

12.2.1 Messen einer geraden Luftlinien-Entfernung

Eine gerade Entfernung (Luftlinie) können Sie folgendermaßen bestimmen:

- Wählen Sie die Schaltfläche  (**Entfernungen messen**) in der Werkzeugleiste aus.
- Positionieren Sie die Maus am Ausgangspunkt der zu messenden Strecke und bestimmen Sie bei gedrückter *linker* Maustaste den Endpunkt der Messstrecke.

Die gemessene Entfernung wird in der *Statuszeile* am linken unteren Bildrand angezeigt. Dabei wird automatisiert eine geeignete Maßeinheit vorgegeben.




12.2.2 Messen von Entfernungen mehrerer Luftlinien oder Luftlinien mit Richtungsänderungen (Abstandsmessung)


Erweiterte Möglichkeiten der Entfernungsmessung für *Linien mit Teilabschnitten unterschiedlicher Richtung* oder *mehrere räumlich getrennte Strecken* bietet das Zusatzmodul **Abstandsmessung/Kilometrierung**.

- Laden Sie dafür das Zusatzmodul **Abstandsmessung/Kilometrierung**.



6.5 Zusatzmodule

Das Zusatzmodul **Abstandsmessung/Kilometrierung** verändert die Funktion der Schaltfläche  (**Entfernungen messen**) in der Werkzeugleiste.

- Wählen Sie die Schaltfläche  (**Entfernungen messen**) in der Werkzeugleiste aus. Sie erhalten einen Einstell- und Anzeigedialog zur Abstandsmessung.

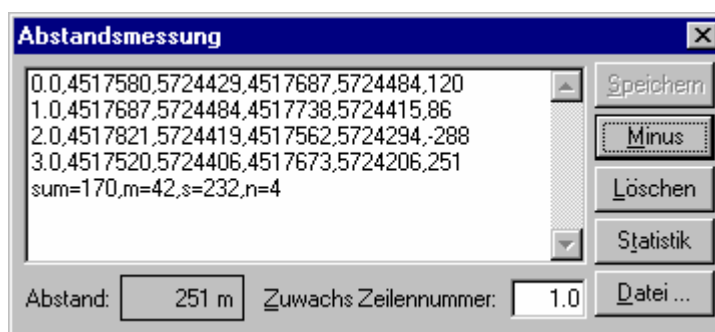
- Positionieren Sie die Maus am Ausgangspunkt der jeweils zu messenden Strecke und verfolgen Sie die gewünschten Streckenteilabschnitte mit gedrückter *linker* Maustaste.

Die aktuelle Länge des Teilabschnittes läuft dabei im Anzeigefeld **Abstand** mit.

- Betätigen Sie jeweils die *rechte* Maustaste zum Abspeichern der Werte eines Streckenteilabschnittes im Dialogfenster.

Die Werte im *Anzeigefeld* des Dialoges bedeuten dabei: Nummer des Teilabschnittes, Rechts- und Hochwerte der Koordinaten des Streckenanfangspunktes und -endpunktes, Länge der Strecke.

- Wählen Sie die Schaltfläche **Statistik**, um im Anzeigefenster für die Streckenteilabschnitte die *Gesamtlänge (sum)*, den *Mittelwert (m)*, die *Standardabweichung (s)* sowie die *Anzahl der Teilabschnitte (n)* anzuzeigen.



- Die Länge der *zuletzt* erfassten Strecke wird im Anzeigefeld **Abstand** angezeigt.
- Unter der Option **Zuwachs Zeilennummer** können Sie die Formatierung für die Nummerierung der einzelnen Teilabschnitte beeinflussen.


Standardmäßig werden die gemessenen Strecken ganzzahlig (0.0, 1.0, 2.0, ...) nummeriert.

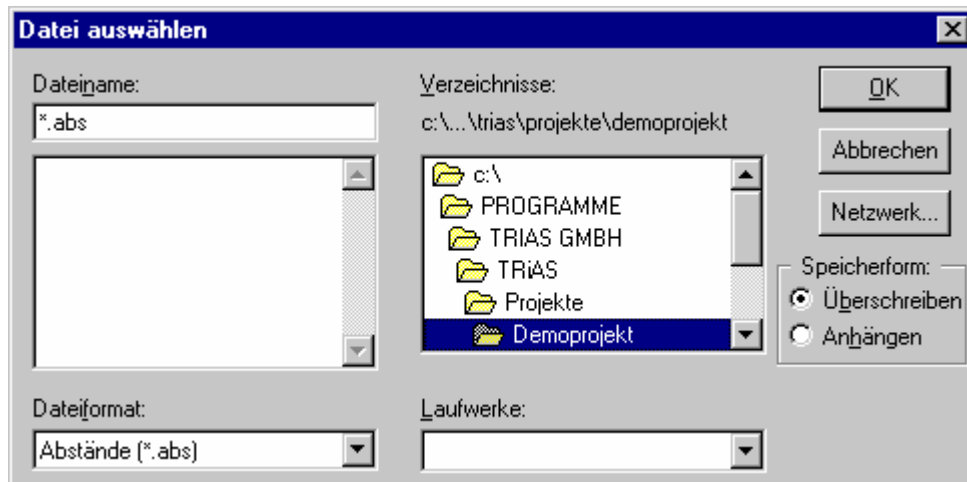
Für eine Nummerierung mit Dezimalstellen wählen Sie unter der Option **Zuwachs Zeilennummer** beispielsweise den Wert 0.1. Die Nummerierung erfolgt dann in Schritten von 0.1 (0.0, 0.1, 0.2, ...).

Folgende Optionen beeinflussen die Abstandsmessung:

- Im Standardfall werden alle Streckenteilabschnitte mit *positiver* Länge angezeigt und bei Betätigung der Schaltfläche **Statistik** *addiert*. Wählen Sie *vor* der Erfassung eines Teilabschnittes die Schaltfläche **Minus**, so werden die Längen der Streckenteilabschnitte mit *negativem* Vorzeichen angezeigt und von der Summe der bisherigen Streckenteilabschnitte *abgezogen*. Die Option bleibt auch für die folgenden Messstrecken solange aktiv, bis Sie die wechselseitig erscheinende Schaltfläche **Plus** betätigen, um die Länge der nachfolgenden Streckenteilabschnitte wieder hinzuzufügen.
- Mit der Schaltfläche **Löschen** können Sie den jeweils letzten Streckenteilabschnitt entfernen. Diese Funktion kann mehrmals hintereinander ausgeführt werden; jedoch nur bis zur jeweils *letzten Statistikzeile*.

Die ermittelten Werte für Streckenteilabschnitte können in einer *Datei* abgespeichert werden.


- Zur Abspeicherung der Werte der Abstandsmessung in einer Datei wählen Sie zunächst die Schaltfläche .



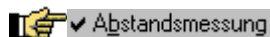
- Wählen Sie das Verzeichnis aus, in das die Datei mit den Werten der Abstandsmessung gespeichert werden soll.

Die von TRIAS® standardmäßig vergebene Dateierdung für Dateien mit Werten von Abstandsmessungen ist ***.abs**.

Die Abstandsmessungswerte können Sie bei der Abspeicherung auch an bereits existierende Daten anfügen, indem Sie eine Datei mit Abstandswerten (*.abs) auswählen und die Speicherform **Anhängen** wählen.

- Nutzen Sie die Schaltfläche , um die jeweiligen Werte in die ausgewählte Datei zu übernehmen. Bei jeder Aktivierung dieser Schaltfläche wird die Datei mit den neuen Werten ergänzt oder überschrieben.

Im Hauptmenü wird der Menüeintrag **Extras/Abstandsmessung** zur Verfügung gestellt, der bei geladenem Zusatzmodul *Abstandsmessung/Kilometrierung* standardmäßig aktiviert ist.

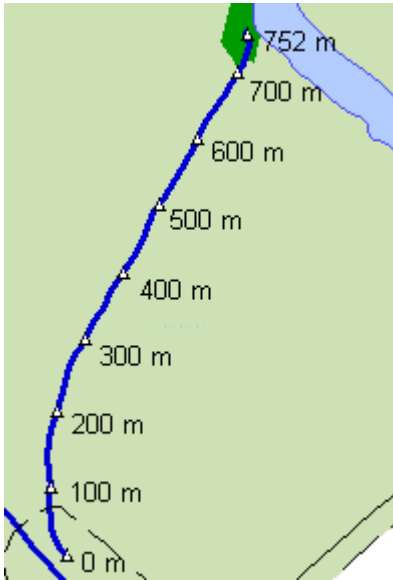


Durch Entfernen des Hakens erreichen Sie, dass das Dialogfenster für die Abstandsmessung nicht *sichtbar* ist. Das Abspeichern von Messstrecken kann jedoch weiterhin vorgenommen werden. Diese Funktion dient dazu, die Strecken besser messen zu können, da sich dann das Dialogfenster als nicht störend erweist.

Über das Aktivieren des Menüpunktes **Extras/Abstandsmessung** kann der Dialog zur Abstandsmessung jederzeit wieder angezeigt werden.

12.3 Kilometrierung

TRiAS® bietet die Möglichkeit, für ein *Linienobjekt* bei frei wählbarem Abstand Teilabschnitte automatisiert festzulegen (**Kilometrierung**) und an den Schnittstellen *Kilometrierungspunkte* zu erzeugen bzw. zusätzlich das Linienobjekt in *Teilabschnitte* zu untergliedern und die Schnittobjekte als neue Linienobjekte abzuspeichern.



Kilometrierungen können nur für jeweils *ein Einzelobjekt* erzeugt werden und sind deshalb nur aus einem *Objektrecherchefenster* aktivierbar. Die erzeugten Kilometrierungspunkte bzw. Kilometrierungsteilabschnitte werden stets als feste Objekte in einer *Datenquelle* abgespeichert.



Das Bilden von Kilometrierungspunkten und -teilabschnitten bedeutet das *Neuerzeugen* von Geometrieobjekten in einer Datenquelle. Die neuerzeugten Objekte können nur in einer *beschreibbaren* Datenquelle abgespeichert werden. Vorgenommenen Kilometrierungen in schreibgeschützten Datenquellen werden nur "temporär" im TRiAS®-Projekt angezeigt. Beim Speichern des TRiAS®-Projektes oder der Datenquellen muss für die schreibgeschützten Datenquellen ein neuer Name vorgegeben werden, um die Kilometrierungsobjekte beizubehalten. Für generell schreibgeschützte Datenquellen (MapInfo) ist eine Kilometrierung nicht möglich.

Der *Status* einer im TRiAS®-Projekt eingebundenen Datenquelle wird im Modul **Datenquellen verwalten** angezeigt. Generell schreibgeschützte Datenquellen sind am zugehörigen Bildsymbol erkennbar, das mit einem Schloss versehen ist (🔒).



4.3 Schreibrechte und Schreibschutz in TRiAS®-Projekten und zugehörigen Datenquellen
6.3 Verwalten von Datenquellen

Zur Kilometrierung eines Linienobjektes verfahren Sie wie folgt:

- Laden Sie das Zusatzmodul **Abstandsmessung/Kilometrierung**.



6.5 Zusatzmodule

Das Zusatzmodul **Abstandsmessung/Kilometrierung** stellt für die Funktion *Kilometrierung* in allen *Objektrecherchefenstern* den Menüeintrag **Extras/Kilometrierung** zur Verfügung.

- **Recherchieren** und **aktivieren** Sie das Bezugsobjekt (Linienobjekt) zur Kilometrierung in einem *Objektrecherchefenster*.



Für Flächen-, Punkt- oder Textobjekte ist eine Kilometrierung nicht möglich.



Bei mehreren *markierten* Linienobjekten innerhalb eines *Objektrecherchefensters* wird das *aktivierte* Objekt als Bezugsobjekt angesehen. Bei mehreren geöffneten *Objektrecherchefenstern* wird das *aktivierte* Objekt des *aktiven* *Objektrecherchefensters* für die Kilometrierung genutzt.



3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

- Wählen Sie im *Objektrecherchefenster* den Befehl **Extras/Kilometrierung/Kilometrierung....**

Vorgaben

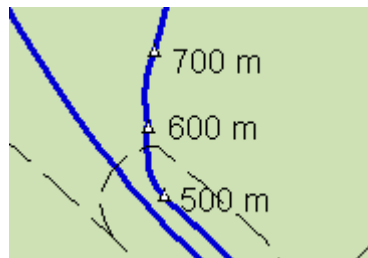
- Die Kilometrierung eines Linienobjektes erfolgt vom *angezeigten Anfangspunkt* zum **Endpunkt**.

Der Anfangs- und Endpunkt eines Linienobjektes wird bei der Einspeicherung in eine Datenquelle festgelegt und richtet sich danach, mit welchem "Richtungssinn" das Linienobjekt erfasst (z.B. digitalisiert) wurde.

Die *Koordinatenwerte* des Anfangs- und Endpunktes des ausgewählten Linienobjektes werden automatisiert in den entsprechenden Feldern voreingestellt.

- Soll die Kilometrierung mit Beginn vom angezeigten **Endpunkt** des Linienobjektes erfolgen, wählen Sie die Schaltfläche **Anfangs/Endpunkt tauschen**.
- Für eine Veränderung der *Koordinaten* des Anfangs- oder Endpunktes des aktivierten Linienobjektes korrigieren Sie die Koordinaten in den *Koordinatenanzeigefeldern*.
- Wählen Sie die **Distanz**, die ein Kilometrierungsabschnitt aufweisen soll (Abstand zwischen zwei Kilometrierungspunkten bzw. Länge einer Kilometrierungsteilstrecke).
- Bestimmen Sie den *Anfangswert* der Kilometrierungsbeschriftung (**Anfangswert für Text**).

Beispiel: Sie möchten einen Flusslauf kilometrieren, dessen Mündung sich *nicht* im Bereich des TRiAS®-Projektes befindet. Hierbei ist es sinnvoll, den *ersten* im TRiAS®-Projekt befindlichen Kilometrierungspunkt des Flusslaufes mit dessen wahren *Abstand* von der Mündung zu beschriften.



Die Vorgabe des Anfangswertes für die Kilometrierungsbeschriftung ist nur relevant, wenn unter der Einstellung **Ergebnisse** die Option **Text an Kilometrierungspunkten** aktiviert wird.

Ergebnisse

- Bestimmen Sie die Objektklasse (und damit die Datenquelle), der die neu erzeugten *Kilometrierungspunkte* angehören sollen.

Für die Zuordnung in eine noch nicht existierende Objektklasse müssen Sie die Beschreibung für diese Objektklasse *vor* der Kilometrierung festlegen.



7.1.2.2 Definieren von Beschreibungen für Objektklassen

- Zusätzlich können Sie für die Kilometrierungspunkte *zugehörige Textobjekte* erzeugen, die – bezogen auf die jeweilige *Distanz* zwischen den Kilometrierungspunkten und den vorgegebenen Anfangspunkt – die Längenangabe jedes Kilometrierungspunktes angeben. Aktivieren Sie dazu die Option **Text an Kilometrierungspunkten**.




Die Textobjekte der Kilometrierungspunkte gehören immer derselben *Objektklasse* (und damit *Datenquelle*) an wie die Kilometrierungspunkte selbst.

Nutzen Sie die Option **Anfangswert für Text**, um den *ersten* Wert für die Beschriftung festzulegen.

- Für das Bilden und Abspeichern von separaten *Linienobjekten* in den Datenquellen, die jeweils einen *Kilometrierungsteilabschnitt* darstellen, wählen Sie die Option **Teilabschnitte erzeugen**. Die Kilometrierungsteilabschnitte werden *zusätzlich* zu den Kilometrierungspunkten gebildet.



Die Kilometrierungsteilabschnitte gehören immer *derselben* Objektklasse (und damit *Datenquelle*) an wie das *Ausgangslinienobjekt*.

- Bestätigen Sie die Einstellungen für die Kilometrierung des Linienobjektes mit der Schaltfläche .

Die *zuletzt* gebildeten Kilometrierungspunkte und Teilabschnitte können wieder gelöscht werden, wenn aus einem beliebigen Objektrecherchefenster die Befehle

- Extras/Kilometrierung/Kilometrierungspunkte löschen
oder
- Extras/Kilometrierung/Teilabschnitte löschen

gewählt werden.

Nach Schließen des TRiAS[®]-Projektes oder Ausführen einer weiteren Kilometrierung sind die Kilometrierungsobjekte und Teilabschnitte *fest* als Datenquellenobjekte gespeichert und lassen sich über diese Befehle nicht mehr löschen. Nutzen Sie in diesem Fall die Funktion **Objekte löschen**.



11.5.3 Löschen von Objekten

12.4 Gitterbildung

Gitter sind *regelmäßige Einheiten*, die der Unterteilung einer vollständigen *Ansicht* bzw. eines definierten *Bildausschnittes* oder eines *Objektes* dienen. Dabei sind Breite und Höhe eines Gitters frei wählbar. Gitter können z.B. als Koordinatennetz genutzt oder für statistische Auswertungen oder andere Recherchen eingesetzt werden.



Gitter können als sich kreuzende **Linien** oder als **Flächenobjekte** erzeugt werden. Die Gitterobjekte werden stets als feste Objekte in einer *Datenquelle* abgespeichert.



Beim Erzeugen von Gittern werden neue Geometrieobjekte in einer Datenquelle gebildet, die nur in einer *beschreibbaren* Datenquelle abgespeichert werden können. Gitterbildungen in schreibgeschützten Datenquellen werden nur "temporär" im TRiAS[®]-Projekt angezeigt. Beim Speichern des TRiAS[®]-Projektes oder der Datenquellen muss für die schreibgeschützten Datenquellen ein neuer Name vorgegeben werden, um die Gitter beizubehalten. Für generell schreibgeschützte Datenquellen (MapInfo) ist ein Erzeugen von Gittern nicht möglich.

Der *Status* einer im TRiAS®-Projekt eingebundenen Datenquelle wird im Modul **Datenquellen verwalten** angezeigt. Generell schreibgeschützte Datenquellen sind am zugehörigen Bildsymbol erkennbar, das mit einem Schloss versehen ist (🔒).



4.3 Schreibrechte und Schreibschutz in TRiAS®-Projekten und zugehörigen Datenquellen
6.3 Verwalten von Datenquellen

Zur Gitterbildung gehen Sie in folgenden Schritten vor:

- Laden Sie das Zusatzmodul **Gitterbildung**.



6.5 Zusatzmodule

Das Zusatzmodul **Gitterbildung** stellt den Menüeintrag **Extras/Gitter** im *Hauptmenü* bzw. in allen *Objektrecherchefenstern* zur Verfügung.

Die Gitterbildung kann

- § für eine vollständige **Ansicht** bzw. einen festgelegten **Bildausschnitt**



8.2 Bildausschnitte (Ansichtsausschnitte)

oder

- § *ein* ausgewähltes **Einzelobjekt**

erfolgen.



Der Menüeintrag aus dem Hauptmenü gilt dabei für die Gitterbildung über die *gesamte Ansicht* oder einen *Bildausschnitt*, der Menüeintrag des Objektrecherchefensters für die Gitterbildung über das *aktivierte Einzelobjekt*.

Gitterbildung über eine vollständige Ansicht oder einen festgelegten Bildausschnitt

Zur Gitterbildung über eine vollständige *Ansicht* oder einen festgelegten *Bildausschnitt* verfahren Sie folgendermaßen:

- Für die Gitterbildung über eine vollständige *Ansicht* stellen Sie die *Ausgangsvergrößerung* (Gesamtansicht) ein.



8.2.2 Vergrößern und Verkleinern eines Bildausschnittes

- Für die Gitterbildung über einen *Bildausschnitt* wählen Sie diesen Bildausschnitt aus, definieren einen Bildausschnitt oder markieren einen Bildausschnitt mit dem Selektionsviereck.



8.2 Bildausschnitte (Ansichtsausschnitte)



Das Gitter wird nur für den Bereich des gewählten Bildausschnittes erzeugt, wobei garantiert wird, dass dieser Bereich vollständig durch das Gitter abgedeckt wird (Überlappung).

- Wählen Sie im *Hauptmenü* den Befehl **Extras/Gitter/Gitter erzeugen....**

Erzeugen eines Gitters

Bildausschnitt

Koordinaten	Rechtswert	Hochwert
Links oben:	4517849	5747411
Rechts unten:	4519216	5745888

Eigenschaften des erzeugten Gitters

☒ Gitterflächen
☐ Gitterlinien

Objekt**k**lasse für Gitter auswählen:
 C1115101:Strom, Fluß, Bach (ATKIS_DSM)


Gitterparameter


Breite eines Feldes (in Meter):	100
Höhe eines Feldes (in Meter):	100
Drehwinkel (in Gradmaß):	0.000

OK Abbrechen

Bildausschnitt

- Für den Bildausschnitt (oder die gesamte Ansicht) werden die *Eckkoordinaten* (links oben, rechts unten) voreingestellt. Sie haben hier noch einmal die Möglichkeit den gewählten Bildausschnitt anhand konkreter Koordinatenwerte zu modifizieren.

 Die Gitterbildung erfolgt immer ausgehend von der eingestellten *linken oberen* Eckkoordinate. Bei der Gitterbildung für eine vollständige Ansicht ist diese Eckkoordinate die linke obere Koordinate des TRIAS[®]-Projektfensters.

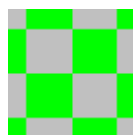
 5.1 Bildschirmaufbau

Eigenschaften des erzeugten Gitters

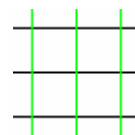
- Das zu erzeugende Gitter kann in Form von **Gitterflächen** oder sich kreuzender **Gitterlinien** gebildet werden. Legen Sie den *Objekttyp* für die zu erzeugenden Gitterobjekte durch Aktivieren der entsprechenden Option fest.

Beispiel:

Gitterflächen



Gitterlinien



- Bestimmen Sie die *Objekt**k**lasse* für die Gitterobjekte in der Auswahlliste **Objekt**k**lasse für Gitter auswählen**.

Für die Zuordnung in eine noch nicht existierende Objektklasse müssen Sie die Beschreibung für diese Objektklasse *vor* der Gitterbildung definieren.



7.1.2.2 Definieren von Beschreibungen für Objektklassen

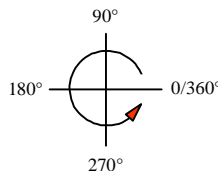
Gitterparameter

Die *Gitterparameter* beeinflussen die zu erzeugenden Gitter hinsichtlich der *Größe* der Gitterfelder und der *Orientierung* des Gitters.

- Geben Sie in die entsprechenden Eingabefelder die Werte für die **Breite eines Feldes** bzw. die **Höhe eines Feldes** der Gittersegmente ein.

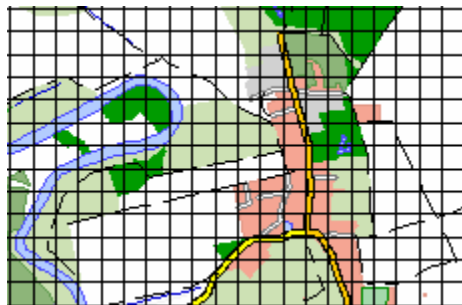
Die Angabe erfolgt in Metern und bezieht sich auf die realen Koordinaten der Datenquellen, die Ihrem TRiAS®-Projekt zu Grunde liegen.

- Standardmäßig wird das Gitter mit einer *Orientierung* nach Norden erzeugt. Für eine andere Richtung des Gitters nutzen Sie das Eingabefeld **Drehwinkel**. Die Orientierung des Drehwinkels erfolgt im mathematischen Sinn.

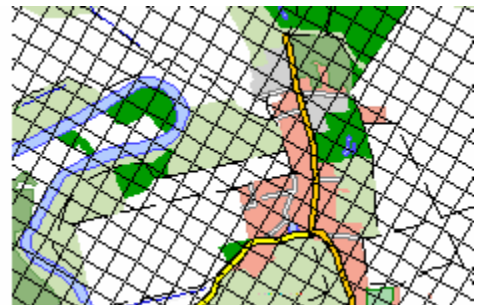



Beispiel:

ohne Drehwinkel



mit Drehwinkel



- Bestätigen Sie die Einstellungen für die Gitterbildung mit der Schaltfläche . Die erzeugten Gitterobjekte werden in der Datenquelle abgespeichert, für die die entsprechende Objektklasse ausgewählt wurde.

Die *zuletzt* gebildeten Gitter können wieder gelöscht werden, wenn im *Hauptmenü* der Befehl **Extras/Gitter/Gitter löschen** genutzt wird.

Nach Schließen des TRiAS®-Projektes oder dem Erzeugen weiterer Gitter sind die Gitterobjekte *fest* als Datenquellenobjekte gespeichert und lassen sich über diesen Befehl nicht mehr löschen. Nutzen Sie in diesem Fall die Funktion **Objekte löschen**.



11.5.3 Löschen von Objekten

Gitterbildung für ein Einzelobjekt

Zur Gitterbildung für *ein* ausgewähltes *Einzelobjekt* führen Sie folgende Schritte aus:

- **Recherchieren** und **aktivieren** Sie das Objekt, über das Sie ein Gitter legen möchten, in einem Objektrecherchefenster.



Für Textobjekte ist eine Gitterbildung nicht möglich.



Bei mehreren *markierten* Objekten innerhalb eines Objektrecherchefensters wird das *aktivierte* Objekt als Bezugsobjekt angesehen. Bei mehreren *geöffneten* Objektrecherchefenstern wird das *aktivierte* Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters für die Gitterbildung genutzt.



3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

- Wählen Sie im Objektrecherchefenster den Befehl **Extras/Gitter/Gitter erzeugen....**

Sie erhalten den Einstelldialog zur Gitterbildung, der auch über das *Hauptmenü* für einen gewählten *Bildausschnitt* bzw. eine komplette *Ansicht* aktiviert wird. Nutzen Sie die dort beschriebenen Optionen zur Einstellung des Gitters.

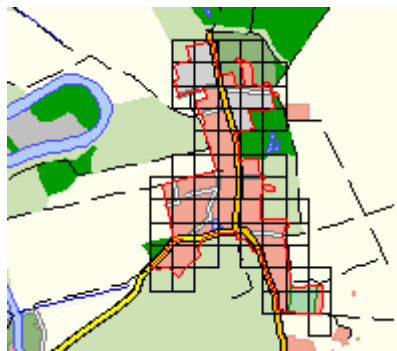


Siehe oben: Gitterbildung über eine vollständige Ansicht oder einen festgelegten Bildausschnitt

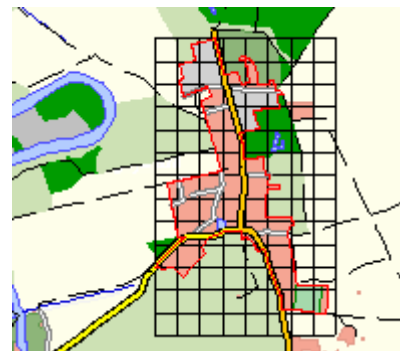
Ein Gitter für ein ausgewähltes Objekt wird nur für den Bereich gebildet, der dieses Objekt vollständig abdeckt. Erzeugte *Gitterflächen* werden dabei nur für die Felder, die einen *Teil* des gewählten Objektes überlappen, erzeugt. *Gitterlinien* werden für das *komplette* umschließende Viereck gebildet.

Beispiel:

Gitterflächen



Gitterlinien



Zum Löschen der jeweils *zuletzt* gebildeten Gitter für ein Einzelobjekt wählen Sie in einem beliebigen *Objektrecherchefenster* den Befehl **Extras/Gitter/Gitter löschen**.

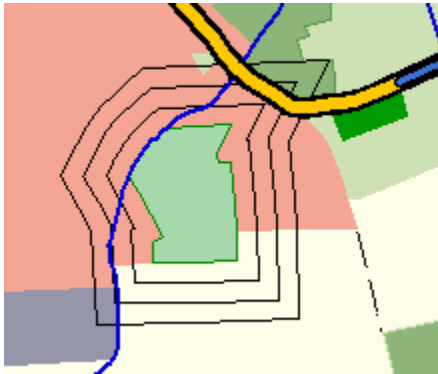
Nach Schließen des TRiAS®-Projektes oder dem Erzeugen weiterer Gitter sind die Gitterobjekte *fest* als Datenquellenobjekte gespeichert und lassen sich über diesen Befehl nicht mehr löschen. Nutzen Sie in diesem Fall die Funktion **Objekte löschen**.



11.5.3 Löschen von Objekten

12.5 Pufferzonenbildung

Pufferzonen sind Objekte, die ein konkretes Objekt derart umschließen, dass dieses in seinen Ausmaßen "vergrößert" wird. Die Möglichkeit zur Bildung von Pufferzonen ist für den Anwender z.B. ein Werkzeug für bestimmte Planungsarbeiten.



Die Pufferzonenbildung ist eine Funktion, die nur für *Einzelobjekte* gilt und deshalb nur aus einem *Objektrecherchefenster* aktiviert werden kann. Pufferzonenobjekte werden stets als *feste* Objekte des Objekttyps *Fläche* in einer Datenquelle abgespeichert.



Beim Erzeugen von Pufferzonen können die neu gebildeten Geometrieobjekte nur in einer *beschreibbaren* Datenquelle abgespeichert werden. Pufferzonenbildungen in schreibgeschützten Datenquellen werden nur "temporär" im TRiAS®-Projekt angezeigt. Beim Speichern des TRiAS®-Projektes oder der Datenquellen muss für die schreibgeschützten Datenquellen ein neuer Name vorgegeben werden, um die Pufferzonen beizubehalten. Für generell schreibgeschützte Datenquellen (MapInfo) ist ein Erzeugen von Pufferzonen nicht möglich.

Der *Status* einer im TRiAS®-Projekt eingebundenen Datenquelle wird im Modul **Datenquellen verwalten** angezeigt. Generell schreibgeschützte Datenquellen sind am zugehörigen Bildsymbol erkennbar, das mit einem Schloss versehen ist (🔒).



4.3 Schreibrechte und Schreibschutz in TRiAS®-Projekten und zugehörigen Datenquellen
6.3 Verwalten von Datenquellen

Zur Bildung von Pufferzonen für ein oder mehrere *Einzelobjekte* gehen Sie in folgenden Schritten vor:

- Laden Sie das Zusatzmodul **Pufferzonenbildung**.



6.5 Zusatzmodule

Das Zusatzmodul **Pufferzonenbildung** stellt in allen *Objektrecherchefenstern* den Menüeintrag **Extras/Pufferzonen** zur Verfügung.

- **Recherchieren** und **markieren** Sie die Bezugsobjekte für die Pufferzonenbildung in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern.



Für Textobjekte ist eine Pufferzonenbildung nicht möglich.



Bei *mehreren* markierten Objekten wird die Pufferzonenbildung für alle Objekte *separat* ausgeführt. Dabei gelten die Werte im Einstelldialog für *alle* Pufferzonen, so dass von den Parametern her *identische* Pufferzonen gebildet werden.

- Wählen Sie in einem Objektrecherchenfenster den Befehl **Extras/Pufferzonen/Pufferzonen erzeugen....**

Pufferzonenbildung

Parameter der Pufferzonen

Breite (in Meter): 50.000

Anzahl: 1

Form der Pufferzonen

☒ Echte Pufferzonen

☐ Kreisförmige Pufferzonen

☒ Ringförmige Pufferzonen

Ausformung der konvexen Ecken

☐ als Spitze

☐ abgeflacht

☒ als Quasi-Kreisbogen mit Kantenlänge (in Meter): 5.000

OK

Abbrechen

Parameter der Pufferzonen

- Sie können beliebig viele aufeinander folgende Pufferzonen für markierte Objekte bilden. Geben Sie die **Anzahl** im Einstellfenster vor.
- Die Angabe der **Breite** für jede Pufferzone erfolgt in Metern und bezieht sich auf die realen Koordinaten der Datenquellen, die Ihrem TRIAS®-Projekt zu Grunde liegen.

Für jede sich unmittelbar anschließende Pufferzone gilt jeweils die *Außenkontur* der letzten Pufferzone als Bezugslinie für den Abstand (Breite der Zone).

Form der Pufferzonen

Echte Pufferzonen

Erstellung von Pufferzonen (Flächenobjekten), die bei flächenförmigen Bezugsobjekten die *Außenkonturlinie* bzw. bei linienförmigen Bezugsobjekten den *Linienverlauf* als Basis nutzen und um die vorgegebene Breite(n) (entsprechend der eingestellten Anzahl) "vergrößern".

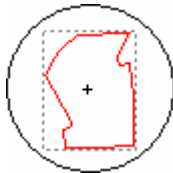
Echte Pufferzone für ein Flächenobjekt



Kreisförmige Pufferzonen

Bildung von Pufferzonen um den (Einzel-)Punkt (bei Punktoobjekten), oder um den Mittelpunkt des umschließenden Vierecks (bei Linien- oder Flächenobjekten).

Kreisförmige Pufferzone für ein Flächenobjekt



Ringförmige Pufferzonen

Pufferzonen können als *Flächenobjekte* gebildet werden, die das Ausgangsobjekt *vollständig* überdecken und nur um den Wert der eingestellten Breite vergrößert sind oder als *ringförmige* Pufferzonen, die sich als "Ring" mit der vorgegebenen Breite um das Ausgangsobjekt legen und die Form des Ausgangsobjektes als *Insel* besitzen.

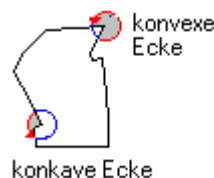


Ringförmige Pufferzonen können zusätzlich zur Form "Echte Pufferzonen" bzw. "Kreisförmige Pufferzonen" gebildet werden. Für Pufferzonen um Linien- oder Punktoobjekte besitzt die Option *Ringförmige Pufferzonen* keine Auswirkung.

Ausformung der konvexen Ecken

Die geometrische Ausprägung der gebildeten Pufferzonen an den konvexen "Knickpunkten" (Stützpunkten) der Konturlinie beeinflussen Sie unter **Ausformung der konvexen Ecken**.

Als *konvexe Ecken* werden die durch zwei Konturlinienabschnitte gebildeten "Ecken" bezeichnet, deren Außenwinkel größer ist als der Innenwinkel.



- Für "nicht-konvexe Ecken" (konkav) ist eine Einstellung nicht nötig, da keine Unterschiede in der geometrischen Ausprägung vorkommen können.
- Bei der Ausformung einer konvexen Ecke **als Spitze** werden die entsprechenden Konturabschnitte des Ausgangsobjektes bis zu deren *Schnittpunkt* verlängert.



Beachten Sie, dass bei konvexen Ecken mit *sehr kleinem Innenwinkel* die Ausformung der Pufferzonen **als Spitze** zu "unendlich langen" Ecken führen kann, die unter Umständen weit über den Koordinatenbereich des TRiAS®-Projektes hinausgehen.

- Zur Vermeidung solcher Effekte können Sie z.B. für die Ausformung der konvexen Ecken der Pufferzonen die Option **abgeflacht** einsetzen. Die Spitzen aller Ecken werden "abgeschnitten".

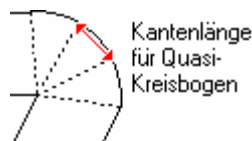


- Abgeflachte Ecken können auch in einer abgerundeten Form dargestellt werden. Nutzen Sie dazu die Option **als Quasi-Kreisbogen**.



Hierbei wird kein *echter* Kreisbogen für die konvexen Ecken erzeugt, sondern ein *angenäherter* Kreis (Quasi-Kreisbogen) mit Streckenabschnitten, deren Länge Sie im Einstellfenster **Kantenlänge** vorgeben.

Die Eingabe erfolgt dabei in Metern und entspricht den realen Koordinaten ihrer Datenquellen. Zur leichteren Handhabung wird Ihnen ein geeigneter Wert voreingestellt.

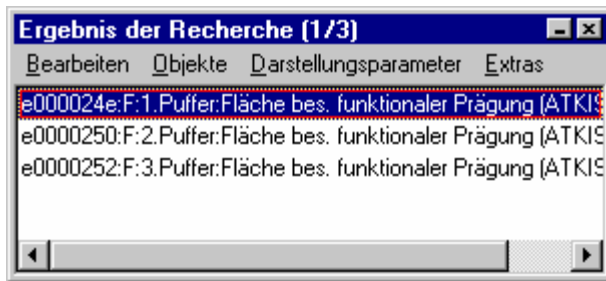


- Schließen Sie ihre Einstellungen zur Pufferzonenbildung mit der Schaltfläche ab.



Pufferzonen werden als Flächenobjekte in derjenigen Datenquelle abgespeichert, der auch das Ausgangsobjekt angehört. Die Objektklasse(n) für die gebildeten Pufferzonen werden automatisch vergeben und erhalten einen Beschreibungstext, der die Zuordnung zur Ausgangsobjektklasse erkennen lässt.

Beispiel für Pufferzonenbildung mit 3 Pufferzonen um ein Objekt der Objektklasse "Fläche besonderer funktionaler Prägung" im TRiAS®-Demoprojekt



Für die Zuordnung der Pufferzonen zu einer anderen Objektklasse nutzen Sie nachfolgend die Funktion **Objektklassen/Objekte modifizieren...** für Einzelobjekte.



7.4 Modifizieren der Objektklasse für Objekte (Modifizieren der Objektklasse für Einzelobjekte)

Zum Löschen der jeweils *zuletzt* gebildeten Pufferzonen nutzen Sie in einem beliebigen *Objektrecherche*fenster den Befehl **Extras/Pufferzonen /Pufferzonen löschen**.

Nach Schließen des TRiAS®-Projektes oder dem Erzeugen weiterer Pufferzonen sind die Flächenobjekte der Pufferzonen *fest* als Datenquellenobjekte gespeichert und lassen sich über diesen Befehl nicht mehr löschen. Nutzen Sie in diesem Fall die Funktion **Objekte löschen**.



11.5.3 Löschen von Objekten

12.6 Topologische Analysen




Topologische Analysen ermitteln Lagebeziehungen zwischen Objekten, die durch die *Objektgeometrien* bestimmt werden (Punkte, Linien oder Flächen und deren Lage zueinander, z.B. Lage innerhalb/außerhalb, Abstand zu... usw.)

Beispiel: Eine frei wählbare Fläche kann sich als *Insel in einer anderen Fläche* befinden, sie kann die *Teilfläche einer anderen Fläche* darstellen, *neben* einer solchen Fläche liegen, sie *teilweise überlappen* oder in einem *bestimmten Abstand* zu ihr liegen.



Topologische Analysen werden immer für *ein konkretes Einzelobjekt (Bezugsobjekt)* ausgeführt. In Bezug auf dieses Einzelobjekt wird die Lage anderer ausgewählter Objekte ausgewertet.

Die topologische Analyse umfasst folgende Lagebeziehungen zwischen dem Bezugsobjekt und anderen Objekten:

  
Bezugsobjekt

  
auf Topologie getestetes Objekt

Objekte mit Gemeinsamkeiten					
Innerhalb	Fläche/Fläche	Fläche/Linie	Fläche/Punkt	Linie/Linie	Linie/Punkt
Überdecken	Fläche/Fläche	Linie/Fläche	Punkt/Fläche	Linie/Linie	Punkt/Linie
Überlappen	Fläche/Fläche	Linie/Linie			
Eindringen	Fläche/Linie	Linie/Fläche	Linie/Linie		
Berühren (außerhalb)	Fläche/Fläche	Fläche/Linie	Fläche/Punkt	Linie/Fläche	
Identisch (deckungsgleich)	Fläche/Fläche	Linie/Linie	Punkt/Punkt		
Objekte ohne Gemeinsamkeiten					
Außerhalb (ohne Berührung)	Fläche/Fläche	Fläche/Linie	Fläche/Punkt	Linie/Fläche	
	Linie/Linie	Linie/Punkt	Punkt/Fläche	Punkt/Linie	Punkt/Punkt

Zur Auswertung topologischer Lagebeziehungen zwischen Objekten verfahren Sie in folgenden Arbeitsschritten:

- Laden Sie das Zusatzmodul **Topologische Analysen**.



6.5 Zusatzmodule

Das Zusatzmodul **Topologische Analysen** stellt in allen *Objektrecherche*fenstern den Menüeintrag **Extras/Topologische Analysen** zur Verfügung.

- Recherchieren** und **aktivieren** Sie das Bezugsobjekt, für das topologische Lagebeziehungen zu anderen Objekten ermittelt werden sollen, in einem Objektrecherchefenster.



Bei mehreren *markierten* Objekten innerhalb eines Objektrecherchefensters wird das *aktivierte* Objekt als Bezugsobjekt angesehen. Bei mehreren *geöffneten* Objektrecherchefenstern wird die Analyse der topologischen Lagebeziehungen für das *aktivierte* Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters ausgeführt.



3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

Die Analyse topologischer Lagebeziehungen des aktivierten Objektes (Bezugsobjekt) kann

§ für *alle* Objekte **objektklassenbezogener Objekttypen**

oder

§ für markierte **Einzelobjekte**

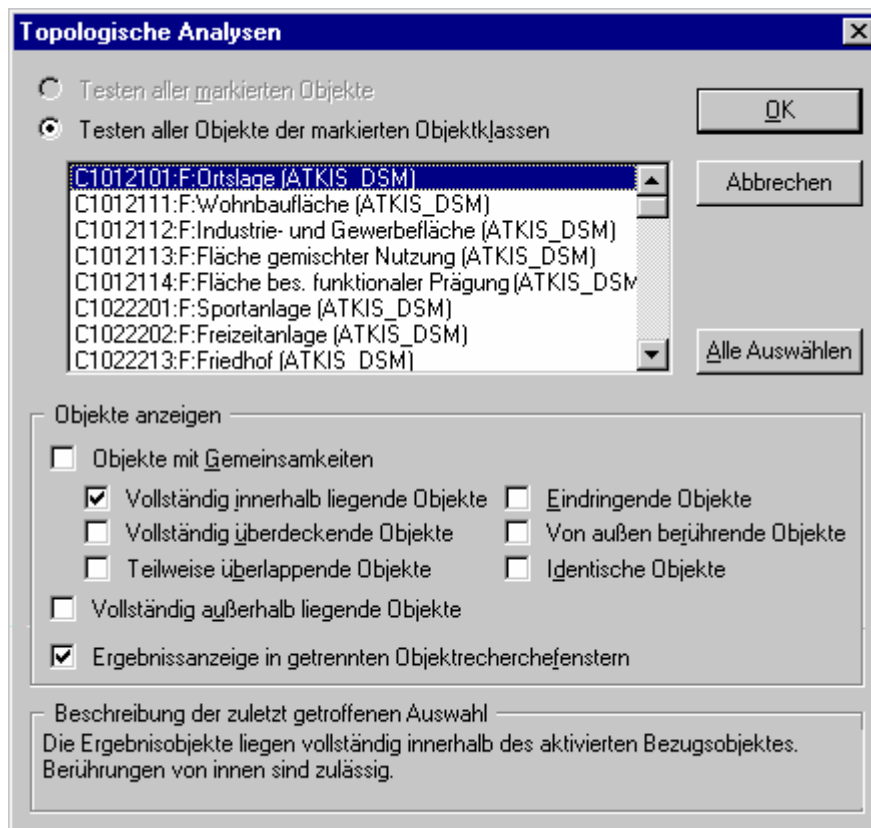
erfolgen.

Topologische Analysen für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Zur Topologiebestimmung aller Objekte *objektklassenbezogener Objekttypen* bezüglich des *aktivierten Bezugsobjektes*

- wählen Sie im Objektrecherchefenster des *aktivierten Bezugsobjektes* den Befehl **Extras/ Topologische Analysen....**

Dialog "Topologische Analysen" mit der Auswahl nach objektklassenbezogenen Objekttypen im TRiAS®-Demoprojekt





- Aktivieren Sie die Option Testen aller Objekte der markierten Objektklassen und
- markieren Sie die objektklassenbezogenen Objekttypen, deren Objekte in die Analyse der topologischen Lagebeziehungen für das Bezugsobjekt einbezogen werden sollen.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Zum Testen aller in der Ansicht vorhandenen Objekte auf topologische Lagebeziehungen nutzen Sie die Schaltfläche .

Für die **Topologischen Analysen** gelten allgemein folgende Einstellmöglichkeiten in Bezug auf das *aktivierte* Objekt (Bezugsobjekt) :

Objekte mit Gemeinsamkeiten	<p>Alle Objekte, die in Bezug auf das aktivierte Bezugsobjekt mindestens eine Gemeinsamkeit aufweisen (Berührungspunkt, Überlappung, innenliegend etc.), d.h. alle Objekte die nicht vollständig außerhalb (ohne Berührung) liegen.</p> <p>Für diese Option der topologischen Analysen können die untergeordneten Optionen einzeln oder in Kombination ausgewählt werden.</p>
Vollständig innerhalb liegende Objekte	Alle Objekte, die vollständig innerhalb des aktivierten Bezugsobjektes liegen. Berührungen von innen sind zulässig.
Vollständig überdeckende Objekte	Alle Objekte, die das aktivierte Bezugsobjekt vollständig überlagern. Das Bezugsobjekt liegt vollständig innerhalb dieser Objekte.
Teilweise überlappende Objekte	<p>Alle Objekte, die sich teilweise mit dem aktivierten Bezugsobjekt überlappen. Die topologische Analyse gilt nur für die Objekttypen Fläche/Fläche und Linie/Linie.</p> <p> Der sich überlappende (gemeinsame) Teil der Ergebnisobjekte mit dem Bezugsobjekt darf als Objekttyp ebenfalls nur eine Fläche bzw. eine Linie sein.</p>
Eindringende Objekte	<p>Alle Objekte, die sich mit dem aktivierten Bezugsobjekt kreuzen oder in dieses teilweise eindringen. Diese Option gilt nur für die Objekttypen Linie/Fläche und Linie/Linie.</p> <p> Der gemeinsame Teil der Ergebnisobjekte mit dem Bezugsobjekt darf als Objekttyp nur eine Linie (für Linie/ Fläche) bzw. ein Punkt (für Linie/Linie) sein.</p>
Von außen berührende Objekte	Alle Objekte, die außerhalb des aktivierten Bezugsobjektes liegen, aber mindestens einen

	Berührungspunkt besitzen.
Identische Objekte	Alle Objekte, die vollständig deckungsgleich mit dem aktivierten Bezugsobjekt sind.
Vollständig außerhalb liegende Objekte	Alle Objekte, die außerhalb des aktivierten Bezugsobjektes liegen und die keine gemeinsame Berührung besitzen.

Bestätigen Sie die Einstellungen für die topologischen Analysen mit der Schaltfläche



Die Ergebnisobjekte der topologischen Analysen für das aktivierte Objekt werden in einem Objektrecherchefenster angezeigt.

- Zur getrennten Anzeige aller Ergebnisobjekte nach den gewählten Topologieoptionen nutzen Sie die Option **Ergebnisanzeige in getrennten Objektrecherchefenstern**.

Topologische Analysen für Einzelobjekte

Zum Bestimmen der topologischen Lagebeziehungen ausgewählter *Einzelobjekte* in Bezug auf das *aktivierte* Bezugsobjekt des Objektrecherchefensters

- **recherchieren** und **markieren** Sie zusätzlich zum *aktivierten Bezugsobjekt* alle Objekte, die auf topologische Lagebeziehungen zum Bezugsobjekt geprüft werden sollen, in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern.



Die Objekte, die auf Topologie geprüft werden sollen, können im selben Objektrecherchefenster recherchiert und markiert sein wie das aktivierte Bezugsobjekt.

- Wählen Sie im Objektrecherchefenster des *aktivierten* Bezugsobjektes den Befehl **Extras/Topologische Analysen....**
- Nutzen Sie im Einstelldialog der Topologischen Analysen die Option **Testen aller markierten Objekte**.

Verfahren Sie anschließend wie bei der Ermittlung der Topologischen Analysen für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen.



Siehe oben: Topologische Analysen für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

12.7 Diagramme

Die Darstellung von Diagrammen stellt eine Form der optischen Wiedergabe von *Objekteigenschaftswerten* dar.

Die in Diagrammen wiedergegebenen *Objekteigenschaftswerte* müssen (zusammen mit zusätzlichen Parametern, die von TRiAS® zur Darstellung der Diagramme benötigt werden) in einer *diagrammspezifischen Objekteigenschaft* an den Objekten, für die Diagramme erstellt werden sollen, abgespeichert werden.



Die Bildung von Diagrammen ist immer an *konkrete Einzelobjekte* gebunden und setzt voraus, dass an den Objekten, die Diagramme erhalten sollen, *diagrammspezifische Objekteigenschaften* vorhanden sind. Die Darstellung von Diagrammen ist dabei auf Grund der spezifischen Objekteigenschaften für jedes konkrete Objekt nur über *objektbezogene* Darstellungsparameter möglich und deshalb nur aus *Objektrecherchefenstern* aktivierbar.



3.13 Was sind Darstellungsparameter für Objektklassen und objektbezogene Darstellungsparameter?

Das konkrete Objekt (Bezugsobjekt), das eine Darstellung als Diagramm erhält, wird mit seiner eigenen Darstellung "gelöscht" und als Diagramm gezeichnet. Es ist deshalb günstig, für die Wiedergabe von Diagrammen immer *eigenständige* Objekte zu bilden (z.B. Punkte).

Diagramme können als

§ **Kreisdiagramm** (Vollkreis oder Halbkreis)

oder

§ **Säulendiagramm** (aufrecht oder gedreht)

dargestellt werden.

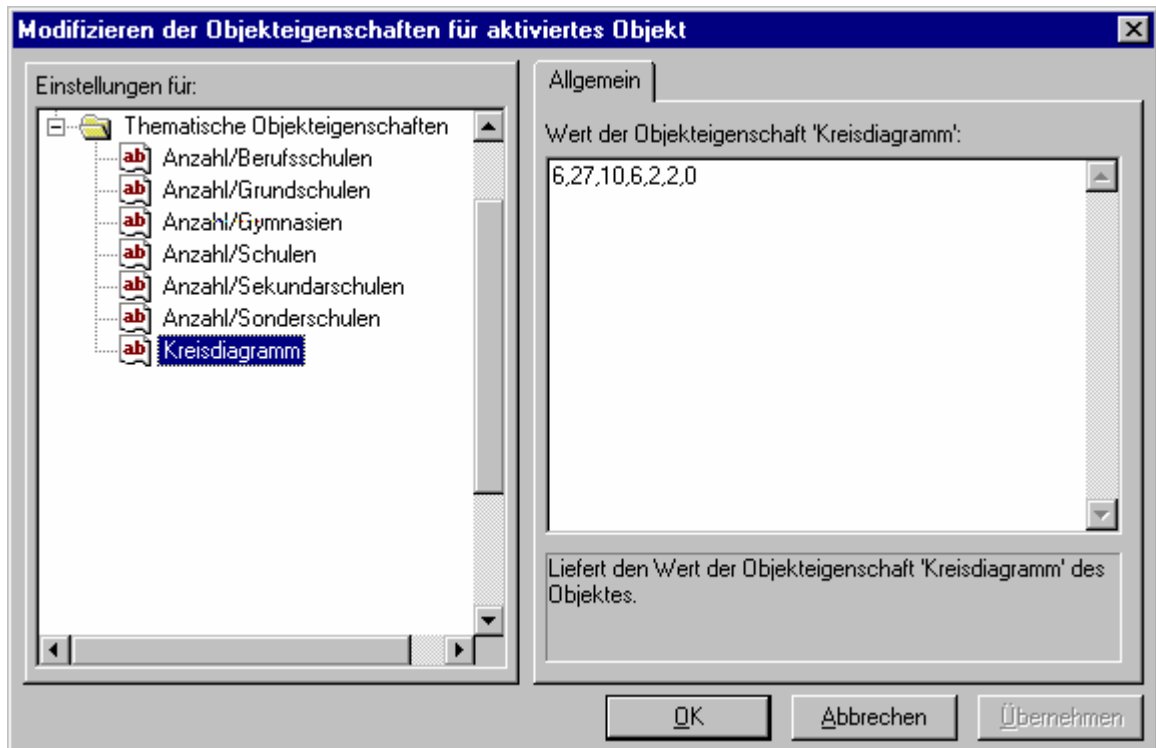
12.7.1 Objekteigenschaften für Diagramme

Jedes Objekt, das als Diagramm dargestellt werden soll, muss eine Objekteigenschaft mit einem Objekteigenschaftswert in diagrammspezifischer Struktur aufweisen.

Objekteigenschaft für Kreisdiagramme

Der Objekteigenschaftswert in einer Objekteigenschaft für ein *Kreisdiagramm* enthält folgende Angaben:

- § Anzahl der durch Kommata getrennten Einträge innerhalb der Objekteigenschaft (für systeminterne Funktion),
- § Größe des Kreisdiagramms (in mm),
- § Werte für die einzelnen Kreissegmente (z.B. über Zusammenstellung aus unterschiedlichen Objekteigenschaften).



Beispiel:

Für eine Gemeinde soll ein Kreisdiagramm mit der Anzahl der in dieser Gemeinde vorhandenen Schulen (aufgeschlüsselt nach Schularten) erstellt werden. Als Angaben sind dazu vorhanden:

- § Anzahl/Grundschulen: 10
- § Anzahl/Sekundarschulen: 6
- § Anzahl/Gymnasien: 2
- § Anzahl/Sonderschulen: 2
- § Anzahl/Berufsschulen: 0

Erstellung des Wertes für die Objekteigenschaft "Kreisdiagramm":

- § Bestimmung eines geeigneten Radius (hier 2,7 cm) Wert: 27
- § Bestimmung der Anzahl der eingetragenen Werte (für systeminterne Darstellung des Kreisdiagramms):
5 Werte für Anzahl/Schularten + 1 Wert für Kreisradius = 6
- § Eintragen als Wert der Objekteigenschaft "Kreisdiagramm" in der Reihenfolge:
Anzahl der Werte, Kreisradius, Anzahl der einzelnen Schularten

6, 27, 10,6,2,2,0

Die Reihenfolge des Eintrages der einzelnen *thematischen Werte* (hier Anzahl/Schularten) - im Anschluss an den Kreisradius – ist beliebig wählbar und entscheidet über die Reihenfolge der Anzeige der einzelnen Kreissegmente (im Uhrzeigersinn von *links* ausgehend).



Objekteigenschaft für Säulendiagramme

Der Objekteigenschaftswert in einer Objekteigenschaft für ein *Säulendiagramm* enthält folgende Angaben:

- § Anzahl der durch Kommata getrennten Einträge innerhalb der Objekteigenschaft (für systeminterne Funktion),
- § Größe eines Säulensegments (in mm) als Bezugshöhe,

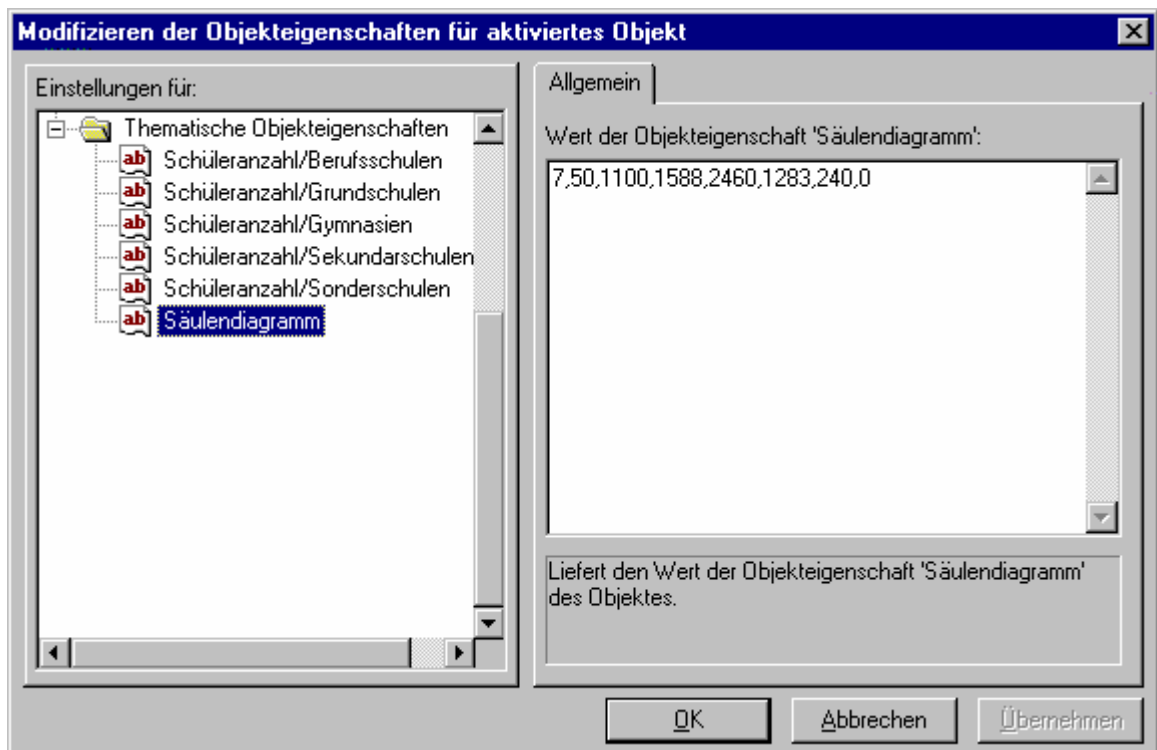
Die Breite der Säulen beträgt 1/8 dieses Wertes.

- § Zahlenangabe eines Säulensegmentwertes, auf den sich die Säulenhöhe im *Bezugsmaßstab* bezieht (Bezugswert),



3.14 Was bedeutet der Bezugsmaßstab in einer Ansicht?

- § evtl. Angabe des Drehwinkels (nur für drehbare Säulendiagramme!),
- § Werte für die einzelnen Säulensegmente (z.B. über Zusammenstellung aus unterschiedlichen Objekteigenschaften).



Beispiel (1):

Für eine Gemeinde soll ein (aufrecht stehendes) Säulendiagramm mit der Anzahl der Schüler (aufgeschlüsselt nach Schularten) erstellt werden. Als Angaben sind dazu vorhanden:

- § Schüleranzahl/Grundschulen: 1588
- § Schüleranzahl/Sekundarschulen: 2460
- § Schüleranzahl/Gymnasien: 1283
- § Schüleranzahl/Sonderschulen: 240
- § Schüleranzahl/Berufsschulen: 0

Erstellung des Wertes für die Objekteigenschaft "Säulendiagramm":

- § Bestimmung eines geeigneten *thematischen Wertes* als *Bezugswert* für die Höhe eines Säulensegmentes

Als thematischer Bezugswert für die Höhe eines Säulensegmentes ist z.B. der *Durchschnitt* aller thematischen Angaben geeignet.

Durchschnitt aller thematischen Werte:
 $(1588+2460+1283+240+0) : 5 = 1114$ (rd. 1100)

- § Bestimmung der *Höhe des Säulensegmentes* für den *Bezugswert*

Für die Bestimmung der Höhe des Säulensegmentes für den *Bezugswert* ist z.B. die *mittlere Höhe* aller Säulenhöhen geeignet.

Wenn die maximale Säulenhöhe (für den größten thematischen Wert) z.B. 10 cm betragen soll, ist als Bezugshöhe 5 cm (Wert: 50) empfehlenswert.



Beachten Sie, dass sich die Angabe der Höhen eines Säulensegments auf den Bezugsmaßstab einer Ansicht bezieht.



3.14 Was bedeutet der Bezugsmaßstab in einer Ansicht?

- § Bestimmung der Anzahl der eingetragenen Werte (für systeminterne Darstellung des Säulendiagramms),

5 Werte für Schüleranzahl/Schularten + 2 Werte für Bezugswerte der Säulensegmente = 7,

- § Eintragen als Wert der Objekteigenschaft " *Säulendiagramm*" in der Reihenfolge:

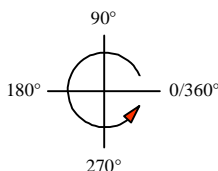
Anzahl der Werte, Bezugshöhe/Säulensegment, thematischer Bezugswert/Säulensegment, Schüleranzahl für einzelne Schularten

7, 50, 1100, 1588,2460,1283,240,0

Die Reihenfolge des Eintrages der einzelnen thematischen Werte (hier Schüleranzahl/ Schularten) - nachfolgend auf den thematischen Bezugswert für ein Säulensegment – ist beliebig wählbar und entscheidet über die Anordnung der Säulensegmente (von links nach rechts).

Beispiel (2):

Soll das Säulendiagramm aus **Beispiel (1)** *gedreht* werden, fügen Sie nach dem *thematischen Bezugswert/Säulensegment* noch eine Zahlenangabe für den *Drehwinkel* ein. Die Drehrichtung entspricht dabei der mathematischen Orientierung in 0,1° Schritten (Wert: 0 – 3600).



Soll das Diagramm also beispielsweise nach links liegend dargestellt werden (mathematischer Winkel von 180°), muss der Wert 1800 als Drehwinkel eingefügt werden.

7,50, 1100, **1800**, 1588, 2460, 1283, 240, 0



Bei der Auswahl eines *drehbaren* Säulendiagramms als *Diagrammtyp* wird der Wert nach dem Bezugswert des Säulensegments *immer* als *Drehwinkel* interpretiert!



12.7.2 Darstellen von Diagrammen

12.7.2 Darstellen von Diagrammen über objektbezogene Darstellungsparameter

Die optische Wiedergabe von Diagrammen ist für *jedes* Objekt eines TRiAS®-Projektes spezifisch, da sie sich auf die *konkreten Objekteigenschaftswerte* des jeweiligen Objektes stützt.



12.7.1 Objekteigenschaften für Diagramme



Die Einstellung von Diagrammen ist deshalb nur über *objektbezogene* Darstellungsparameter aus *Objektrecherchefenstern* möglich. Diagramme werden nicht zusätzlich auf ein Objekt gezeichnet, sondern die eigentliche Darstellung des Objektes wird mit dem Diagramm *überschrieben*!

Nutzen Sie möglichst *eigenständige* Objekte für die Wiedergabe von Diagrammen, um den Verlust der "Sichtbarkeit" des Bezugsobjektes zu vermeiden. Empfehlenswert sind hierbei Objekte des Objekttyps *Punkt*.

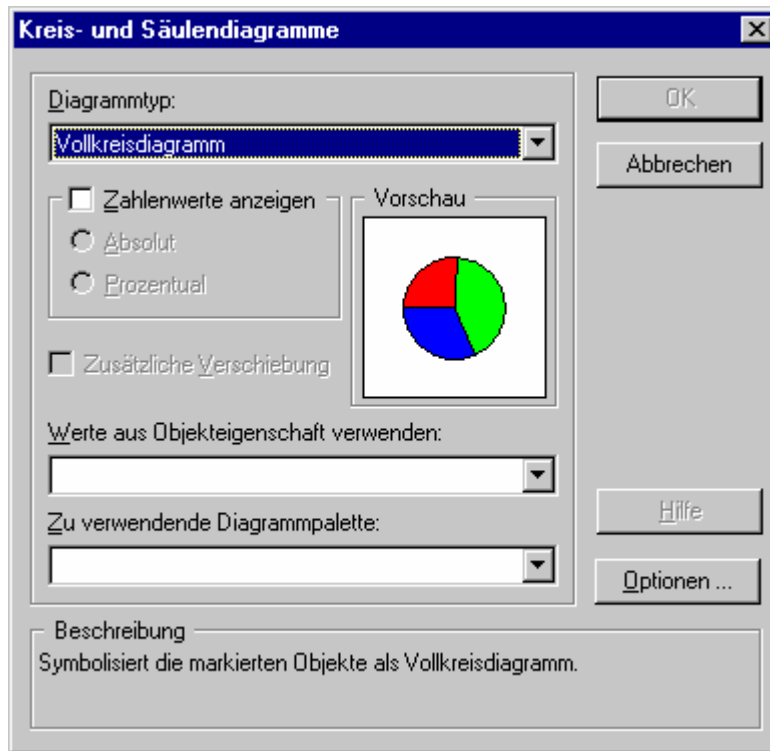


11.2.1.3 Neuerfassen eines Punktojektes

Um für Objekte, die eine Objekteigenschaft für *Kreisdiagramme* u./o. *Säulendiagramme* tragen, die entsprechenden Diagrammtypen darzustellen,

- **recherchieren** und **markieren** Sie die entsprechenden Bezugsobjekte in *einem* Objektrecherchefenster und
- wählen in diesem Objektrecherchefenster den Befehl **Darstellungsparameter/-Diagramme**.

Sie erhalten den Einstelldialog für Diagramme.



- Wählen Sie zunächst den *Diagrammtyp* aus.

Vollkreisdiagramm	
Halbkreisdiagramm (obere Hälfte)	kreis_oben.bmp
Halbkreisdiagramm (untere Hälfte)	kreis_unten.bmp

Säulendiagramm, nach oben	
Säulendiagramm, nach oben (logarithmisch)	
Logarithmische Säulendarstellungen sollten Sie insbesondere dann nutzen, wenn große Abstände zwischen den anzuzeigenden thematischen Werten auftreten.	
Säulendiagramm, drehbar	
Säulendiagramm, drehbar (logarithmisch)	

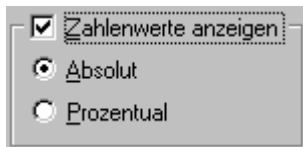


Drehbare Säulendiagramme verlangen in der zugehörigen Objekteigenschaft für das *Säulendiagramm* einen Parameter für den Drehwinkel!



12.7.1 Objekteigenschaften für Diagramme (Objekteigenschaft für Säulendiagramme)

- Für eine zusätzliche *textliche* Zahlenangabe der Werte der einzelnen Diagrammsegmente nutzen Sie die Option **Zahlenwerte anzeigen**.



- Sie können sich die Zahlenangaben der Diagrammsegmente als die Werte angeben lassen, die real in der zugehörigen Objekteigenschaft *Kreisdiagramm* bzw. *Säulendiagramm* als thematische Werte (**Absolut**) eingetragen wurden oder als prozentuale Angabe (**Prozentual**).
- Bei der Anzeige der Zahlenwerte als prozentuale Angabe haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, die Genauigkeit der anzuzeigenden Zahlenwerte bezüglich der Nachkommastellen zu beeinflussen. Wählen Sie dazu die Schaltfläche **Optionen...** und stellen Sie unter der Option **Prozentangaben mit ... Nachkommastellen** die gewünschten Werte ein. Die Standardanzeige ist auf 1 Nachkommastelle voreingestellt.
- Bei Diagrammtypen mit fester Basislinie können Sie zusätzlich eine Verschiebung erzwingen, wenn Sie die Option **Zusätzliche Verschiebung** aktivieren. Diese Option trifft auf folgende Diagrammtypen zu:
 - § Halbkreisdiagramm (obere Hälfte),
 - § Halbkreisdiagramm (untere Hälfte),
 - § Säulendiagramm, nach oben,
 - § Säulendiagramm, nach oben (logarithmisch).

Beispiel: Für mehrere Gemeinden sollen Diagramme erstellt werden, die sowohl die Anzahl der in den Gemeinden vorhandenen Schulen (nach Schulart) als auch deren zugehörige Schüleranzahl wiedergeben. Hierfür könnten z.B. pro Gemeinde jeweils zwei identisch aufeinander liegende Punktobjekte erzeugt werden, wobei ein Punktobjekt für die Diagrammdarstellung der Anzahl der Schulen genutzt wird, das paarig dazugehörige zweite Objekt für die Schüleranzahl pro Schulart. Eine mögliche Darstellung wäre die Wiedergabe mit jeweils einem Halbkreisdiagramm (obere Hälfte) und einem Halbkreisdiagramm (untere Hälfte). In diesem Fall ist es günstig, beide Diagrammtypen durch einen geringfügigen Zwischenraum zu trennen, um eine bessere Lesbarkeit zu gewähren. Dazu wird für einen Diagrammtyp (z.B. Halbkreisdiagramm, obere Hälfte) die Option **Zusätzliche Verschiebung** aktiviert, die dafür sorgt, dass dieses Diagramm räumlich von dem zweiten Diagramm getrennt wird.



Halbkreisdiagramme
ohne zusätzliche
Verschiebung



Halbkreisdiagramme
mit zusätzlicher
Verschiebung

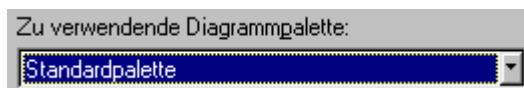
Die zusätzliche Verschiebung sorgt stets für einen *einheitlichen* Diagrammabstand und ist deshalb dem manuellen Verschieben der zu den Diagrammen gehörigen Objekte vorzuziehen.

- Die für die Darstellung von Diagrammen erforderliche diagrammspezifische Objekteigenschaft wählen Sie unter **Werte aus Objekteigenschaft verwenden** aus.

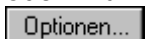


12.7.1 Objekteigenschaften für Diagramme

- Die Einstellung der Farben für die darzustellenden Diagrammsegmente ist von Ihnen frei wählbar. Dazu können Sie sich Farbpaletten für Diagramme erstellen und diese abspeichern. Unter der Option **Zu verwendende Diagrammpalette** haben Sie die Möglichkeit, eine Auswahl aus den in Ihrem TRiAS®-Projekt gespeicherten Diagrammpaletten vorzunehmen. Vom Programm TRiAS® wird Ihnen zunächst eine *Standardpalette* angeboten.




- Zur Änderung der Farben einzelner Diagrammsegmente innerhalb der Standardpalette oder zur Erstellung einer neuen Diagrammpalette nutzen Sie die Schaltfläche



- Wählen Sie zunächst den Namen der **Diagrammpalette** aus, für die Sie Farbänderungen vornehmen möchten.

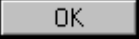
Für eine neue Diagrammpalette schreiben Sie den *Namen*, den diese Palette erhalten soll, in das vorgegebene Feld.



- Zur Änderung der Farben einzelner Farbsegmente markieren Sie *ein Diagrammsegment* durch Anwählen mit der *linken* Maustaste und nutzen anschließend die Schaltfläche .


Sie erhalten den Einstelldialog von **Darstellungsparametern** für objektklassenbezogene Objekttypen für den Objekttyp *Fläche*.



9.1.1.2 Definieren von Darstellungsparametern für Farben und Symbolik (Darstellungsparameter für den Objekttyp Fläche)

- Stellen Sie die gewünschte Farbe für das markierte Diagrammsegment ein und bestätigen Sie mit .

Die vorgenommenen Änderungen werden erst dann in der Diagrammpalette fest abgespeichert, wenn Sie den Dialog *Diagrammoptionen* mit  schließen. Im geöffneten Zustand sind alle Änderungen in diesem Dialog temporär. Sie haben hier noch die Möglichkeit mit der Schaltfläche  den ursprünglichen Zustand der ausgewählten Diagrammpalette herzustellen, wenn Sie Ihre Farbänderungen verwerfen möchten.

- Speichern Sie die gewählte Konfiguration für die Diagrammdarstellung mit der Schaltfläche  ab und zeichnen Sie gegebenenfalls die Ansicht neu.



8.1.4.1 Neuzeichnen einer Ansicht

12.8 Anzeige und Verwaltung von ODBC-Daten

ODBC-Schnittstellen¹ sind Standardschnittstellen, die von allen Anbietern kommerzieller Datenbanken mitgeliefert werden und darüber informieren, wie Verbindungen zu bestehenden Datenquellen realisiert werden. Die in TRiAS[®] implementierte ODBC-Schnittstelle ermöglicht es dem Programmanwender, auf bestehende relationale Sachdatenbanken unterschiedlicher Systeme zuzugreifen und eine Verknüpfung der dort bestehenden Sachdatensätze mit den Objekten in TRiAS[®] vorzunehmen.



4.4 Externe Sachdatenkopplung über Sachdaten-Schnittstellen in TRiAS[®]

Aus der Kopplung von Sachdatentabellen einer ODBC-Datenquelle mit Objekten einzelner *Objektklassen* in TRiAS[®] entstehen folgende Verarbeitungsmöglichkeiten:

- § tabellarische **Anzeige** von einem oder mehreren gekoppelten ODBC-Sachdatensätzen in Fenstern für ein konkretes Einzelobjekt,
- § Wiedergabe von gekoppelten ODBC-Tabelleninhalten als **Objekteigenschaften** für Einzelobjekte oder objektklassenbezogene Objekttypen,
- § **Recherche** nach Werten (Datensätzen) in *ODBC-Objekteigenschaften* für TRiAS[®]-Objekte.

¹ ODBC = Open Database Connectivity

- § Anbindung **untergeordneter Tabellen** an eine über ODBC gekoppelte Haupttabelle über eine Relation,
- § **Recherche** nach gekoppelten Sachdaten über *SQL-Filter* für TRiAS®-Objekte.

Zur Anzeige und Bearbeitung von ODBC-Daten

- laden Sie das Zusatzmodul **ODBC-Daten**.



6.5 Zusatzmodule

Das Zusatzmodul **ODBC-Daten** stellt den Menüeintrag **Extras/ODBC** im *Hauptmenü* sowie den Menüeintrag **Bearbeiten/ODBC-Informationen...** im *Objektrecherche Fenster* zur Verfügung.



Der Menüeintrag im *Hauptmenü* dient der allgemeinen Konfiguration von ODBC-Tabellen in Bezug auf *Objektklassen*, der Menüeintrag im *Objektrecherche Fenster* der konkreten Anzeige der zugehörigen ODBC-Datensätze am Einzelobjekt.

12.8.1 Kopplung einer ODBC-Sachdatentabelle an TRiAS®-Objekte ausgewählter Objektklassen

Jeder Objektklasse in TRiAS® (und den darin enthaltenen Objekten) kann eine *unterschiedliche* ODBC-Sachdatentabelle zugeordnet werden. Mehrere Objektklassen können dieselbe ODBC-Anbindung erhalten. Pro Objektklasse ist jedoch immer nur *eine* ODBC-Tabelle zuordenbar.



Die Kopplung von ODBC-Sachdaten an TRiAS®-Objekte einzelner Objektklassen erfolgt über eine definierte *Koppelbedingung*. Die Datensätze der gekoppelten ODBC-Tabelle werden mit den Objekten aus TRiAS® verbunden, wenn die *Werte* einer gewählten TRiAS®-Objekteigenschaft den Werten eines Koppelfeldes der ODBC-Tabelle entsprechen oder wenn ein Auswahlkriterium als Koppelbedingung erfüllt ist.

Zur Anbindung von ODBC-Daten einer Sachdatentabelle an die Objekte einer Objektklasse in TRiAS®

- wählen Sie (bei geladenem Zusatzmodul **ODBC-Daten**) im *Hauptmenü* den Befehl **Extras/ODBC/Einstellungen....**

Der Einstelldialog zur Kopplung von ODBC-Sachdatentabellen an Objekte ausgewählter Objektklassen in TRIAS® weist drei wesentliche Einstellungsabschnitte auf:

- § Einstellungen für TRIAS® (Objektklassen),
- § Einstellungen für ODBC (Sachdatensätze),
- § Koppelbedingungen zur Sachdaten-Anbindung zwischen ODBC und TRIAS®.

TRIAS®-Einstellungen


Die Einstellung für die Geometrieobjekte in **TRIAS®** umfasst vor allem die Auswahl der *Objektklasse*, für deren Objekte eine spezifische ODBC-Anbindung (d.h. eine konkrete ODBC-Tabelle) gelten soll.

- Wählen Sie die entsprechende Objektklasse in der Auswahlliste aus.



Pro Objektklasse kann jeweils nur *eine* ODBC-Kopplung (Tabelle) gespeichert werden.

Wenn bereits eine Kopplung von ODBC-Daten für die ausgewählte Objektklasse besteht, so werden automatisch die Einstellungen im Dialog angezeigt.

- Zur Voreinstellung der *zuletzt* aktivierten ODBC-Kopplungseinstellung (mit allen Einstellungen des gesamten Dialoges) für eine neu ausgewählte Objektklasse nutzen Sie die Schaltfläche **Letzte Einstellung** .

- Möchten Sie eine spezifische ODBC-Kopplung für *alle* Objektklassen einer Datenquelle Ihres TRiAS®-Projektes vornehmen, so brauchen Sie diese nicht für alle Objektklassen separat einzustellen. Wählen Sie eine Objektklasse als Basis aus und nutzen die Option **Als Standard verwenden**.



Die Einstellungen für eine ODBC-Kopplung werden in der datenquellenzugehörigen Steuerdatei *.ini gespeichert. Pro TRiAS®-Datenquelle kann jeweils nur *eine* Standardeinstellung gespeichert werden.

- Für jede Kopplung zwischen einer ODBC-Datenquelle (Tabelle) und einer TRiAS®-Objektklasse muss zusätzlich ein Nutzernamen (**Aliasname**) vorgegeben werden. Dieser Aliasname wird in TRiAS® zur Anzeige des Namens einer ODBC-Tabelle als *ODBC-Objekteigenschaft* (Kurztext der Beschreibung) genutzt.



10.1.2. Beschreibungen für Objekteigenschaften

Standardmäßig wird als Aliasname der Name der *ODBC-Tabelle* automatisiert vorgegeben.

Für ODBC-Objekteigenschaften ist die Vergabe eines *Langtextes* für die Beschreibung nicht vorgesehen.



ODBC-Einstellungen

- Wählen Sie zunächst über die Registerkarten den Typ der **ODBC-Datenquelle** aus.

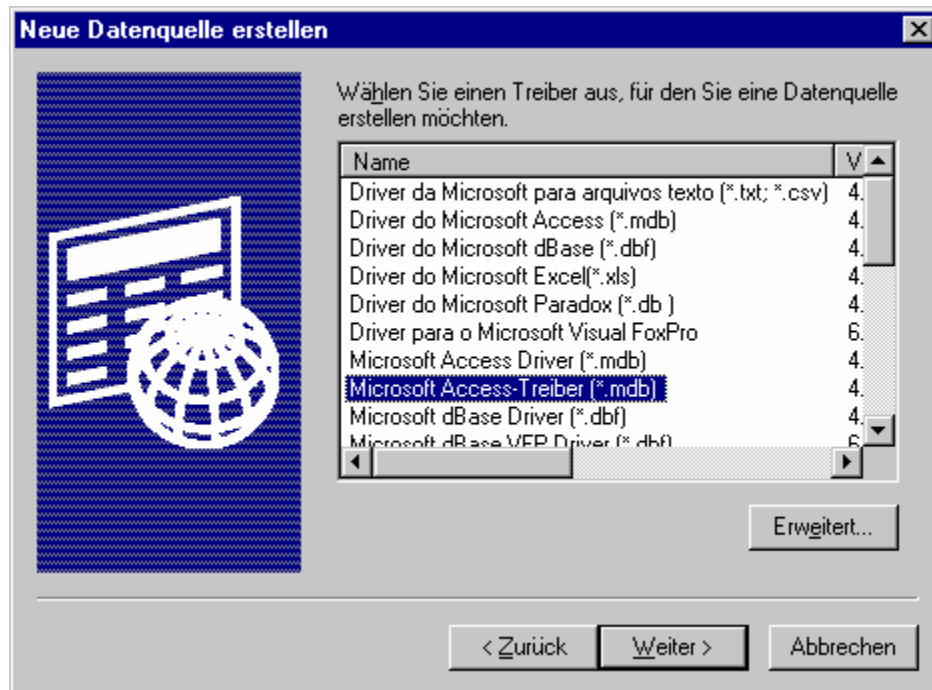
Zur Anzeige der nicht vollständig sichtbaren Registerkarten nutzen Sie die Pfeile




- § **Benutzer-DSN¹** Benutzer-Datenquellen sind nur für Sie sichtbar und können nur auf dem speziellen Arbeitsplatz genutzt werden.
- § **System-DSN** System-Datenquellen sind für *alle* angemeldeten Benutzer des Arbeitsplatzes sichtbar und können von diesen auf dem speziellen Arbeitsplatz genutzt werden.
- § **Datei-DSN** Datei-Datenquellen erlauben den Zugriff auf die Datenquellen von *verschiedenen* Arbeitsplätzen aus, wenn identische Treiber installiert sind und die Nutzer Zugriffserlaubnis auf die Datenquelle besitzen.


- In der Auswahlliste **ODBC-Datenquelle auswählen** können Sie eine – bereits erzeugte – ODBC-Datenquelle auswählen.
- Zum *Neuanlegen* einer ODBC-Datenquelle nutzen Sie die Schaltfläche .
- In der ersten Dialogseite **Neue Datenquelle erstellen** besitzen Sie zunächst noch einmal die Möglichkeit, sich für den *Datenquellentyp* zu entscheiden. Wählen Sie anschließend die Schaltfläche .
- Wählen Sie nachfolgend den *Treiber* aus, der für den Zugriff auf die ODBC-Datenquelle benutzt werden soll.

¹ DSN =Data Source Name (Datenquellennamen)



- Geben Sie im nachfolgenden ODBC-datentypspezifischen *Setupdialog* die notwendigen Eingaben an, insbesondere den *Namen* der neuen ODBC-Datenquelle. Wählen Sie die ODBC-Datenquelle, für die die Kopplung eingerichtet werden soll, aus der Verzeichnisstruktur des entsprechenden Arbeitsplatzes aus und stellen Sie gegebenenfalls weitere *Optionen* für diese Datenquelle ein (Dateierweiterungen, Formatdefinitionen etc.).

 Eine neu angelegte Datenquelle muss nach dem Erzeugen explizit in der Auswahlliste **ODBC-Datenquelle auswählen** *markiert* werden.

- Mit der Schaltfläche  können Sie den Einstelldialog für eine ODBC-Datenquelle aufrufen, die bereits in der Datenquellenauswahlliste *markiert* ist. Damit haben Sie die Möglichkeit, für eine bestehende oder neu angelegte ODBC-Datenquelle noch einmal Änderungen vorzunehmen.

Eine ODBC-Datenquelle kann mehrere unterschiedliche Tabellen beinhalten.

- Wählen Sie für die eingestellte ODBC-Datenquelle unter **Tabellenname** die zu verknüpfende *ODBC-Tabelle* aus.


Sachdaten-Anbindung

Die Sachdaten-Anbindung umfasst die Festlegung der *Koppelbedingungen* zwischen TRiAS[®] und ODBC.

Verfahren Sie nach zwei Alternativen:

- § Festlegung von **Koppelfeldern** mit exakt identischen Werten (Kopplung der ODBC-Datensätze über Werte einer *TRiAS[®]-Objekteigenschaft*)
- oder
- § Erfüllung eines **Auswahlkriteriums**.

Koppelfelder mit identischen Werten

 Ein ODBC-Datensatz (Zeile einer Tabelle) wird einem Objekt in TRiAS® genau dann zugeordnet, wenn der *Wert* der TRiAS®-Objekteigenschaft, die für die Kopplung verwendet wird, mit dem *Wert* des für die Kopplung verwendeten ODBC-Feldes übereinstimmt.

Einstellungen für:

- Thematische Objekteigenschaften
 - Objekteigenschaft 1
 - Objekteigenschaft 2
 - Objekteigenschaft für ODBC**
 - Objekteigenschaft 4
 - ...


Tabelle1 : Tabelle

	Feld1	Feld2	Feld3	Feld4
Wert11	Wert21	Wert31	Wert41	
Wert12	Wert22	Wert32	Wert42	
Wert13	Wert23	Wert33	Wert43	
Wert14	Wert24	Wert34	Wert44	

Datensatz: 1

Werte der Koppelfelder müssen identisch sein

- Wählen Sie die *Objekteigenschaft* für die TRiAS®-Objekte in der Auswahlliste **Objekteigenschaft**, das zugehörige *Feld* der ODBC-Tabelle in der Auswahlliste **ODBC-Koppelfeld**.

 Die Kopplung eines TRiAS®-Objektes erfolgt immer für *alle* Datensätze der ODBC-Tabelle, deren *Werte des Koppelfeldes* mit dem *Wert der Objekteigenschaft* des konkreten Objektes übereinstimmen.

Wert der Objekteigenschaft 'ODBC-Kopplung':

Wert21

Geometrieobjekt mit **Wert** der Objekteigenschaft zur Kopplung mit ODBC

Tabelle1 : Tabelle

	Feld1	Feld2	Feld3	Feld4
Wert11	Wert21	Wert31	Wert41	
Wert12	Wert22	Wert32	Wert42	
Wert13	Wert21	Wert33	Wert43	
Wert14	Wert24	Wert34	Wert44	
Wert15	Wert21	Wert35	Wert45	

Datensatz: 1

gekoppelte Datensätze aus ODBC-Tabelle, die im Wert des ODBC-Koppelfeldes mit dem Wert der Objekteigenschaft übereinstimmen

Die Auswertung der gekoppelten Datensätze erfolgt jedoch in TRiAS® unterschiedlich für die tabellarische *Anzeige* und die Auswertung als *ODBC-Objekteigenschaft*.



- 12.8.2 Tabellarische Anzeige von ODBC-Datensätzen an einem TRiAS®-Einzelobjekt
- 12.8.3 Verwalten von gekoppelten ODBC-Informationen als ODBC-Objekteigenschaften in TRiAS®


Kopplung über Auswahlkriterium





Bei der ODBC-Kopplung über ein *Auswahlkriterium* werden die Datensätze der gekoppelten ODBC-Tabelle mit dem Objekt in TRiAS® verbunden, wenn eine einstellbare *Beedingung* erfüllt ist. Dabei ist diese Koppelbedingung komplexer als bei der Kopplung über Objekteigenschaften (Teilzeichenkette, und/oder...) und wird über eine *SQL-Anweisung* realisiert.



- Aktivieren Sie die Option **Auswahl-Kriterium** und betätigen Sie die Schaltfläche

- Im Feld **Auswahl-Kriterium**, können Sie die Koppelbedingung als *SQL-Eingabe* vornehmen. Über die Schaltfläche lässt sich die korrekte Syntax der Koppelbedingung testen.
- Die Listenfelder dienen als *Eingabehilfe* zur Erstellung des SQL-Auswahlkriteriums.
 - § Das Listenfeld **Objekteigenschaft** ermöglicht das Einfügen einer TRiAS®-Objekteigenschaft in die Koppelbedingung. Die Optionen **Text**, **Zahl**, **Datum** geben Interpretationskriterien für die TRiAS®-Objekteigenschaft an.
 - § Das Listenfeld **Tabellen-Felder** bewirkt das Einfügen eines Feldnamens aus der verknüpften ODBC-Tabelle in die Koppelbedingung.
 - § Das Listenfeld **Funktionen** dient zum Einfügen von SQL-Funktionen in die Koppelbedingung. Die Funktionen ermöglichen eine Anpassung der Werte.
 - § Das Listenfeld **Operatoren** wird zum Einfügen von SQL-Operatoren in die Koppelbedingung genutzt. Operatoren dienen vor allem dem Vergleich von Werten. Weiterhin ermöglichen sie das Verknüpfen von Werten bzw. das logische Verknüpfen von Teilbedingungen.
- Bestätigen Sie nach dem Test der erstellten SQL-Anweisung mit der Schaltfläche die Einstellungen für das Auswahlkriterium der ODBC-Kopplung mit .

Die gesamten Einstellungen des Konfigurationsdialoges zur Kopplung einer ODBC-Datenquelle an TRiAS® werden mit der Schaltfläche  abgespeichert.

Die spezifischen Einträge werden dabei in die Steuerdatei **.ini* der *Datenquelle* des TRiAS®-Projektes eingetragen, für die die zugehörige Objektklasse der TRiAS®-Objekte ausgewählt wurde.

Mit der Schaltfläche  wird der gesamte ODBC-Einstelldialog geschlossen. Wurde die Schaltfläche  vorher nicht aktiviert, erscheint hier ein Hinweisdialog mit der Möglichkeit, die Einstellungen zu speichern.

 Der ODBC-Einstelldialog erlaubt die Konfiguration für mehrere aufeinander folgende ODBC-Einstellungen für *verschiedene* TRiAS®-Objektklassen, ohne den Dialog zwischenzeitlich zu schließen. Nach jeder vorgenommenen ODBC-Konfiguration für *eine* TRiAS®-Objektklasse muss jedoch die Schaltfläche  betätigt werden, bevor die nächste Einstellung begonnen wird.

Tipp: Setzen Sie über das Koppelfeld auf Seiten der ODBC-Datenquelle einen Index. Dies beschleunigt erheblich die Geschwindigkeit bei Recherchen oder anderen Funktionen aus TRiAS®, wenn auf ODBC-Daten in Form von ODBC-Objekteigenschaften zugegriffen wird.



0 12.8.3 Verwalten von gekoppelten ODBC-Informationen als ODBC-Objekteigenschaften in TRiAS®

12.8.2 Tabellarische Anzeige von ODBC-Datensätzen an einem TRiAS®-Einzelobjekt

Nach der allgemeinen Kopplung einer ODBC-Tabelle an eine Objektklasse in TRiAS® sind für alle Objekte dieser Objektklasse die entsprechenden ODBC-Datensätze anzeigbar, wenn die eingestellten Koppelbedingungen erfüllt sind.



12.8.1 Kopplung einer ODBC-Sachdatentabelle an TRiAS®-Objekte ausgewählter Objektklassen

Dabei werden für jedes konkrete Einzelobjekt genau die Datensätze angezeigt, die über die Koppelbedingung "herausgefiltert" wurden.

Zur Anzeige der ODBC-Datensätze für ein konkretes Einzelobjekt verfahren Sie folgendermaßen:

- **Recherchieren** und **aktivieren** Sie (bei geladenem Zusatzmodul **ODBC-Daten**) das Objekt, für das die angebundenen ODBC-Datensätze angezeigt werden sollen, in einem *Objektrecherche*fenster.



Bei mehreren *markierten* Objekten innerhalb eines Objektrecherchefensters wird das *aktivierte* Objekt als Bezugsobjekt angesehen. Bei mehreren *geöffneten* Objektrecherchefenstern wird die Anzeige der ODBC-Daten für das *aktivierte* Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters ausgeführt.



3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

- Wählen Sie im Objektrecherchefenster den Befehl **Bearbeiten/ODBC-Informationen....**



Alle gekoppelten ODBC-Datensätze, die im Wert des ODBC-Koppelfeldes mit dem Wert der TRIAS®-Objekteigenschaft des konkreten TRIAS®-Objektes übereinstimmen, werden tabellarisch angezeigt.

Die Daten im ODBC-Anzeigefenster sind folgendermaßen verwaltbar:

- § Ein einfaches "Anklicken" eines Feldnamens (Kopfzeile) mit der *linken* Maustaste aktiviert die entsprechende Spalte.
- § Das Anwählen eines Feldnamens (Kopfzeile) mit der *rechten* Maustaste bewirkt das alphabetische Sortieren der Werte des entsprechenden Feldinhaltes.
- § Mit Drag&Drop können markierte Spalten umsortiert werden.
- § Einfaches "Anklicken" eines Datensatzes im Zeilenkopf markiert eine Zeile.
- § Mit Drag&Drop sind markierte Datensatzzeilen umsortierbar.
- § Einfaches Anwählen eines konkreten Feldes ermöglicht das Editieren des Feldinhaltes.
- § Ein Ausschneiden, Kopieren oder Einfügen von markierten Feldinhalten ist mit den Tastenkombinationen **[Strg] + X**, **[Strg] + C** oder **[Strg] + V** oder über das kontextsensitive Menü der rechten Maustaste möglich.
- § Unter dem Befehl **Extras** der ODBC-Anzeigetabelle sind die Menüpunkte
 - § **Feldbeschreibungen** zum Anzeigen und Editieren der *Datentypen* der Tabellenfelder
 - und
 - § **In Textdatei abspeichern** zum Exportieren der Daten in eine Textdatei verfügbar.
- § Im unteren Fensterrand der ODBC-Anzeigetabelle erhalten Sie die Schaltflächen zur Navigation durch die verfügbaren Datensätze, die auch aus anderen Windows-Applikationen bekannt sind (z.B.: EXCEL, ACCESS).



12.8.5 Tabellarische Anzeige von ODBC-Datensätzen aus untergeordneten Tabellen an einem TRIAS®-Objekt

12.8.3 Verwalten von gekoppelten ODBC-Informationen als ODBC-Objekteigenschaften in TRiAS®

Gekoppelte ODBC-Tabellen sind als TRiAS®-Objekteigenschaften verfügbar.

ODBC-Objekteigenschaften werden in der Objekteigenschaftsgruppe **ODBC-Informationen** zur Verfügung gestellt.



10.1.1. Abbildung von Objekteigenschaften im TRiAS®-Projekt

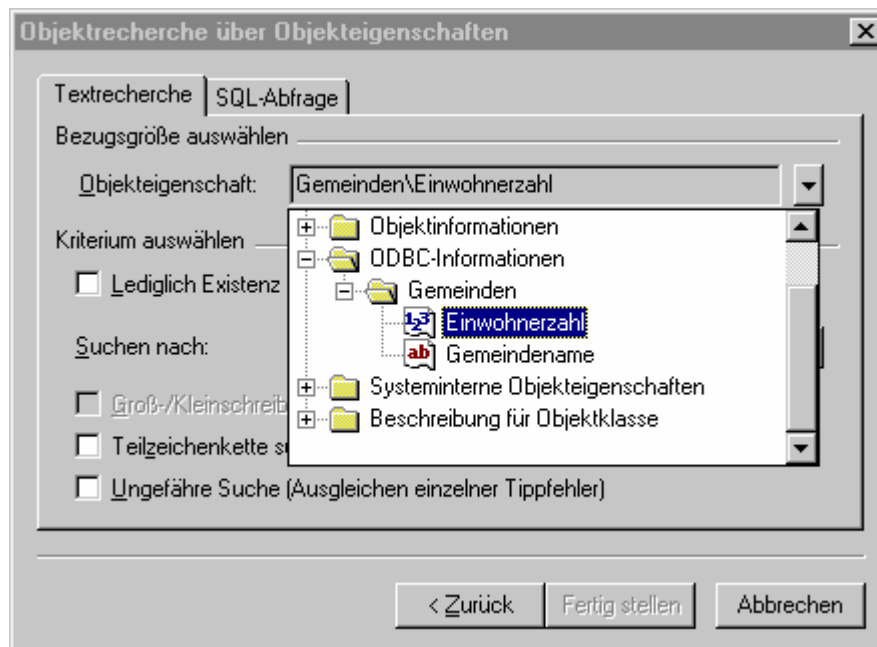
Dabei werden unterschieden:

- § Zugriff auf *alle ODBC-Datensätze* einer gekoppelten ODBC-Tabelle bei Auswahl einer Funktion für alle Objekte **objektklassenbezogener Objekttypen** im Hauptmenü.
- § Arbeit mit *konkreten* gekoppelten ODBC-Datensätzen für ausgewählte **Einzelobjekte** im Objektrecherchefenster.

ODBC-Objekteigenschaften für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen (ODBC-Tabelleninhalte)

Bei Aufruf aller Befehle, die sich auf *objektklassenbezogenen Objekttypen* im *Hauptmenü* beziehen und dabei auf Objekteigenschaften und deren Werte zurückgreifen, werden bei entsprechender ODBC-Kopplung alle Informationen (Feldinhalte) *aller* gekoppelten ODBC-Tabellen als ODBC-Objekteigenschaften angezeigt und verarbeitet.

Beispiel für die Anzeige der Objekteigenschaftsgruppe "ODBC-Informationen" bei der Recherche über Objekteigenschaften im TRiAS®-Demoprojekt



Unabhängig von den ausgewählten objektklassenbezogenen Objekttypen werden in der Objekteigenschaftsgruppe **ODBC-Informationen** stets *alle Tabellenfelder* (Spalten) der angebundenen ODBC-Tabellen mit den zugehörigen Tabelleninhalten angezeigt, unabhängig davon welche ODBC-Tabelle konkret an eine Objektklasse angebunden ist.

Die Bezeichnung (Kurztext) einer angezeigten ODBC-Objekteigenschaft entspricht dem *Aliasname der ODBC-Tabelle*, der im Einstelldialog für die ODBC-Kopplung definiert wurde.

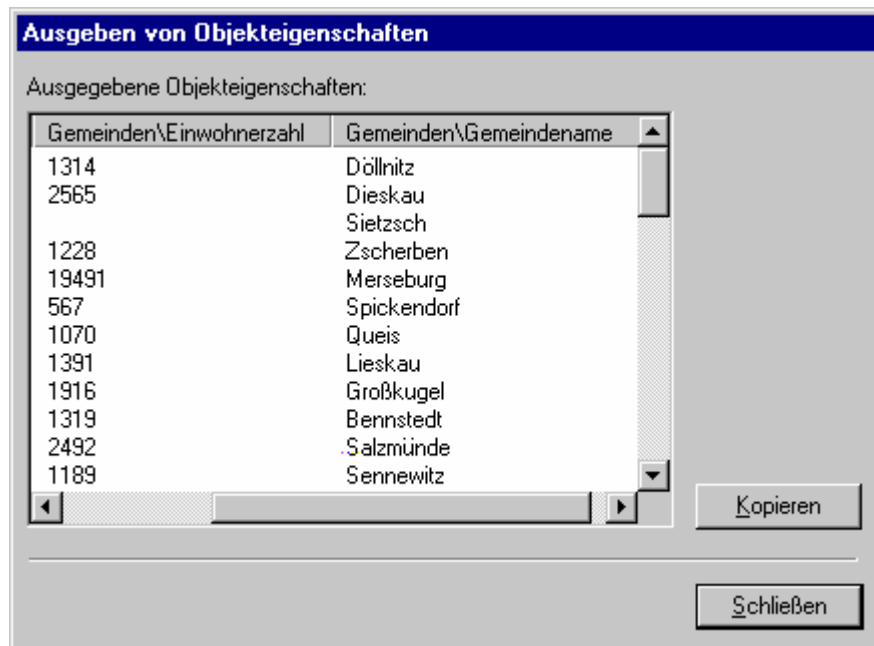


12.8.1 Kopplung einer ODBC-Sachdatentabelle an TRiAS®-Objekte ausgewählter Objektklassen

Wurde kein Aliasname nutzerspezifisch vorgegeben, wird der Standardname der ODBC-Tabelle verwendet.

Sie können die ODBC-Objekteigenschaften äquivalent zu anderen Objekteigenschaften in TRiAS® bearbeiten. Als *Werte* der markierten ODBC-Objekteigenschaften erhalten Sie stets alle Feldinhalte der zugehörigen Spalten der ODBC-Tabelle.

ODBC-Datensätze als ausgegebene ODBC-Objekteigenschaften in der Funktion "Objekteigenschaften ausgeben" im TRiAS®-Demoprojekt





ODBC-Objekteigenschaften für ein Einzelobjekt (konkrete ODBC-Datensätze)

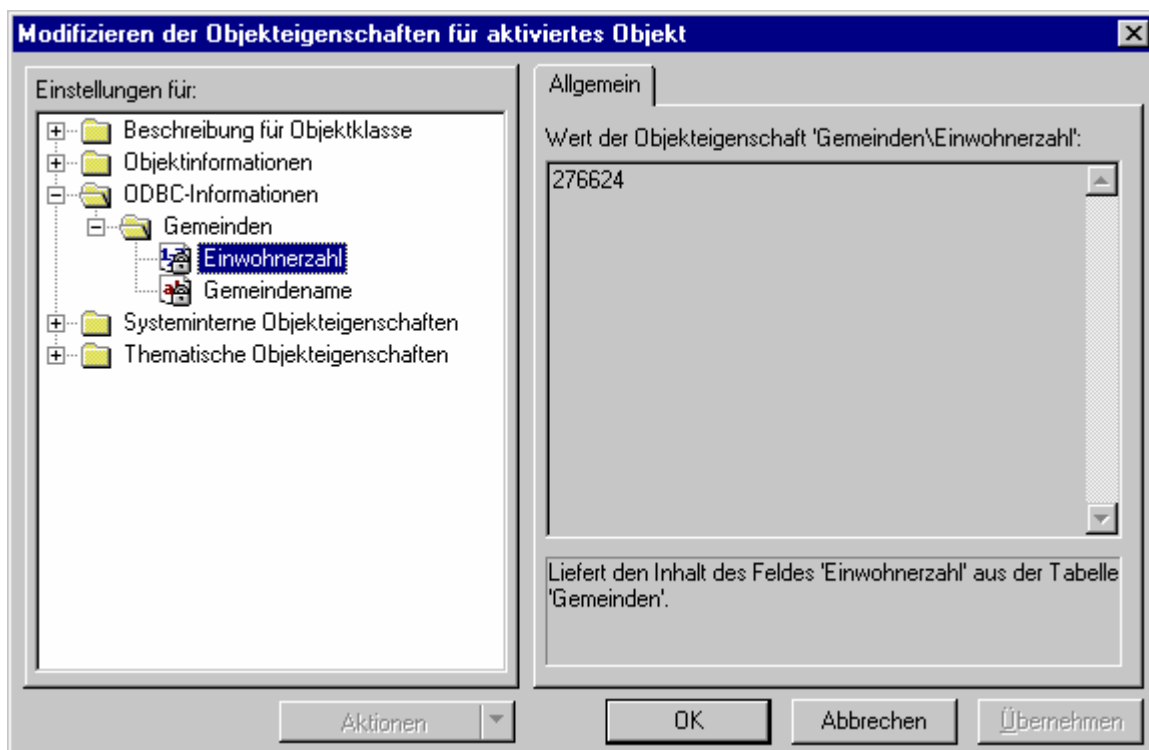
Für ein ausgewähltes TRiAS®-Einzelobjekt werden nach erfolgter ODBC-Kopplung für die *zugehörige Objektklasse* die *konkret* gekoppelten ODBC-Datensätze als Werte (Feldinhalte) in den entsprechenden ODBC-Objekteigenschaften zur Verfügung gestellt. Die ODBC-Objekteigenschaften können äquivalent zu anderen Objekteigenschaften von TRiAS® angezeigt und als Objekteigenschaft ausgegeben, jedoch im TRiAS®-Projekt *nicht* modifiziert werden.




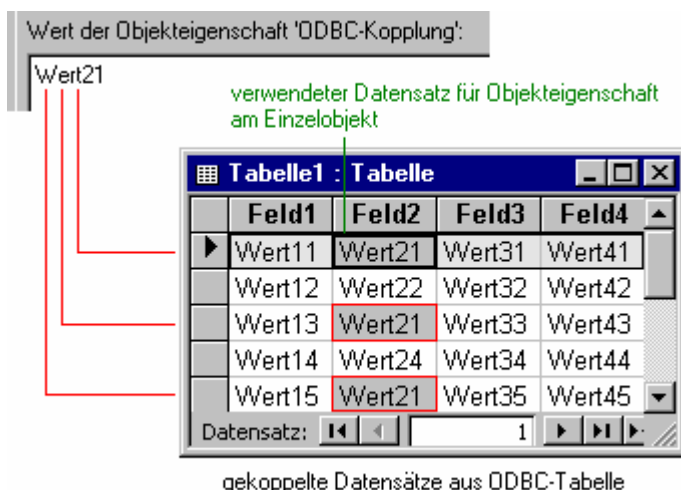
10.1.3.1 Modifizieren von Objekteigenschaftswerten für ein Einzelobjekt
10.1.3.3 Ausgeben von Objekteigenschaften

 Sind mehrere Objekte *unterschiedlicher* Objektklassen innerhalb eines Objektrecherchefensters ausgewählt, für die *verschiedene* ODBC-Datenquellen (oder Tabellen) gekoppelt wurden, so erfolgt die Anzeige für das *aktivierte* Objekt. Es werden die ODBC-Objekteigenschaften der für die zugehörige Objektklasse gekoppelten ODBC-Tabelle angezeigt. Bei mehreren *geöffneten* Objektrecherchefenstern wird die Anzeige der ODBC-Objekteigenschaften für das *aktivierte* Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters ausgeführt.

 3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?



 Sind mehrere ODBC-Datensätze für das ausgewählte Objekt gekoppelt, so wird als ODBC-Objekteigenschaft der Wert des *ersten* verknüpften Datensatzes angezeigt.



12.8.4 Kopplung von untergeordneten ODBC-Tabellen an eine Haupttabelle

Pro Objektklasse kann im Standardfall nur *eine* ODBC-Tabelle (Haupttabelle) gekoppelt werden. Um eine Verbindung zu weiteren untergeordneten ODBC-Tabellen zu ermöglichen, bietet TRIAS® die Möglichkeit, **Relationen** zwischen der Haupttabelle und diesen Tabellen aufzubauen.



Zur Kopplung untergeordneter ODBC-Tabellen an eine ODBC-Haupttabelle muss die Voraussetzung gegeben sein, dass die Haupttabelle über die Koppelbedingung *identischer "Objekteigenschaftswerte"* mit den TRIAS®-Objekten verbunden ist (nicht über "Auswahlkriterium").



12.8.1 Kopplung einer ODBC-Sachdatentabelle an TRIAS®-Objekte ausgewählter Objektklassen

Außerdem ist eine weitere Koppelbedingung zwischen dem Koppelfeld der Haupttabelle und einem Feld der untergeordneten Tabelle nötig, d.h., dass jeweils die *Werte* des Koppelfeldes der Haupttabelle und der weiteren zu koppelnden Tabelle *identisch* sein müssen.

Werte der Koppelfelder müssen identisch sein

Zum Erzeugen einer Kopplung einer untergeordneten ODBC-Tabelle an eine ODBC-Haupttabelle

- Wählen Sie im *Hauptmenü* den Befehl **Extras/ODBC/Einstellungen...**



12.8.1 Kopplung einer ODBC-Sachdatentabelle an TRIAS®-Objekte ausgewählter Objektklassen

- Markieren Sie unter den **TRIAS®-Einstellungen** die *Objektklasse* in der Auswahlliste, für die bereits eine ODBC-Tabelle (Haupttabelle) angebunden ist und für die Sie eine untergeordnete ODBC-Tabelle koppeln möchten.



Die Haupttabelle muss als **Sachdaten-Anbindung** die Einstellung **Objekteigenschaft** (TRIAS®) aufweisen.

- Betätigen Sie unter den **TRIAS®-Einstellungen** die Schaltfläche **Relationen...**



Sofern vorhanden, werden in der Auswahlliste **Definierte Relationen** alle bereits für die ODBC-Haupttabelle bestehenden Kopplungen zu untergeordneten ODBC-Tabellen aufgelistet.

- Bei entsprechender Markierung des Eintrags können Sie bestehende Kopplungen mit der Schaltfläche **Ändern ...** aendern.bmp bearbeiten, mit der Schaltfläche **Löschen** loeschen.bmp aufheben.
- Für die *neue* Kopplung zu einer untergeordneten ODBC-Tabelle wählen Sie die Schaltfläche **Erzeugen ...**.




- Verfahren Sie zur Kopplung der untergeordneten ODBC-Tabelle in äquivalenter Weise wie bei der Definition der Kopplung der Haupttabelle.



12.8.1 Kopplung einer ODBC-Sachdatentabelle an TRiAS®-Objekte ausgewählter Objektklassen



Die Werte des ausgewählten **Koppelfeldes** der untergeordneten ODBC-Tabelle müssen mit den Werten des Koppelfeldes der *ODBC-Haupttabelle* übereinstimmen.

- Bestätigen Sie die Einstellungen zur Anbindung einer untergeordneten ODBC-Tabelle an eine Haupttabelle mit der Schaltfläche .

12.8.5 Tabellarische Anzeige von ODBC-Datensätzen aus untergeordneten Tabellen an einem TRiAS[®]-Objekt



12.8.2 Tabellarische Anzeige von ODBC-Datensätzen an einem TRiAS[®]-Einzelobjekt

Im tabellarischen Anzeigefenster der gekoppelten ODBC-Datensätze der ODBC-*Haupttabelle* an einem TRiAS[®]-Einzelobjekt wird bei vorhandener Relation zu einer untergeordneten ODBC-Tabelle der Menüpunkt **Extras/Relationen** zur Verfügung gestellt.

- Wählen Sie den entsprechenden *Aliasnamen* (oder Standard-Tabellennamen) der untergeordneten ODBC-Tabelle aus.



Für den *aktuell ausgewählten Datensatz* der ODBC-Haupttabelle wird ein tabellarisches Anzeigefenster erzeugt, das die über die Relation gekoppelten Datensätze der untergeordneten ODBC-Tabelle anzeigt.

12.8.6 SQL-Recherche nach Datensätzen in ODBC-(Haupt-)Tabellen

Die **SQL-Recherche nach ODBC-Datensätzen** ermöglicht das direkte Suchen von Datensätzen in allen gekoppelten (Haupt-)ODBC-Tabellen. Als Ergebnis werden die TRiAS[®]-Objekte angezeigt, die den Abfragekriterien entsprechen.



Über Relationen verbundene untergeordnete ODBC-Tabellen werden bei der SQL-Recherche nicht mit berücksichtigt.



12.8.4 Kopplung von untergeordneten ODBC-Tabellen an eine Haupttabelle

Die SQL-Recherche stellt bei geladenem Zusatzmodul **ODBC-Daten** im Dialog **Recherche** die Registerkarte **SQL-Abfrage** zur Verfügung.

Bei SQL-Abfragen nach Datensätzen in ODBC-Tabellen werden je nach Abfrage bestimmte Datensätze in den ODBC-Tabellen gefunden. Für diese Datensätze wird geprüft, ob eine Kopplung zu TRiAS®-Objekten vorliegt. Die entsprechenden Objekte werden als Rechercheergebnis angezeigt. Die SQL-Recherche nach TRiAS®-Objekten kann dabei

- § für alle TRiAS®-Objekte **objektklassenbezogener Objekttypen**
oder
- § für ausgewählte **TRiAS®-Einzelobjekte** durchgeführt werden.

SQL-Abfrage in ODBC-Tabellen für alle TRiAS®-Objekte objektklassenbezogener Objekttypen

Zur SQL-Abfrage in ODBC-Tabellen, die für die Suche nach gekoppelten TRiAS®-Objekten alle Objekte ausgewählter *objektklassenbezogenen Objekttypen* einbezieht

- wählen Sie im *Hauptmenü* den Befehl **Bearbeiten/Recherche....**
- Markieren Sie die objektklassenbezogenen Objekttypen, für deren Objekte die SQL-Recherche durchgeführt werden soll, und bestätigen Sie mit der Schaltfläche

Weiter >



Die Objektklassen, die in die SQL-Recherche einbezogen werden, können Kopplungen zu *unterschiedlichen* ODBC-Tabellen aufweisen. Als Ergebnis der Recherche werden jedoch nur Objekte geliefert, die den Abfragekriterien der SQL-Abfrage genügen und die eine Kopplung zu der in der Abfrage *festgelegten ODBC-Tabelle* aufweisen.

- Wählen Sie im Einstelldialog für die Rechercheoptionen die Registerkarte **SQL-Abfrage**.

The screenshot shows the 'Objektrecherche über Objekteigenschaften' dialog box with the 'SQL-Abfrage' tab selected. The 'ODBC-Datenquelle' section has 'Benutzer-DSN' selected. Below it is a dropdown for 'ODBC-Datenquelle auswählen:' with 'Erzeugen ...' and 'Ändern ...' buttons. The 'Tabellen:' section has a dropdown. The 'Funktionen:' section has a dropdown. The 'Felder:' section has a dropdown and an ellipsis button. The 'Operatoren:' section has a dropdown. The 'Beschreibung:' section has a text area. The 'Filterbedingung:' section has a text area and a 'Prüfen' button. At the bottom are '< Zurück', 'Fertig stellen', and 'Abbrechen' buttons.



- Verfahren Sie zur Einstellung der Kriterien der SQL-Abfrage äquivalent wie bei der Einstellung einer ODBC-Kopplung zu einem TRiAS®-Objekt über ein **Auswahlkriterium**.



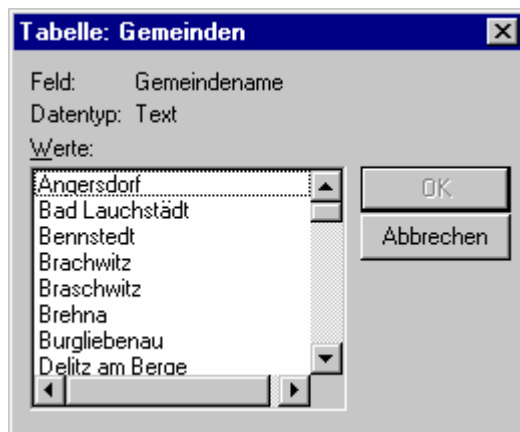
12.8.4 Kopplung von untergeordneten ODBC-Tabellen an eine Haupttabelle





Die SQL-Recherche verläuft nur dann erfolgreich, wenn die ausgewählte Tabelle mit mindestens einer Objektklasse des TRiAS®-Projektes gekoppelt ist.

- Als zusätzliche Option steht Ihnen die Möglichkeit offen, **Feldinhalte** des aktuell ausgewählten ODBC-Feldes mit in die Abfrage einzubeziehen. Wählen Sie dazu nach der Auswahl des entsprechenden ODBC-Feldes die Schaltfläche . Markieren Sie die zu übernehmenden Feldwerte und fahren Sie mit  fort.

Auswahl der Feldinhalte für das Feld "Gemeindenname" in der am TRiAS®-Demoprojekt gekoppelten ODBC-Tabelle "Gemeinden"



- Prüfen Sie die Syntax der SQL-Abfrage mit der Schaltfläche  und beenden Sie die Einstellungen für die SQL-Recherche mit der Schaltfläche .

Die TRiAS®-Objekte, die den Kriterien der SQL-Abfrage in ihren angekoppelten ODBC-Datensätzen entsprechen, werden in einem Objektrecherchefenster angezeigt. Sollten Sie bereits ein oder mehrere Objektrecherchefenster geöffnet haben, nutzen Sie die Möglichkeiten zur **Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ergebnisanzeige von Funktionen**.



0 7.3.3.6 Auswahl von Objektrecherchefenstern für die Ausübung oder Ergebnisanzeige von Funktionen

SQL-Abfrage in ODBC-Tabellen für TRiAS®-Einzelobjekte

Zur SQL-Abfrage über Datensätze in ODBC-Tabellen, bei der die zugehörigen gekoppelten TRiAS®-Objekte aus einer Menge ausgewählter *Einzelobjekte* gefiltert werden,

- recherchieren und markieren Sie die entsprechenden Objekte, die in die Recherche einbezogen werden sollen, in einem oder mehreren Objektrecherchefenstern und
- wählen in einem Objektrecherchefenster den Befehl **Bearbeiten/Recherche...** – Registerkarte **SQL-Abfrage**.

Zur weiteren Einstellung der Recherchekriterien nutzen Sie die Möglichkeiten wie bei der **SQL-Recherche über alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen**.

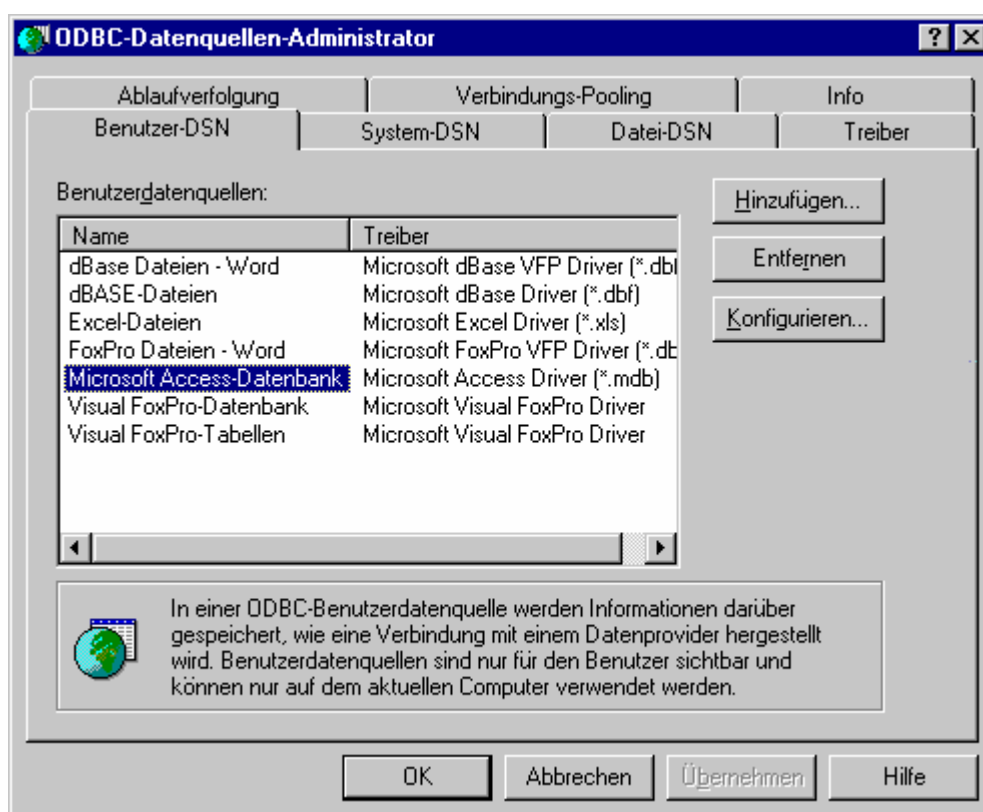


Siehe oben: SQL-Abfrage in ODBC-Tabellen für TRiAS®-Einzelobjekte

12.8.7 ODBC-Datenquellen-Administrator

ODBC-Datenquellen können über die in Windows üblichen ODBC-Einstellddialoge einfach erstellt, gelöscht oder verändert werden. Für die bequemere Arbeitsweise erhalten Sie aus TRiAS® heraus die Möglichkeit, auf diese Einstellddialoge zuzugreifen, um die ODBC-Datenquellen Ihres TRiAS®-Projektes zu verwalten.

- Wählen Sie dazu (bei geladenem Zusatzmodul **ODBC-Daten**) im Hauptmenü den Befehl **Extras/ODBC/ODBC Administrator....**



Zur Bedienung des ODBC-Datenquellen-Administrators konsultieren Sie das Windows-Benutzerhandbuch.

13

Legendenbearbeitung und Drucken einer Karte

13.1 Legende (Zeichenerklärung)

Die **Legende** stellt die gültige *Zeichenerklärung* für die *aktuelle Ansicht* dar. Sie erläutert die Darstellungsparameter für die objektklassenbezogenen Objekttypen und Einzelobjekte, die in der Ansicht zur Darstellung des Karteninhalts genutzt werden.



9.1 Darstellungsparameter

TriAS® bietet Ihnen die Möglichkeit, für jede Ansicht des Projektes eine frei editierbare Legende anzuzeigen, die sowohl für die Anzeige auf dem Bildschirm, als auch im Druckbild genutzt wird.




Die inhaltliche Legendengestaltung auf dem Bildschirm ist die Grundlage für die Ausgabe im Druck.



13.2 Drucken einer Karte

13.1.1 Anzeigen der Legende

Um die Legende für die aktuelle Ansicht anzuzeigen,

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Anzeige/Legende**
oder
- betätigen die Symbolleistenschaltfläche  (**Legende anzeigen**)
oder
- nutzen die Tastenkombination **[Strg] + L**.

Standardmäßig stellt die Legende alle in der Ansicht enthaltenen *objektklassenbezogenen Objekttypen* mit ihren definierten *Darstellungsparametern* dar. Die textlichen Legendeneinträge werden aus dem *Langtext* der zugehörigen *Objektklassenbeschreibung* übernommen.



9.1.1.2 Definieren von Darstellungsparametern für Farben und Symbolik (Darstellungsparameter für alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen (Farben und Symbolik))
7.1.2 Beschreibung für Objektklassen

13.1.2 Überschrift der Legende

In der *Überschrift* des Legendenfensters wird der Name der *aktuellen Ansicht* angezeigt. Für die Legende selbst wird standardmäßig der Texteintrag *Zeichenerklärung* als Überschrift angezeigt. Ist jedoch für die *aktuelle Ansicht* ein ausführlicher *Beschreibungstext* vorgegeben worden, so wird dieser (bis zu 1024 Zeichen lange) Langtext der Ansicht als Überschrift angezeigt.



8.1 Ansichten

Anzeige der Legende im TRiAS®-Demoprojekt für die Anfangsansicht, wenn für die Ansicht nur der (Kurz-)Name definiert ist bzw. zusätzlich ein ausführlicher Beschreibungstext



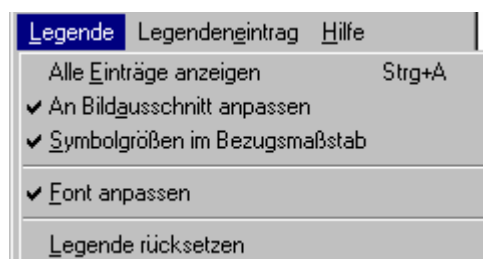
13.1.3 Bearbeiten der Legende

Zur Gestaltung Ihrer Legende besitzen Sie folgende Möglichkeiten:



- § Verändern der **Überschrift** der Legende über den ausführlichen Beschreibungstext der zugehörigen Ansicht.
- § Verändern aller Optionen, die sich auf die **gesamte Legende** beziehen, über den Menüpunkt **Legende** des Legendenfensters.
- § Verändern von Optionen, die sich auf den **konkret ausgewählten** (markierten) **Eintrag** beziehen, über den Menüpunkt **Legendeneintrag** des Legendenfensters.

13.1.3.1 Bearbeiten der Gesamtlegende

Für die **Veränderung des Gesamtlegendenbildes** erhalten Sie unter dem Menüpunkt **Legende** folgende Struktur:



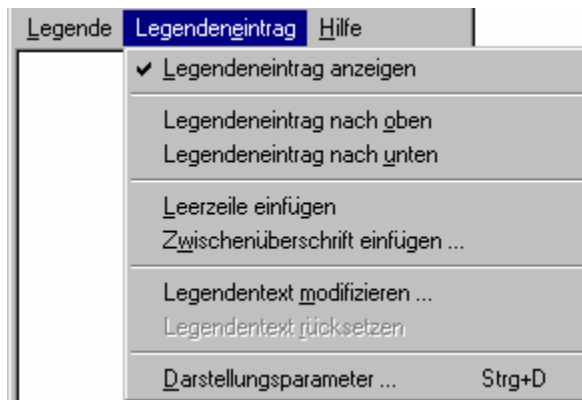
Die Befehle bedeuten folgendes:

Alle Einträge anzeigen [Strg] + A	<p>ist in einer unbearbeiteten Legende standardmäßig aktiv. Für Einträge, die Sie ausgeblendet haben (s. unter Legendeneintrag), können Sie mit dem Anwählen dieser Option erreichen, dass diese ausgeblendeten Einträge temporär wieder sichtbar werden. Danach können Sie entscheiden, ob einzelne Einträge wieder zur Legende hinzugefügt werden sollen.</p> <div>  <p>Ein Aktivieren dieser Option dient nur als <i>Hilfsmittel</i>, um alle Einträge der Ansicht temporär anzuzeigen. Dabei werden die in der Legende aktiven Einträge schwarz, die ausgeblendeten grau markiert. Um ausgeblendete Einträge wieder in die Legende zu übernehmen, muss unter dem Menüpunkt Legendeneintrag der Befehl Legendeneintrag anzeigen aktiviert werden!</p> </div>
An Bildausschnitt anpassen	zeigt nur die Einträge für solche objektklassenbezogenen Objekttypen und Einzelobjekte an, die sich tatsächlich im aktuellen Bildausschnitt befinden. Möchten Sie stets eine Gesamtlegende sehen, müssen Sie diese Option passivieren.
Symbolgrößen im Bezugsmaßstab	<p>zeigt die Darstellungsparameter der einzelnen Objekttypen genau in der Größe an, für die sie im Bezugsmaßstab der aktuellen Ansicht gezeichnet werden.</p> <div>  <p>8.1 Ansichten 3.14 Was bedeutet der Bezugsmaßstab in einer Ansicht?</p> </div>
Font anpassen	passt die Größe des in der Legende verwendeten Schriftfonts automatisch so dem Legendenfenster an, dass alle Einträge der Legende <i>gleichzeitig</i> im Fenster angezeigt werden. Die Option ist standardmäßig aktiviert. Bei einer großen Anzahl von Legendeneinträgen kann es dabei jedoch vorkommen, dass die <i>Einzeleinträge</i> nicht mehr lesbar sind. Deaktivieren Sie die Option, um den Schriftfont automatisch so zu vergrößern, dass alle Einträge gut lesbar sind. Das Legendenfenster erhält dann am rechten Rand einen <i>Rollbalken</i> , mit dessen Hilfe Sie sich zu den nicht im Fenster sichtbaren Einträgen bewegen können.
Legende rücksetzen	setzt alle nutzerdefinierten Veränderungen der Legende zurück und aktiviert die Standardvoreinstellungen.


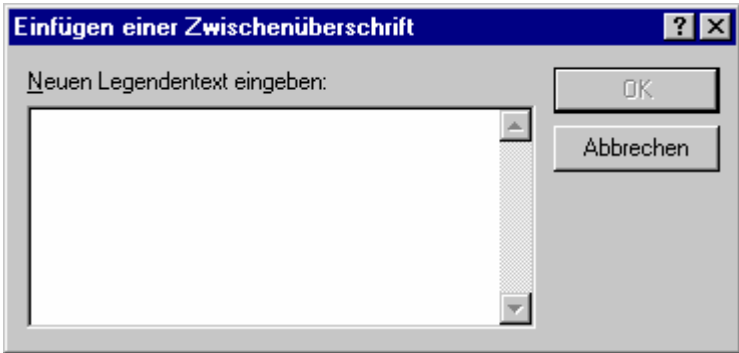
13.1.3.2 Bearbeiten von Legendeneinträgen




Konkrete **Legendeneinträge** lassen sich unter dem Menüpunkt **Legendeneintrag** beeinflussen.

- Zum Bearbeiten eines Legendeneintrages *markieren* Sie diesen durch Anwählen mit der linken Maustaste.



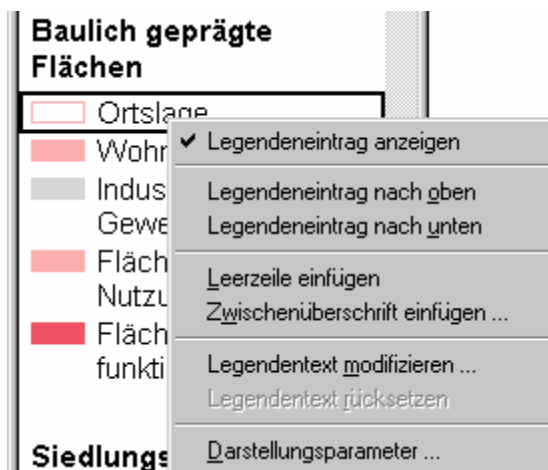
•
Die Befehle bedeuten folgendes:

Legendeneintrag anzeigen	entscheidet, ob der mit dem Selektionsviereck <i>markierte</i> Eintrag sichtbar ist. Alle ausgeblendeten Einträge lassen sich unter dem Menüpunkt Legende/Alle Einträge anzeigen temporär wieder zuschalten und danach durch Aktivieren dieses Befehls wieder zur Legende hinzufügen.  13.1.3.1 Bearbeiten der Gesamtlegende
Legendeneintrag nach oben	verschiebt den markierten Eintrag um jeweils eine Position nach oben.
Legendeneintrag nach unten	verschiebt den markierten Eintrag um jeweils eine Position nach unten.
Um die Reihenfolge der Legendeneinträge zu ändern, können Sie diese im Legendenfenster auch mit gedrückter <i>linker</i> Maustaste an eine neue Position <i>ziehen</i> .	
Leerzeile einfügen	fügt am Ende des <i>markierten Eintrags</i> eine Leerzeile ein. Leerzeilen lassen sich über den Befehl Legendeneintrag entfernen wieder löschen.
Zwischenüberschrift einfügen	Fügt oberhalb des <i>markierten Eintrags</i> eine Zwischenüberschrift ein. Sie erhalten ein Fenster, in dem Sie eine beliebige Zwischenüberschrift eingeben können.  Zwischenüberschriften lassen sich über den Befehl Legendeneintrag entfernen wieder löschen.
Legendentext modifizieren	ruft ein Fenster auf, in welchem der Beschreibungstext des markierten Eintrags bearbeitet werden kann.

	<div data-bbox="539 226 1283 577">  </div> <div data-bbox="539 607 1433 898"> <p>Für einen erzwungenen Zeilenumbruch innerhalb des einzugebenden Textes wählen Sie an der betreffenden Stelle die [Strg] + [Eing]-Tasten. Der Mauszeiger springt automatisch in die nächste Zeile.</p> <p>Eine "normale" mehrzeilige Darstellung des Textes sollte nicht mit erzwungenem Zeilenumbruch erstellt werden. Der Text passt sich automatisch dem verfügbaren Platz an und wird auch automatisch umgebrochen.</p> </div>
Legendentext rücksetzen	deaktiviert die Änderung des modifizierten Beschreibungstextes des markierten Eintrages, und fügt wieder den beschreibenden <i>Langtext</i> der zugehörigen <i>Objektklasse</i> ein.
Darstellungs- parameter...	<p>erlaubt es, für den markierten objektklassenbezogenen Objekttyp die Darstellungsparameter (Farben und Symbolik) zu modifizieren, ohne über das Hauptmenü zu gehen.</p> <div data-bbox="539 1171 1433 1350">  <p>Diese Änderungen wirken sich nicht nur für den Eintrag in der Legende, sondern auch auf die Darstellung der Objekte in der Ansicht aus.</p>  <p>9.1.1Darstellungsparameter für Farben und Symbolik</p> </div>

Für die Einzeleinträge der Legende steht Ihnen zusätzlich ein *kontextsensitives Menü* zur Verfügung, das Sie mit Hilfe der *rechten* Maustaste auf einem *markierten* Eintrag auswählen können. Das kontextsensitive Legendenmenü ist äquivalent zu dem Menüpunkt **Legendeneintrag**. Sie können sich demzufolge für die Arbeitsweise entscheiden, die Ihnen angenehmer erscheint.

Kontextsensitives Legendenmenü für eine Legende im TRiAS®-Demoprojekt



13.1.4 Hinzufügen von Legendeneinträgen für Einzelobjekte

Neben der standardmäßigen Wiedergabe der in der aktuellen Ansicht vorhandenen Darstellungsmuster und Beschreibungen aller *objektklassenbezogener Objekttypen* können in der Legende Einträge für **Einzelobjekte** angezeigt werden. Diese Einzelobjekte können z.B. in der Ansicht mit *objektbezogenen Darstellungsmustern* dargestellt und deshalb interessant für die Wiedergabe in der Legende sein oder sollen auf Grund ihrer Bedeutung einen speziellen, eigenständigen Text tragen.



9.1.1 Darstellungsmuster für Farben und Symbolik (Objektbezogene Darstellungsmuster für Einzelobjekte (Farben und Symbolik))

Um Legendeneinträge für Einzelobjekte zur Legende hinzuzufügen,


- öffnen Sie das Legendenfenster,
- **recherchieren** und **markieren** Sie die Objekte, für die in der Legende Einträge hinzugefügt werden sollen, in *einem* Objektrecherchefenster und
- wählen in diesem Objektrecherchefenster den Befehl **Objekte/Objekt(e) zu Legende hinzufügen**.

Die ausgewählten Objekte erscheinen mit dem beschreibenden *Langtext* der zugehörigen Objektklasse in der Legende und können dort modifiziert werden.



Einzelobjekteinträge lassen sich nur zur Legende hinzufügen, wenn das Legendenfenster geöffnet ist.

Für das Hinzufügen eines einzelnen Textobjektes in die Legende steht Ihnen zusätzlich das *kontextsensitive Menü* für ein Textobjekt zur Verfügung.

- Aktivieren Sie dazu die Schaltfläche  (**Textobjekte bearbeiten**) in der Werkzeugleiste.
- Wählen Sie mit der *rechten* Maustaste das Textobjekt aus, dessen Eintrag Sie zur Legende hinzufügen möchten

und

- nutzen Sie aus dem kontextsensitiven Menü den Befehl **Zu Legende hinzufügen**.

13.2 Drucken einer Karte


Eine wichtige Eigenschaft eines Geo-Informationssystems ist die Zusammenstellung ausgewählter Daten in Ansichten (Karten) und deren *Ausgabe auf einem Druckmedium*.

TRiAS[®] unterstützt von der Gerätekonfiguration her alle Drucker/Plotter mit einem unter *Windows konfigurierbaren Druckertreiber*. Zur Installation von Druckertreibern im Betriebssystem konsultieren Sie bitte das Windows-Benutzerhandbuch.

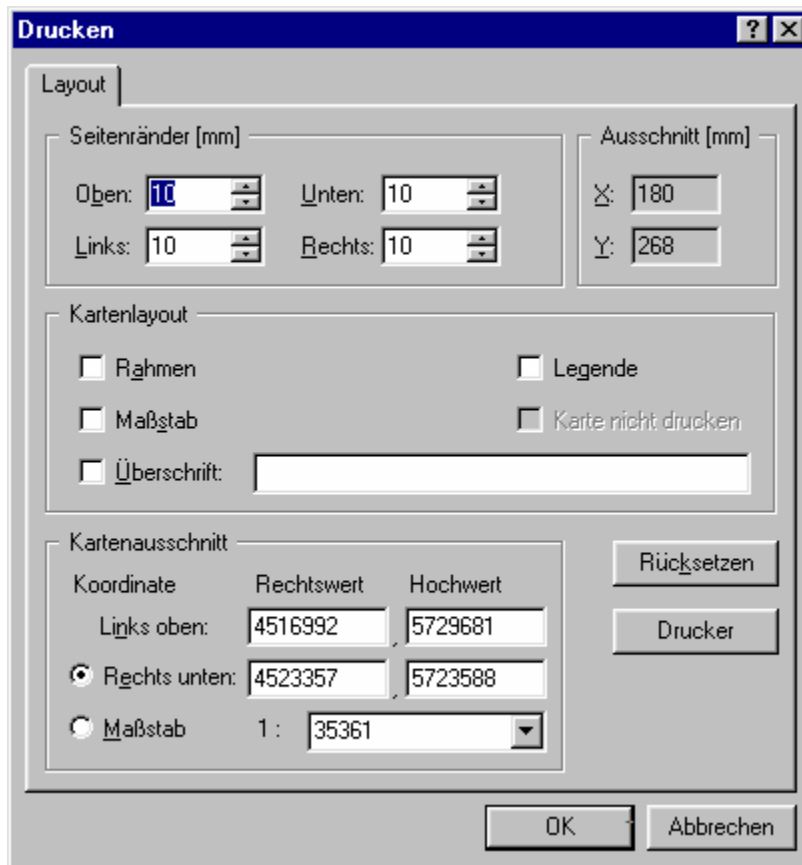
Für die Gestaltung eines Druckbildes bietet Ihnen TRiAS[®] verschiedene Möglichkeiten an. Grundsätzlich können Sie jedoch immer von zwei Einstellmöglichkeiten ausgehen:

- § Die Festlegung eines Kartenausschnittes über die **Eckkoordinaten** (links oben, rechts unten) mit dadurch bedingtem, **automatisch bestimmtem Maßstab** der Kartendarstellung.
- § Die Einstellung eines **festen Maßstabes** der zu druckenden Karte (beginnend an der linken oberen Eckkoordinate).

Um eine Ansicht oder einen Bildausschnitt als Karte auszudrucken,

- wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Projekt/Drucken**
oder
- betätigen die Schaltfläche  (**Ansicht drucken**)
oder
- aktivieren die Tastenkombination **[Strg] + P**.

Sie erhalten den Einstelldialog zum Drucken:



Für die Erstellung des Druckbildes ist es empfehlenswert, dass Sie in zwei Arbeitsschritten vorgehen:

- § die Erstellung des allgemeinen **Kartenlayouts** einschließlich der Seitenränder,
- § die Einstellung des zu druckenden **Kartenausschnittes**.

13.2.1 Kartenlayout und Seitenränder



Die Angaben im Kartenlayout sowie die eingestellten Seitenränder bestimmen den auf dem Druckmedium zur Verfügung stehenden Platz für den eigentlichen Karteninhalt und beeinflussen damit (neben der Größe des zu bedruckenden Papiers) entweder den Maßstab des Kartenausschnittes oder die Größe des ausgedruckten Gebietes des Kartenausschnittes (je nach Einstellungen für den Kartenausschnitt).



13.2.2 Definieren des Kartenausschnittes

- § Die **Seitenränder** sind der Abstand vom Papierrand bis zum Kartenrahmen (bzw. bis zum Beginn des bedruckten Bereiches). Dabei wird nicht mit berücksichtigt, welche Maße der spezifisch eingesetzte Drucker/Plotter von sich aus zum "Festhalten" des Papiers benötigt. Die von TRiAS® standardmäßig angebotene Einstellung der Seitenränder sollte trotzdem möglichst nicht *unterschritten* werden, um Informationsverluste zu vermeiden. Eine Vergrößerung der Seitenränder ist z.B. sinnvoll, wenn ein Heftrand o.ä. für einen Druck benötigt wird.

Das **Kartenlayout** bestimmt die neben der eigentlichen Karte noch zu druckenden Elemente, wie z.B. Legende, Maßstabsangabe oder Kartenüberschrift.

- § Der Karten-**Rahmen** stellt eine *Begrenzungslinie* für alle Elemente der zu druckenden Karte dar; insbesondere die Umrandung des Kartenausschnittes, die Abgrenzung der Legende und die Unterteilung für den Maßstab.
- § Die **Legende** beinhaltet die Wiedergabe der Kartenelemente, die vorher in der Legende am Bildschirm definiert wurden.



13.1 Legende

- § Der **Maßstab** gibt das lineare Verkleinerungsverhältnis der abgebildeten Kartenelemente *im Druckbild* (nicht auf dem Bildschirm) wieder. Der Maßstab ist abhängig von den Einstellungen für den Kartenausschnitt, den Angaben im Kartenlayout sowie der Größe des zu bedruckenden Papiers. Die *Maßstabsangabe* wird als gerundeter Zahlenwert im unteren Abschnitt der Legende eingetragen.
- § Die Karten-**Überschrift** ist eine *textliche Beschreibung* für die zu druckende Karte. Der von Ihnen vorgebbare Text kann bis zu 255 Zeichen lang sein. Mit der Aktivierung des Befehls *Überschrift* im Kartenlayout wird der Eintrag (zentriert) am oberen Kartenrand vorgenommen.

Unabhängig von dieser Karten-Überschrift können Sie einen *beschreibenden* Überschrifteintrag für das Legendenfeld vorgeben, der das Textfeld *Zeichenerklärung* ersetzt. Dazu müssen Sie in der zu druckenden Ansicht unter dem Befehl **Ansicht definieren** einen (bis zu 1024 Zeichen langen) Text im Feld **Beschreibung** eintragen.



8.1 Ansichten



Die Belegung des Feldes **Beschreibung** im Dialogfenster **Ansicht definieren** bewirkt *immer*, dass der Eintrag "*Zeichenerklärung*" im Legendenfeld (Bildschirm und Druck) durch den vorgegebenen Text ersetzt wird!

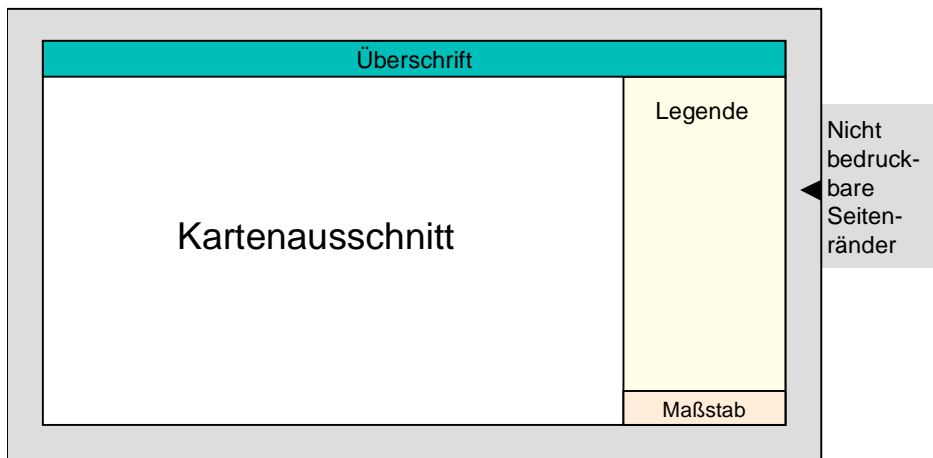
- § In der Kartenlayout-Gestaltung haben Sie weiterhin die Möglichkeit, das Layout für eine Karte zu erzeugen, die *keinen Karteninhalt* vorweist, wenn Sie **Karte nicht drucken** aktivieren. Diese Option kann z.B. genutzt werden, wenn Sie die Legende separat ausdrucken oder das komplette Kartenlayout als Testdruck erzeugen möchten.
- § Die Angaben **Überschrift** und **Legende** innerhalb des Kartenlayouts haben unmittelbaren Einfluss auf den zur Verfügung stehenden Raum für den eigentlichen Kartenausschnitt. Als Hilfestellung für den verbleibenden Platz Ihres zu druckenden Kartenausschnittes – in Abhängigkeit von Größe und Orientierung des gewählten Druckmediums – wird Ihnen im oberen Teil des Druckdialogs die *Größe des Ausschnittes* in [mm] angezeigt. Diese Bemaßungen werden immer automatisch von TRiAS[®] errechnet und sind deshalb durch Sie nicht editierbar.

Ausschnitt [mm]

X: 180

Y: 268

Eine standardmäßige Einstellung des Kartenlayouts mit Kartenrahmen, Legende und Überschrift hat folgendes Aussehen:



13.2.2 Definieren des Kartenausschnittes

Der zu druckende **Kartenausschnitt** lässt sich optional einstellen. Hierfür sind zwei Möglichkeiten vorgesehen:

- § Automatisierte Standardeinstellungen
- § Nutzerdefinierte Einstellungen für den Kartenausschnitt.

13.2.2.1 Automatisierte Standardeinstellungen für den Kartenausschnitt

Beim erstmaligen Öffnen des Druckdialoges für ein TRiAS®-Projekt oder nach dem Rücksetzen der nutzerdefinierten Einstellungen wird von TRiAS® *automatisiert* ein Kartenausschnitt voreingestellt.

- § Für den Druck einer *vollständig* auf dem Bildschirm sichtbaren Ansicht (Gesamtansicht) werden dabei die Eckkoordinaten des kleinsten umschließenden Viereckes aller Objekte des TRiAS®-Projektes voreingestellt.



8.2.3 Einstellen des Anfangsausschnittes (Gesamtansicht) einer Ansicht (Rücksetzen der Bildausschnitte)

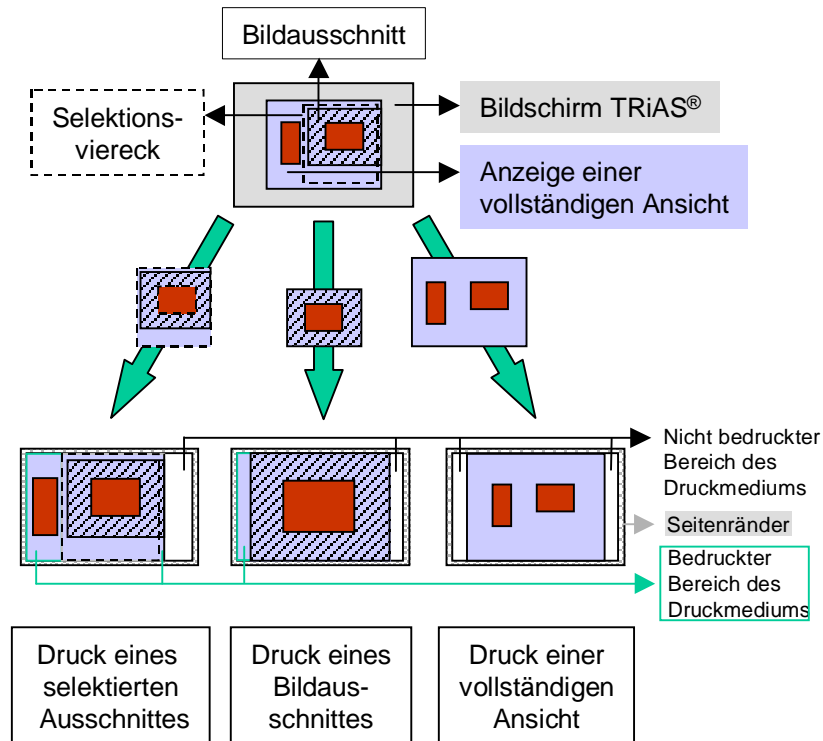
- § Bei der Voreinstellung eines *Bildausschnittes* einer Ansicht auf dem Bildschirm werden die *Bildschirm-Eckkoordinaten* dieses Ausschnittes (zzgl. einer geringen Überlappungsbreite) als Voreinstellung genutzt.



8.2.4 Definieren und Freigeben eines Bildausschnittes
8.2.1 Einstellen eines Bildausschnittes

- § Wenn Sie einen Bereich einer Ansicht mit einem *Selektionsviereck* markieren, werden die Eckkoordinaten dieses *Markierungsrahmens* für die Bestimmung der Voreinstellung der Druckkoordinaten genutzt.

Die Darstellung des mit einer Standardvoreinstellung gewählten Bildausschnittes auf dem Druckmedium erfolgt zentriert im größtmöglichen Maßstab. Dabei passt sich der Maßstab des zu druckenden Ausschnittes dem zur Verfügung stehenden (voreingestellten) Medium (Papier/Folie...) an.



⚠ Beim Öffnen des Druckdialoges wird Ihnen zunächst immer die *zuletzt* von Ihnen vorgenommene nutzerdefinierte Einstellung angeboten. Erst bei Betätigen der Schaltfläche **Rücksetzen** werden die o.g. automatisierten Standardeinstellungen wieder aktiviert!

13.2.2.2 Nutzerdefinierte Einstellungen für den Kartenausschnitt

Nutzerdefiniert lässt sich der Kartenausschnitt mit Hilfe zweier optionaler Einstellungen bestimmen:

- § Festlegung des zu druckenden Koordinatenbereiches durch Eingabe der Rechts- und Hochwerte für die *linke obere* und die *rechte untere Eckkoordinate*.

⚠ Der *Maßstab* wird je nach eingestelltem Kartenlayout und Größe des Druckmediums *automatisch* bestimmt.

- § Festlegung eines *festen Maßstabes* bei Angabe der *linken oberen Eckkoordinate* für den Druckbeginn.

⚠ Die Größe des ausgedruckten Gebietes des Kartenausschnittes richtet sich nach eingestelltem Kartenlayout, der Größe des Druckmediums und der eingestellten *Maßstabszahl* und wird *automatisch* bestimmt.

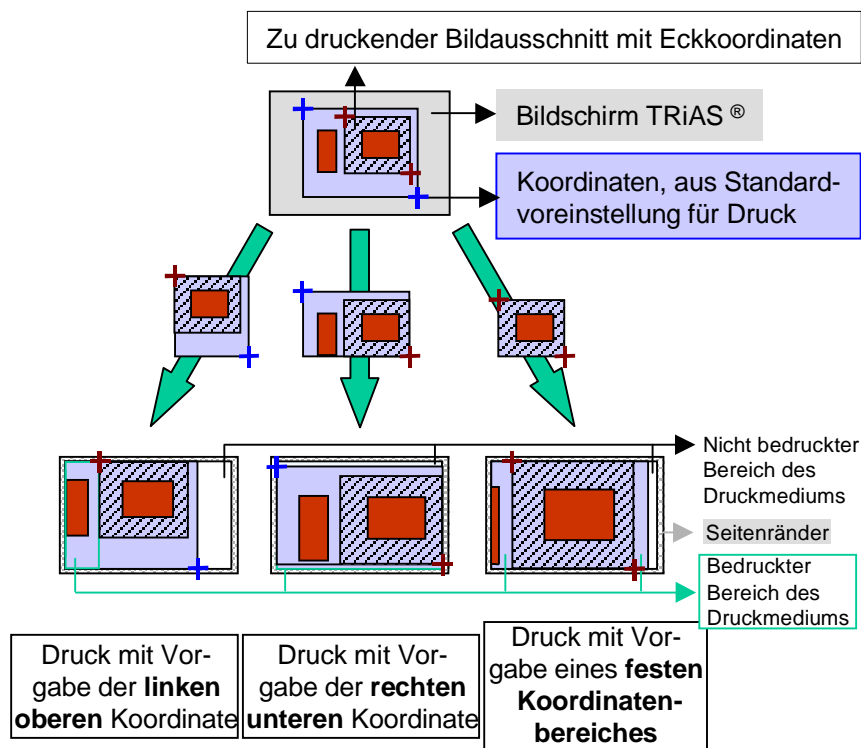
Eine gleichzeitige Festlegung des zu druckenden Bereiches über die Eckkoordinaten und einer definierten Maßstabszahl ist beim Drucken aus TRiAS® nicht möglich. Ein über die *Eckkoordinaten* bestimmter Bereich legt im Zusammenhang mit einem *festen Maßstab* immer genau die Größe des Kartenausschnittes fest, die für das Druckbild auf dem

Druckmedium zur Verfügung stehen muss. Ist von dem Nutzer ein Druckmedium voreingestellt, das vom Format her *kleiner* ist, bzw. unterstützt das Druckgerät keine ausreichend großen Druckmedien, so muss das Druckbild automatisiert geteilt ("gekachelt")¹ werden. Da diese Funktion in TRiAS® nicht implementiert ist, kann die o.g. Einstellung direkt aus TRiAS® nicht vorgenommen werden.


Nutzerdefinierter Kartenausschnitt über Festlegung der linken oberen und rechten unteren Eckkoordinate


Bei der Festlegung des zu druckenden Kartenbereiches über die *linke obere* und die *rechte untere* Eckkoordinate ist Folgendes zu beachten:

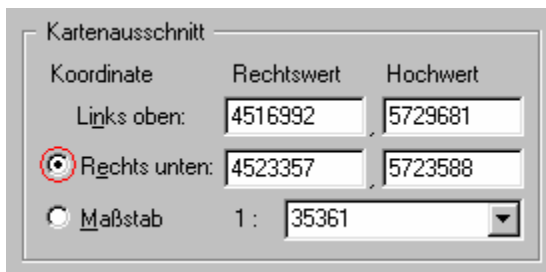
- § Die Eingabe *nur* der *linken oberen* Koordinate bewirkt, dass der Druckbereich mit der *automatisiert voreingestellten rechten unteren* Koordinate festgelegt und zentriert dargestellt wird.
- § Bei Eingabe *nur* der *rechten unteren* Koordinate wird der Druckbereich mit der *automatisiert voreingestellten linken oberen* Koordinate bestimmt und zentriert dargestellt.
- § Ein *fester Koordinatenbereich* mit *nutzerdefinierter* Eingabe der *linken oberen* und der *rechten unteren* Koordinate bewirkt die zentrierte Ausgabe dieses festgelegten Druckbereiches auf dem Druckmedium.



¹ Ein Programm, das das "Kacheln" von Bilddateien (BMP, JPEG, TIFF u.a.) unterstützt, wird z.B. unter www.cadkas.com angeboten ("Poster-Drucker"). Entsprechende Treiber zum Drucken eines TRiAS®-Kartenausschnittes direkt in eine Grafik-Datei können Sie z.B. unter www.peernet.com finden.

 Die Festlegung eines Koordinatenbereiches garantiert, dass sich das Gebiet, das durch die *linke obere* und *rechte untere Koordinate* festgelegt wird, *vollständig* auf dem Druckmedium befindet. Der Maßstab wird automatisch durch die Größe und Orientierung des Druckmediums sowie die Einstellungen des Kartenlayouts festgelegt.

 Wenn Sie die Druckeinstellung für einen vorgegebenen Koordinatenbereich mit Angabe der *linken oberen* und *der rechten unteren* Koordinate festlegen möchten, muss der Schalter im Optionsfeld **Kartenausschnitt** immer auf **Rechts unten** eingestellt sein.





Koordinate	Rechtswert	Hochwert
Links oben:	4516992	5729681
Rechts unten:	4523357	5723588

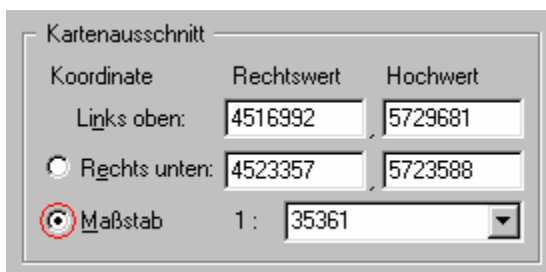
☒ Links oben
☐ Rechts unten
☐ Maßstab 1 : 35361

Nutzerdefinierter Kartenausschnitt über Festlegung der linken oberen Eckkoordinate und einem festen Maßstab

Bei der Festlegung eines *festen Maßstabes* bei Angabe der *linken oberen* Eckkoordinate für den Druckbeginn ist Folgendes zu beachten:

 Die Festlegung eines *festen Maßstabes* im Zusammenhang mit der *linken oberen* Eckkoordinate des Druckbeginns garantiert die *Maßstabstreue* der gedruckten Darstellung. Die linke obere Koordinate ist dabei der Beginn des gedruckten Bildes am linken oberen Punkt des Druckbildes (Kartenrahmen). Die *Größe* des ausgedruckten Kartenausschnittes richtet sich nach der Größe des ausgewählten Druckmediums sowie den Einstellungen des Kartenlayouts.

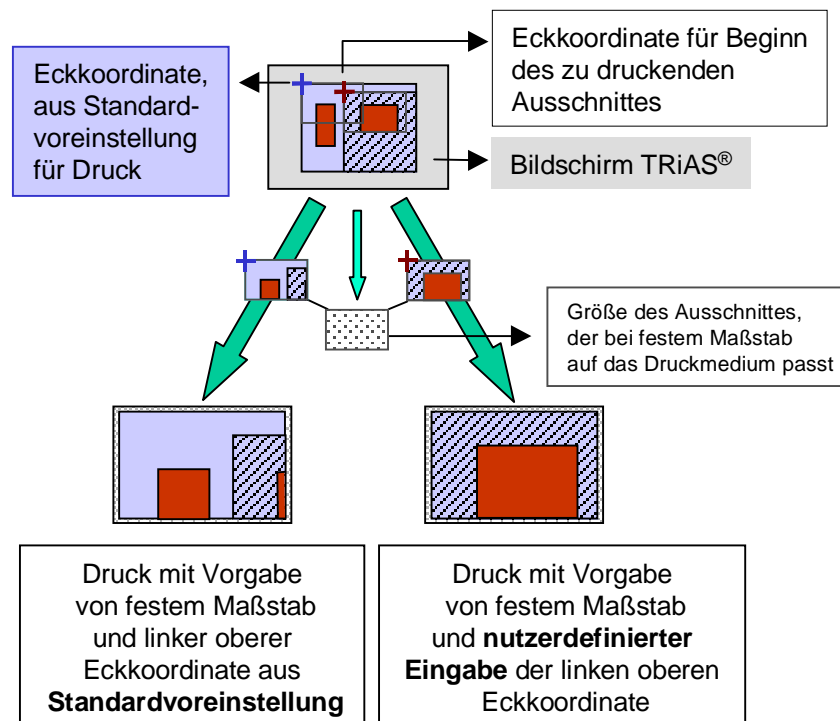
 Wenn Sie die Druckeinstellung für einen vorgegebenen Maßstab mit Angabe der linken oberen Koordinate für den Druckbeginn festlegen möchten, muss der Schalter im Optionsfeld **Kartenausschnitt** immer auf **Maßstab** eingestellt sein.



Koordinate	Rechtswert	Hochwert
Links oben:	4516992	5729681
Rechts unten:	4523357	5723588

☐ Links oben
☐ Rechts unten
☒ Maßstab 1 : 35361

Wenn Sie einen bestimmten Bereich in einem festen Maßstab ausdrucken möchten, sollten Sie beachten, dass das Druckmedium eine *ausreichende Größe* besitzt. Die Auswahl eines zu kleinen Medienformates kann bewirken, dass sich die gewünschte *rechte untere* Ecke nicht mehr im druckbaren Bereich befindet!



13.2.3 Wichtige Hinweise zum Drucken

- § Ein *nutzerdefiniertes* Drucklayout wird in TRiAS® intern abgespeichert. Das erweist sich insbesondere beim Mehrfachdrucken gleicher Kartenausschnitte als vorteilhaft, da die Gewähr für ein gleiches Druckbild gegeben ist. Wird ein *neues* Layout definiert, sollte vorher die Schaltfläche **Rücksetzen** betätigt werden, da sonst alle Änderungen auf der Basis der *bestehenden* Einstellungen vorgenommen werden. Nach dem Befehl **Rücksetzen** werden die *automatisierten Standardvoreinstellungen* zum Drucken aktiviert.



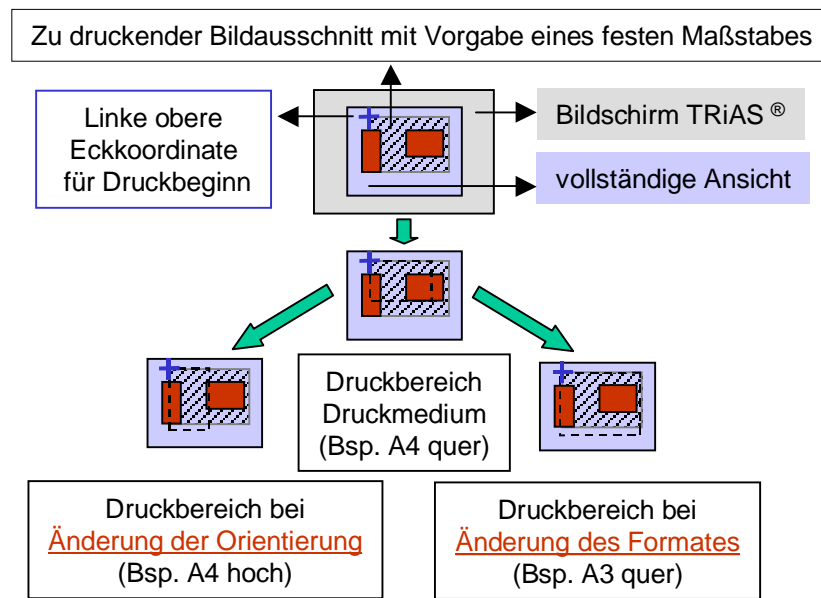
13.2.2.1 Automatisierte Standardeinstellungen für den Kartenausschnitt

- § Wie unter allen standardmäßigen Windows-Applikationen können auch im Druckdialog von TRiAS® die *Optionen* für das Druckgerät und das Medienformat eingestellt werden.

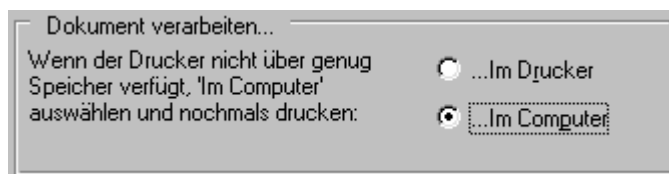


Veränderungen der eingestellten Druckoptionen haben unmittelbare Auswirkung auf die (automatisierten oder nutzerdefinierten) *Voreinstellungen* des zu druckenden Kartenausschnittes.

Die Wahl eines Druckmediums besitzt z.B. folgende Auswirkungen auf eine Druckeinstellung mit Vorgabe eines festen Maßstabes:



- § Druckaufbereitungen erfordern häufig eine nicht unerhebliche Speicherkapazität. Wenn Sie Rasterdaten oder große Datenmengen drucken möchten, sollten Sie – sofern für das entsprechende Druckgerät verfügbar – im Druckdialog unter **Eigenschaften** die Einstellung **Dokument verarbeiten: Im Computer** auswählen, um Speicherprobleme zu vermeiden.



Dabei muss jedoch gewährleistet sein, dass auf dem Arbeitsplatz, auf dem die Druckaufbereitung erfolgt, ausreichend temporärer Speicherplatz zur Verfügung steht.

- § Die Farbmodelle in Druckgeräten entsprechen nicht denen bei der Bildschirmarbeit. So wird ein reines Rot auf dem Bildschirm (RGB-Farbmodell) beim Druck (CMYK-Farbmodell; 4-Farb-Drucker) z.B. aus den Farbstiften Magenta und Gelb zusammengesetzt. Bitte beachten Sie diese Besonderheiten bei der Wahl Ihrer zu druckenden Farben.
- § Die *Qualität* des eingesetzten Papiers oder eines anderen Druckmediums kann erheblichen Einfluss auf die Haftung der Drucktinte haben. Zum Beispiel bedingt die mögliche unterschiedliche Saugfähigkeit des Papiers z.T. starke Farbunterschiede und Signaturbreiten.

13.2.4 Druckvorschau

Um das Ergebnis einer Druckeinstellung für einen TRiAS®-Kartenausschnitt und das Kartenlayout so anzuzeigen, wie es im Ausdruck erscheint, können Sie die **Druckvorschau** nutzen.




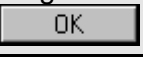
- Wählen Sie dazu im Hauptmenü den Befehl **Projekt/Druckvorschau** oder








- betätigen Sie die Schaltfläche  (**Druckvorschau anzeigen**).

Sie erhalten den Einstelldialog zum Drucken, den Sie auch bei der direkten Auswahl des Befehls **Projekt/Drucken...** angeboten bekommen. Sie können demzufolge auch alle Einstellungen und Änderungen für das Drucken in der *Druckvorschau* vornehmen, ohne direkt den Druckbefehl zu nutzen.

- Zum Ausblenden des Einstelldialoges zum Drucken wählen Sie die Schaltfläche



 In der Druckvorschau wird der Dialog mit der Schaltfläche  "nur" geschlossen und das Vorschaubild mit den eingestellten Parametern aktualisiert ohne den Druckvorgang selbst zu aktivieren. Zum Drucken selbst muss separat die Schaltfläche  gewählt werden. Im Gegensatz dazu löst der Befehl **Projekt/Drucken** nach Betätigung der Schaltfläche  den Druckvorgang direkt aus.

- Soll der Einstelldialog zum Drucken wieder eingeblendet werden, wählen Sie in der Menüleiste die Schaltfläche  (**Druckoptionen auswählen**).
- Eine Vergrößerung bzw. Verkleinerung des Druckvorschaubildes kann mit den Schaltflächen  (**Vergrößern**) bzw.  (**Verkleinern**) erreicht werden. Wählen Sie dazu die entsprechende Schaltfläche aus und "klicken" Sie in das Druckbild. Insgesamt werden 3 Vergrößerungsstufen zugelassen.
- Zum Neuzeichnen des Druckvorschaubildes nutzen Sie die Schaltfläche  (**Neu zeichnen**).
- Zum Drucken des in der Druckvorschau angezeigten Bildes nutzen Sie die Schaltfläche . Sie erhalten erneut den Einstelldialog zum Drucken. Bestätigen Sie mit .
- Wenn Sie die Druckvorschau verlassen und zur aktuellen Ansicht des TRiAS®-Projektes zurückkehren möchten, wählen Sie die Schaltfläche .

Datenaustausch in TRiAS®

14.1 Export und Importmodule für TRiAS®-Projekte und Datenquellen

Ein **TRiAS®-Projekt** mit seinen zugehörigen **Datenquellen** beinhaltet folgende wesentliche Informationen, die datenquellen- und projektübergreifend *exportiert* bzw. *importiert* werden können:

TRiAS®-Projekt: Export und Import der im TRiAS®-Projekt definierten *Ansichten* einschließlich der *Darstellungsparameter* der zugehörigen Objekte

Datenquellen: Export und Import von *Objekten* (Objektgeometrien einschließlich der zugehörigen Objekteigenschaften und Relationen)

Export und Import von *Beschreibungen* für *Objektklassen* und *Objekteigenschaften*

14.1.1 Export und Import von Ansichten und Darstellungsparametern für TRiAS®-Projekte

Ansichten mit den in ihnen definierten objektklassenbezogenen Objekttypen einschließlich der zugehörigen **Darstellungsparameter** werden immer für ein konkretes **TRiAS®-Projekt** erstellt und gespeichert. Um diese Darstellungsparameter auch für andere TRiAS®-Projekte zugänglich zu machen, kann eine separate Exportdatei für Ansichten und Darstellungsparameter erstellt und diese in ein anderes TRiAS®-Projekt wieder importiert werden.



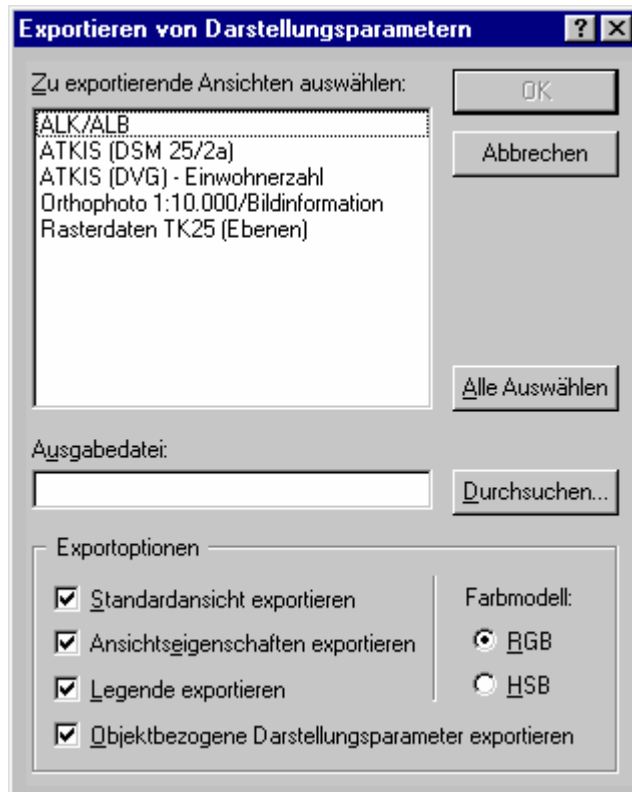
Der Export und Import von *Darstellungsparametern* erfolgt immer im Zusammenhang mit konkreten *Ansichten*. Sowohl der Export als auch der Import kann komplett für *alle* Ansichten eines TRiAS®-Projektes oder für ausgewählte *einzelne* Ansichten erfolgen. Für jede Ansicht können alle in der Ansicht definierten *objektklassenbezogenen* und *objektbezogenen* Darstellungsparameter sowie spezielle Ansichtseigenschaften (Bezugsmaßstab, Ansichtsbeschreibung etc.) sowie die Legende exportiert bzw. importiert werden.

14.1.1.1 Export von Ansichten und Darstellungsparametern aus einem TRiAS®-Projekt

Um Ansichten und zugehörige Darstellungsparameter in eine Datei zu exportieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Darstellungsparameter/Darstellungsparameter exportieren...**

Dialog zum Exportieren von Ansichten und Darstellungsparametern für das TRiAS®-Demoprojekt



- Markieren Sie die Ansichten, die Sie exportieren wollen.



Mit dem Export einer Ansicht werden automatisch alle zugehörigen Darstellungsparameter für die in der Ansicht definierten *objektklassenbezogenen Objekttypen* mit exportiert.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Wenn Sie alle Ansichten mit den zugehörigen Darstellungsparametern aus Ihrem TRiAS®-Projekt exportieren möchten, markieren Sie alle Einträge mit der Schaltfläche

Alle Auswählen

- Geben Sie als **Ausgabedatei** das *Verzeichnis* und den *Dateinamen* für die Exportdatei der Ansichten/Darstellungsparameter an oder suchen Sie direkt die gewünschte Verzeichnisstruktur mit Hilfe der Schaltfläche **Durchsuchen...**

Die Dateiendung für eine TRiAS®-Datei mit *Ansichten/Darstellungsparametern* ist standardmäßig *.vsc.

Für den Export der Ansichten und Darstellungsparameter stehen Ihnen zusätzlich die folgenden **Exportoptionen** zur Verfügung:

Standardansicht exportieren

Die als "Hintergrundansicht" in einem TRiAS®-Projekt angelegte Standardansicht, die für Neudefinitionen von Ansichten genutzt wird, kann mit Hilfe dieser Option zusätzlich zu den markierten Ansichten exportiert werden.



3.15 Was ist eine Standardansicht?

Ansichtseigenschaften exportieren

Bei Aktivierung dieser Option werden die Ansichtseigenschaften *Beschreibung* und *Bezugsmaßstab* sowie eingestellte *Bildausschnitte* in die Exportdatei der Darstellungsparameter übernommen.



8.1 Ansichten

8.2 Bildausschnitte (Ansichtsausschnitte)

Legende exportieren

Einträge für die Legende werden nur dann exportiert, wenn die Legende inhaltlich bearbeitet wurde. In diesem Fall werden z.B. Änderungen von Texteinträgen oder die Reihenfolge der Legendeneinträge in die Exportdatei übernommen.



13.1 Legende

Objektbezogene Darstellungsparameter exportieren

Wenn Sie *Einzelobjekte* in Ansichten mit objektbezogenen Darstellungsparametern definiert haben, so können diese mit in die Exportdatei für Darstellungsparameter übernommen werden.



9.1.1 Darstellungsparameter für Farben und Symbolik (Objektbezogene Darstellungsparameter für Einzelobjekte (Farben und Symbolik))

9.1.6 Ausblenden von Einzelobjekten

9.1.8 Automatisiertes Anpassen des Drehwinkels von abhängigen Textobjekten

9.2.1.3 Darstellen von Hintergrundrasterbildern über objektbezogene Darstellungsparameter

12.7.2 Darstellen von Diagrammen über objektbezogene Darstellungsparameter



Diese Option ist nur dann sinnvoll, wenn in dem TRiAS®-Projekt, in das Sie die Darstellungsparameter importieren möchten, genau *die* Einzelobjekte, welche in der Exportdatei mit einer objektbezogenen Darstellung enthalten sind, wieder verfügbar sind.


Farbmodell

Die Ausgabe der Farben der Darstellungsparameter in der Exportdatei ist in den Farbmodellen *RGB* (Rot-Grün-Blau) oder *HSB* (Hue-Saturation-Brightness) möglich.

Die Einstellung dieser Option kann für Sie nützlich sein, wenn Sie Kenntnisse in der Farbenlehre besitzen und manuell Änderungen in der Exportdatei vornehmen möchten.



9.1.1.1 Farbmodelle und Farbeinstellungen für Darstellungsparameter

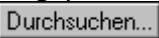
Alle markierten Ansichten werden mit den Darstellungsparametern für die objektklassenbezogenen Objekttypen, die in diesen Ansichten definiert sind, den besonderen Eigenschaften der Ansichten sowie den objektbezogenen Darstellungsparametern für Einzelobjekte exportiert, wenn Sie die Schaltfläche  betätigen.

14.1.1.2 Import von Ansichten und Darstellungsparametern in ein TRiAS®-Projekt

Um Ansichten und zugehörige Darstellungsparameter aus einer Datei in ein TRiAS®-Projekt zu importieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Darstellungsparameter/Darstellungsparameter importieren...**

Dialog zum Importieren von Ansichten und Darstellungsparametern für das TRiAS®-Demoprojekt

- Geben Sie unter **Eingabedatei** das *Verzeichnis* und den *Dateinamen* für die Importdatei der Ansichten/Darstellungsparameter an, oder suchen Sie die Verzeichnisstruktur mit Hilfe der Schaltfläche .

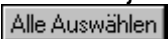
Die Dateiendung für eine TRiAS®-Datei mit *Ansichten/Darstellungsparametern* ist standardmäßig *.vsc.

- Markieren Sie die Ansichten, die Sie in das aktuelle TRiAS®-Projekt importieren möchten.



Mit dem Import einer Ansicht werden automatisch alle zugehörigen Darstellungsparameter für die in der Ansicht definierten *objektklassenbezogenen Objekttypen* mit importiert.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Wenn Sie alle Ansichten mit den zugehörigen Darstellungsparametern der Importdatei in das TRiAS®-Projekt importieren möchten, markieren Sie alle Einträge mit der Schaltfläche .

Neben den Optionen, die auch für den *Export* von Darstellungsparametern gelten (*Standardansicht, Ansichtseigenschaften, Legende*),



14.1.1.1 Export von Ansichten und Darstellungsparametern aus einem TRiAS®-Projekt

stehen folgende zusätzliche **Importoptionen** zur Verfügung:

Nur für existierende Objektklassen importieren

Bei Aktivierung dieser Option werden für die importierten Ansichten nur die Darstellungsparameter für objektklassenbezogene Objekttypen importiert, für die in den (zur Laufzeit des Imports aktiven) Datenquellen real Objekte existieren. Wird diese Option deaktiviert, so werden alle Darstellungsparameter der objektklassenbezogenen Objekttypen aus der Importdatei importiert, auch wenn in den Datenquellen des TRiAS®-Projektes keine Objekte dieser Objekttypen vorhanden sind. Beim Neuerzeugen von Objekten für derartige objektklassenbezogenen Objekttypen werden diese sofort mit den importierten Darstellungsparametern gezeichnet.

Existierende Ansichten vor Import löschen

Diese Importoption bewirkt, dass zunächst alle Ansichten Ihres TRiAS®-Projektes vollständig *gelöscht* werden und danach die Ansichten aus der Datei importiert werden.

Standardmäßig (unaktiviert) werden jedoch die ursprünglichen Ansichten Ihres TRiAS®-Projektes "nur" aktualisiert, d.h. zusätzliche Ansichten aus der Importdatei zu den bestehenden werden *ergänzt* und bestehende Ansichten, die denselben Ansichtsnamen tragen, werden *ausgetauscht*. Alle sonstigen Ansichten, die nicht in der Importdatei vorhanden sind, bleiben unverändert bestehen.

Farbmodell

Standardmäßig wird für den Import der *Farben* der Darstellungsparameter *automatisch* das Farbmodell bestimmt, das in der Importdatei Verwendung findet (*Auto*), so dass für Sie im Normalfall die Bestimmung des Farbmodells von untergeordneter Bedeutung ist. Sie haben jedoch auch die Möglichkeit, sich explizit für die Farbmodelle *RGB* (Rot-Grün-Blau) oder *HSB* (Hue-Saturation-Brightness) zu entscheiden.



9.1.1.1 Farbmodelle und Farbeinstellungen für Darstellungsparameter



Importierte Ansichten werden im TRiAS®-Projekt nur dann *inhaltlich* vollständig angezeigt, wenn alle *Datenquellen*, die die zur Ansicht gehörenden objektklassenbezogenen Objekttypen beinhalten, zur Laufzeit des Imports der Ansichten und Darstellungsparameter im TRiAS®-Projekt eingebunden und geöffnet sind.



6.3 Verwalten von Datenquellen

Für fehlende eingebundene Datenquellen werden die Einträge der zugehörigen objektklassenbezogenen Objekttypen oder Einzelobjekte aus den Ansichten entfernt.

14.1.2 Export und Import von Objekten in Datenquellen (Datenexport/Datenimport)



Unter Datenexport bzw. Datenimport wird in TRiAS® immer der gemeinsame Export bzw. Import von *Objektgeometrien*, *Objekteigenschaften* und *Relationen* verstanden. Alle diese Informationen entstammen immer *Datenquellen* oder werden in solche abgespeichert.

TRiAS® ist ein Geo-Informationssystem, das mehrere Datenquellen unterschiedlicher Datenformate mit den darin enthaltenen Objektstrukturen *gemeinsam* verwalten, verschneiden und überlagern kann. Ein Datenexport bzw. -import ist damit häufig nicht nötig.

Zum Verwalten von Daten, die

- § noch *nicht* in Datenquellen aufbereitet sind und deshalb einen Datenimport erfordern (z.B. Daten aus digitaler Neuerfassung),
- § aus einem von TRiAS® unterstützten *Daten-Austauschformat* in eine Datenquelle importiert oder aus einer bestehenden Datenquelle in ein Daten-Austauschformat exportiert werden sollen
oder
- § die datenquellen-übergreifend in vorhandene Datenquellen *umstrukturiert* oder *aktualisiert* werden müssen,

stehen Ihnen die TRiAS®-Module

- § Datenimport und Datenexport der *Geometrieobjekte*, *Objekteigenschaften* und *Relationen*
- § Import und Export der *Beschreibungen für Objektklassen* und *Objekteigenschaften* sowie

§ die Funktion *Drag&Drop* zum datenquellen-übergreifenden Kopieren und Verschieben von Objekten



14.2 Kopieren und Verschieben von Objekten mit Drag&Drop

zur Verfügung.

Generell ist beim Export und Import von Daten folgendes zu beachten:



Das verwendete **Koordinatensystem** für den Datenimport und Datenexport von Objekten hängt immer vom *externen Koordinatensystem* des TRiAS®-Projektes ab..



6.4 Koordinatensystemeinstellungen im TRiAS®-Projekt

Zu importierende Daten müssen *immer* in dem Koordinatensystem vorliegen, das momentan im TRiAS®-Projekt als aktuelles (externes) Koordinatensystem eingestellt ist, unabhängig davon, welches Koordinatensystem die *Datenquelle* besitzt, in die die Daten importiert werden. Die Umwandlung der Koordinaten in das Koordinatensystem der Datenquelle wird von TRiAS® automatisch über die *einheitliche Koordinatenschnittstelle* vorgenommen. Stellen Sie das interne Koordinatensystem des TRiAS®-Projektes vor dem Datenimport auf *das externe Koordinatensystem* um, in dem die zu importierenden Daten vorliegen.

Exportierte Daten werden stets in dem aktuellen (externen) Koordinatenformat des TRiAS®-Projektes in die Exportdatei ausgegeben.



6.4.2 Auswählen eines Koordinatensystems für das TRiAS®-Projekt

14.1.2.1 Export von Objekten aus Datenquellen



Der Datenexport kann *gleichzeitig* für Objekte *mehrerer* Datenquellen erfolgen, wenn diese im aktuellen TRiAS®-Projekt zusammen verwaltet werden.



6.3 Verwalten von Datenquellen

Dabei kann eine gemeinsame Exportdatei erzeugt werden oder separate Dateien für jede Datenquelle.

TRiAS® unterstützt folgende Daten-Austauschformate, in die Daten exportiert werden können:

§ TRiAS®	ASC
§ ATLAS/GIS	BNA
§ ArcInfo	AML
§ ArcView	SHP
§ AutoCad	DXF

Der Datenexport kann für

- § *alle Objekte* einer **Ansicht**, eines ausgewählten oder markierten **Bildausschnittes** oder für alle Objekte ausgewählter **objektklassenbezogener Objekttypen** einer Ansicht,
- § *alle Objekte* ausgewählter **Datenquellen**, die im TRiAS®-Projekt verwaltet werden

oder

- § für ausgewählte **Einzelobjekte** erfolgen.

Datenexport für alle Objekte einer Ansicht, eines Bildausschnittes oder für alle Objekte ausgewählter objektklassenbezogener Objekttypen einer Ansicht

- Öffnen Sie ein TRiAS®-Projekt
- - in dem die zugehörigen Datenquellen, aus denen die Daten exportiert werden sollen, bereits eingebunden sind
oder
- - in das Sie die Datenquellen, aus denen die Daten exportiert werden sollen, nachträglich mit dem Befehl **Projekt/Datenquellen verwalten...** hinzufügen.



6.3.1 Hinzufügen von Datenquellen

- Wählen Sie die Ansicht aus, auf deren enthaltene Objekte sich der Datenexport beziehen soll.



8.1.2 Auswählen einer Ansicht

- Für den Datenexport von Objekten innerhalb eines Bildausschnittes wählen Sie den entsprechenden Bildausschnitt aus oder markieren den Ausschnitt in der aktuellen Ansicht mit dem Selektionsviereck.

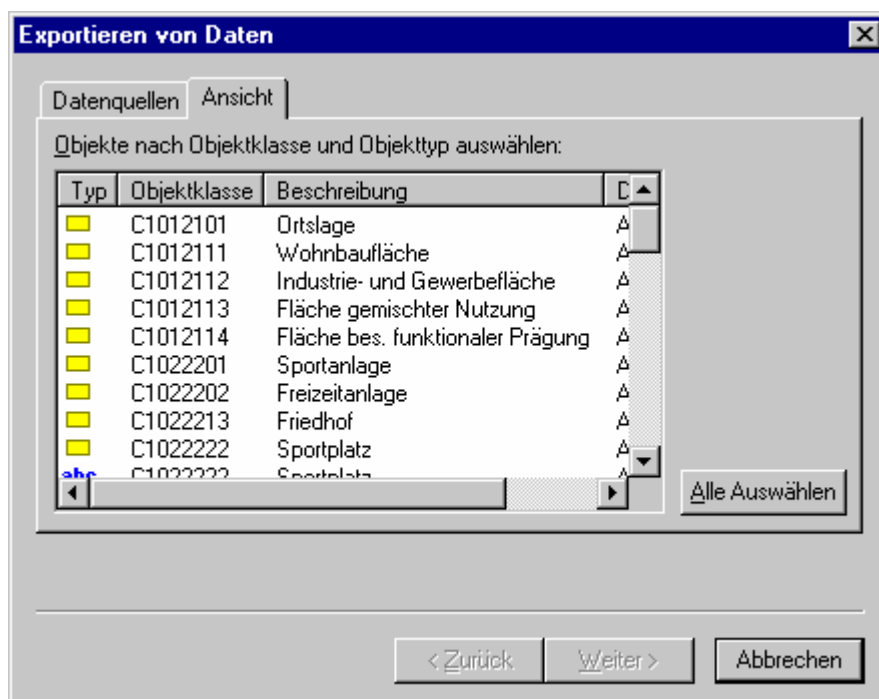


8.2.1 Einstellen eines Bildausschnittes

8.2.5 Markieren eines Bildausschnittes mit dem Selektionsviereck

- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Extras/Datenexport....** und dort die Registerkarte **Ansicht**.

Dialog zum "Exportieren von Daten" für das TRiAS®-Demoprojekt



- **Markieren** Sie die entsprechenden objektklassenbezogenen Objekttypen, für die alle zugehörigen Objekte exportiert werden sollen. Auch beim Datenexport für einen Bildausschnitt müssen die objektklassenbezogenen Objekttypen, deren Objekte für den Bildausschnitt exportiert werden sollen, ausgewählt werden.

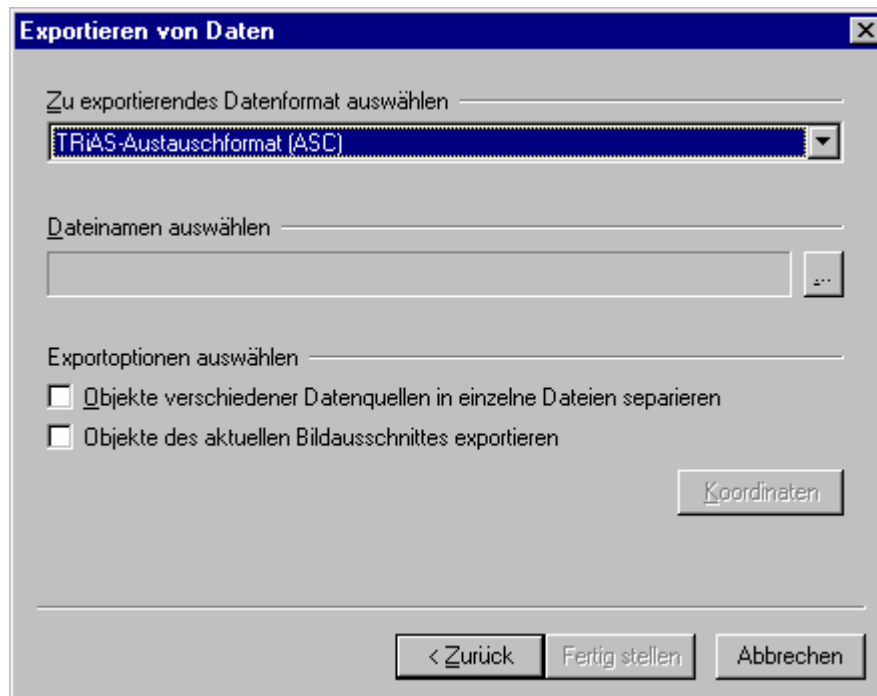


Die objektklassenbezogenen Objekttypen im Einstelldialog beziehen sich immer auf die *aktuelle* Ansicht. Die Anzeige umfasst *nicht* alle objektklassenbezogenen Objekttypen, die in den Datenquellen vorhanden sind.

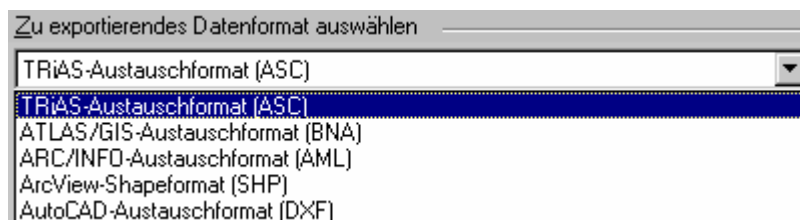
Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.


Wenn Sie alle Objekte der aktuellen Ansicht exportieren möchten, markieren Sie alle Einträge mit der Schaltfläche **Alle Auswählen**.

- Nutzen Sie die Schaltfläche **Weiter >** zur Einstellung der Exportoptionen.



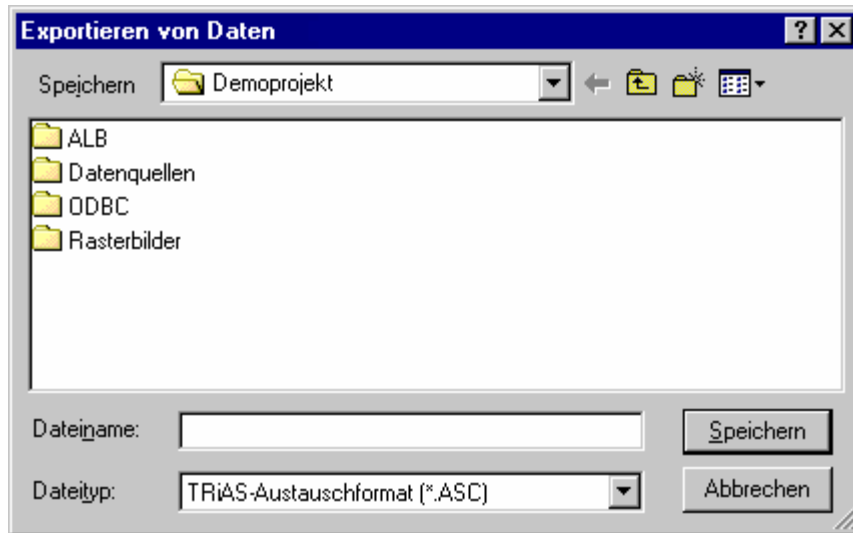
- Wählen Sie in der Auswahlliste **Zu exportierendes Datenformat auswählen** den *Da-teityp* für das Daten-Austauschformat, in welches die Daten exportiert werden sollen.



- Rufen Sie mit Hilfe der Schaltfläche  unter **Dateinamen auswählen** den Dialog zur Auswahl des *Dateinamens* und des *Verzeichnisses* für die Datei auf, in welche die Daten exportiert werden sollen.

Für den Export in das *ArcView-Shapeformat* oder das *ArcInfo-Austauschformat* kann nur ein *Verzeichnis* ausgewählt werden, da hier (strukturbedingt für diese Systeme) stets mehrere Dateien exportiert werden müssen und die *Dateinamen automatisiert* generiert werden.

Exportdialog in der Verzeichnisstruktur des TRiAS®-Demoprojektes



Für den Datenexport stehen folgende weitere **Exportoptionen** zur Verfügung.

- Die zu exportierenden Daten können in einer *gemeinsamen* Datei oder nach Datenquellen *getrennt* ausgegeben werden.


Für die *Trennung* der Exportdateien nach den einzelnen Datenquellen, denen die zu exportierenden Objekte angehören, nutzen Sie die Option **Objekte verschiedener Datenquellen in einzelne Dateien separieren**.

Beim Export in Datenquellen-separierte Dateien wird für jede einzelne Exportdatei dem Dateinamen, den Sie unter **Dateiname auswählen** vorgegeben haben, *automatisch* in Klammern der Name der *Datenquelle* hinzugefügt.

Beispiel: nach Datenquellen separierte Exportdateien des TRiAS®-Demoprojektes im TRiAS®-Austauschformat (*.asc)

```

 export (ALK).ASC
 export (ATKIS_DSM).ASC
 export (ATKIS_DVG).ASC
 export (Karten).ASC
 export (Orthophoto_Bildinfo).ASC
    
```

 Für Datenformate, die generell mehrere Exportdateien erzeugen (ArcInfo/ArcView) ist eine Exportausgabe in einer *gemeinsamen* Datei nicht möglich. In diesen Fällen ist die Option **Objekte verschiedener Datenquellen in einzelne Dateien separieren** deaktiviert.

- Für den Export der Daten nur für den ausgewählten Bildausschnitt aktivieren Sie die Option **Objekte des aktuellen Bildausschnittes exportieren**.

Bei einem Bildausschnitt, der mit einem Selektionsviereck markiert wurde, werden stets nur die Objekte *für diesen Ausschnitt* exportiert (**Objekte des selektierten Bereiches exportieren**), unabhängig davon, in welcher Bildausschnittsvergrößerung sich die Ansicht befindet.

- Bestätigen Sie die Einstellungen zum Datenexport mit der Schaltfläche .

Hinweise zum Datenexport

- § Für den Datenexport in geodätischen Koordinaten gilt folgende Besonderheit: Die *Anzeige* der geodätischen Koordinaten im TRiAS®-Projekt erfolgt immer in *Grad, Minuten, Sekunden*. Der Datenexport erfolgt jedoch für geodätische Koordinaten immer in *Sekunden*. Die Umwandlung der Koordinaten wird von TRiAS® automatisch vorgenommen und besitzt für Sie nur Bedeutung, wenn Sie die Exportdatei in ein *neuangelegtes* TRiAS®-Projekt mit einer *neuen* Datenquelle importieren möchten.



6.2.4 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes mit neuer Datenquelle

Wählen Sie in diesem Fall als Koordinatensystem für das neue TRiAS®-Projekt (und damit die neue Datenquelle) das Koordinatensystem **Geodätische Koordinatensysteme/Geodätische Koordinaten [Einheit: Sekunden]**.

- Für TRiAS®-fremde Datenexportformate, wie z.B. *ArcInfo/E00* und *AutoCad/DXF* werden beim Datenexport zusätzliche Abfragen oder Einstelldialoge angeboten, die Konfigurationen für die spezifischen Formate zulassen.

Formatspezifischer Einstelldialog für den Datenexport im ArcInfo/AML-Austauschformat

- Beim Export von Objekten in das *ArcView-Austauschformat* (Shape) werden Textobjekte immer als *Punktobjekte* ausgegeben. Die Textinformation der Textobjekte (anzuzeigender Text) wird in der Objekteigenschaft "Labeltext" mitgeführt. In ArcView können aus den Punktobjekten und dieser Objekteigenschaft wieder Texte generiert werden.
- § Beachten Sie beim Datenexport in die Austauschformate AML (ArcInfo), Shp (ArcView) oder DXF (AutoCad), dass die Beschreibungen der *Objektklassen* (*Kurztext*) als *Ebenen-Namen*, die Beschreibungen der *Objekteigenschaften* als Feld(Attribut-)-Namen verwendet werden. Diese Ebenen-/Feldnamen können teilweise in den Austauschformaten "abgeschnitten" werden (z.B. in ArcInfo auf 8 Zeichen) .



7.1.1 Abbildung von Objektklassen im TRiAS®-Projekt
10.1.1. Abbildung von Objekteigenschaften im TRiAS®-Projekt

Die Ebenen-/Feldnamen werden im Windows-Standardzeichensatz exportiert. Beschreibungen für Objektklassen bzw. Objekteigenschaften, die in TRiAS® deutsche Umlaute oder "ß" enthalten, können so in DOS-orientierten Systemen zu Unsauberkeiten in der Namensgebung der Ebenen führen, die nach einem erneuten Datenimport nach TRiAS® nicht mehr eindeutig die Objektklassen-Zuordnung garantieren.

Datenexport für alle Objekte ausgewählter Datenquellen

- Öffnen Sie das TRiAS®-Projekt, das die Datenquellen, aus denen die Objekte exportiert werden sollen, enthält oder fügen Sie die entsprechenden Datenquellen hinzu.



6.3.1 Hinzufügen von Datenquellen

- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Extras/Datenexport....** und dort die Registerkarte **Datenquellen**.

Dialog zum "Exportieren von Daten" für das TRiAS®-Demoprojekt



- **Markieren** Sie die Datenquellennamen, für die alle zugehörigen Objekte exportiert werden sollen.



Beim Datenexport aus Datenquellen werden immer alle Objekte, die in dieser Datenquelle enthalten sind, exportiert, unabhängig davon, ob die Objekte in der aktuellen Ansicht enthalten sind oder nicht.

Zum gleichzeitigen Auswählen mehrerer objektklassenbezogener Objekttypen betätigen Sie während des Markierens mit der Maus gleichzeitig die **[Strg]**-Taste.

Wenn Sie alle Objekte der aktuellen Ansicht exportieren möchten, markieren Sie alle Einträge mit der Schaltfläche **Alle Auswählen**.

- Nutzen Sie für die Exportoptionen die Möglichkeiten, die auch für den **Datenexport einer Ansicht bzw. objektklassenbezogener Objekttypen** gelten.



Siehe oben: Datenexport für alle Objekte einer Ansicht, eines Bildausschnittes oder für alle Objekte ausgewählter objektklassenbezogener Objekttypen einer Ansicht

Datenexport für Einzelobjekte

Zum Datenexport von *Einzelobjekten*

- **recherchieren** und **markieren** Sie die zu exportierenden Objekte in einem oder mehreren Objektrecherche Fenstern und
- wählen in einem Objektrecherche Fenster den Befehl **Extras/Objekte exportieren...**
- Verfahren Sie nachfolgend wie zur Einstellung der Exportoptionen, die für den **Datenexport einer Ansicht bzw. objektklassenbezogener Objekttypen** gelten.



Siehe oben: Datenexport für alle Objekte einer Ansicht, eines Bildausschnittes oder für alle Objekte ausgewählter objektklassenbezogener Objekttypen einer Ansicht

14.1.2.2 Import von Objekten in Datenquellen



Der Import von Objekten in Datenquellen kann nur in einer *beschreibbaren* Datenquelle erfolgen. Datenimporte in schreibgeschützten Datenquellen werden nur "temporär" im TRiAS®-Projekt angezeigt. Beim Speichern des TRiAS®-Projektes oder der Datenquellen muss für die schreibgeschützten Datenquellen ein neuer Name vorgegeben werden, um die importierten Daten beizubehalten. Für generell schreibgeschützte Datenquellen (MapInfo) ist ein Datenimport nicht möglich.

Der *Status* einer im TRiAS®-Projekt eingebundenen Datenquelle wird im Modul **Datenquellen verwalten** angezeigt. Generell schreibgeschützte Datenquellen sind am zugehörigen Bildsymbol erkennbar, das mit einem Schloss versehen ist (🔒).



4.3 Schreibrechte und Schreibschutz in TRiAS®-Projekten und zugehörigen Datenquellen
6.3 Verwalten von Datenquellen

Die zu importierenden Daten müssen in einem Daten-Austauschformat, das von TRiAS® verarbeitet werden kann, vorliegen. Die Verarbeitung über entsprechende Schnittstellen ist für folgende Austauschformate möglich:

§ TRiAS®	ASC	
§ ATLAS/GIS	BNA	(nach Vorverarbeitung zum TRiAS®-Austauschformat)
§ ArcInfo	E00	
§ AutoCad	DXF	
§ ATKIS/EDBS	AT	
§ ALK/EDBS	001,EDB,EDBS,ZEDBS	

Um Daten eines lesbaren Austauschformates in eine beschreibbare Datenquelle zu importieren, verfahren Sie wie folgt:

- Öffnen Sie ein TRiAS®-Projekt
 - in dem die Datenquelle, in die die Daten importiert werden sollen, bereits eingebunden ist

oder

- in das Sie die (existierende) Datenquelle, in die die Daten importiert werden sollen, nachträglich mit dem Befehl **Projekt/Datenquellen verwalten...** hinzufügen.



6.3.1 Hinzufügen von Datenquellen

oder

- für das eine (neue) Datenquelle angelegt wird, in die dann die Objekte importiert werden.



6.3.1 Hinzufügen von Datenquellen

6.2.4 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes mit neuer Datenquelle

Der Datenimport in eine *existierende* Datenquelle *erweitert* diese um die zu importierenden Objekte. Für eine *separate* Verwaltung der Importdaten in einer eigenständigen Datenquelle wählen Sie den Datenimport in eine *neue* Datenquelle.

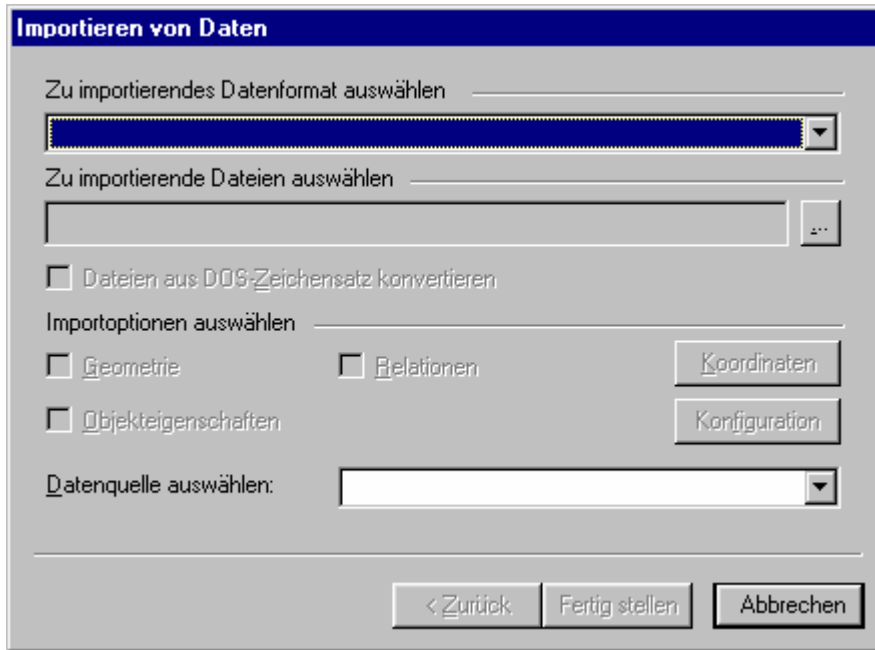


Beachten Sie für den Import von Daten, die in *geodätischen Koordinaten* vorliegen, und die in ein *neuangelegtes* TRiAS®-Projekt mit einer *neuen* Datenquelle importiert werden sollen, dass als Koordinatensystem für das neue *TRiAS®-Projekt* (und damit die neue Datenquelle), das Koordinatensystem **Geodätische Koordinatensysteme/Geodätische Koordinaten [Einheit: Sekunden]** angelegt wird. Eine Exportdatei aus TRiAS® in geodätischen Koordinaten erfolgt immer in *Sekunden*, auch wenn die *Anzeige* im TRiAS®-Projekt immer in *Grad, Minuten, Sekunden* erfolgt. Für den Datenimport muss deshalb die Einstellung ebenfalls in *Sekunden* vorgenommen werden.




6.2.4 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes mit neuer Datenquelle

- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Extras/Datenimport....**



- Wählen Sie in der Auswahlliste **Zu importierendes Datenformat auswählen** den *Dateityp* des zu importierenden Austauschformates.



- Rufen Sie mit Hilfe der Schaltfläche  unter **Dateiname auswählen** den Dialog zur Auswahl des *Dateinamens* und des *Verzeichnisses* für die Datei auf, welche die zu importierenden Daten enthält.

Importdialog in der Verzeichnisstruktur des TRiAS®-Demoprojektes



- Für einige spezielle Austauschformate (z.B. ArcInfo/E00) sind textliche Informationen (z.B. Objekteigenschaften) im DOS-Zeichensatz erstellt. Um den DOS-Zeichensatz in den Windows-internen Zeichensatz zu konvertieren und damit z.B. Umlaute in der richtigen Schreibweise zu erhalten, nutzen Sie die Option **Dateien aus DOS-Zeichensatz konvertieren**.

Die Option **Dateien aus DOS-Zeichensatz konvertieren** wird automatisch aktiviert, wenn Sie ein entsprechendes Austauschformat als Datenformat auswählen.

Für den Datenexport stehen folgende weitere **Importoptionen** zur Verfügung.

Standardmäßig sind alle für das eingestellte Datenformat verfügbaren Optionen voraktiviert.

- Deaktivieren Sie gegebenenfalls eine oder mehrere der Optionen **Geometrie**, **Objekteigenschaften** bzw. **Relationen**, wenn Sie diese Informationen *nicht* mit importieren möchten.
- Bei Abweichungen der Koordinatenformate zwischen Importdatei und "Ziel-Datenquelle" wählen Sie die Schaltfläche **Koordinaten**, um das Koordinatenformat einzustellen, in welchem die Daten des zu importierenden Austauschformates vorliegen.
- Für spezielle Austauschformate (ArcInfo/E00, AutoCad/DXF) sind weitere Voreinstellungen möglich. Nutzen Sie dazu die Schaltfläche **Konfiguration...**.

Wenn für das gewählte Austauschformat noch weitere Konfigurationsmöglichkeiten bestehen, erkennen Sie das an der Aktivierung der Schaltfläche **Konfiguration...**.

Formatspezifischer Einstelldialog für den Datenimport aus dem ArcInfo/E00-Austauschformat

Optionale Parameter

Objektklasse: ☐ Für alle Cover

☒ ARC/INFO-User-ID konvertieren
☒ TRIAS-Unique-ID erzeugen

Koordinaten
X-Verschiebung:
Y-Verschiebung:
Skalierungs-Faktor:

Import von
☒ Flächen
☒ Linien
☒ Punkten
☒ Texte
☒ sonstigen Tabellen

OK
Abbrechen

Beschreibung
Eingabe des Codes der Objektklasse, dem die importierten Objekte zugeordnet werden.

- Wählen Sie nachfolgend die Datenquelle aus, in welche die Daten importiert werden sollen. Nutzen Sie dazu die Auswahlliste **Datenquelle auswählen** und markieren Sie den entsprechenden *Datenquellennamen*.

Auswahldialog zur Bestimmung der Datenquelle, in die die Daten importiert werden für das TRiAS®-Demoprojekt




Die Datenquelle, in die die Daten importiert werden sollen, muss zum Zeitpunkt des Datenimports im aktuellen TRiAS®-Projekt *eingebunden* und *geöffnet* sein. In der Auswahlliste erscheinen alle Bezeichnungen der Datenquellennamen, die momentan im TRiAS®-Projekt verfügbar sind.



6.3 Verwalten von Datenquellen

- Bestätigen Sie die Einstellungen zum Datenimport mit der Schaltfläche **Fertig stellen**.

Während des Datenimports werden die Geometriedaten von TRiAS® auf geometrische Sauberkeit geprüft. Auftretende Geometriefehler werden entweder automatisch bereinigt oder als Wert in die *Objekteigenschaft* **Geometriefehler** der entsprechenden Objekte eingetragen.

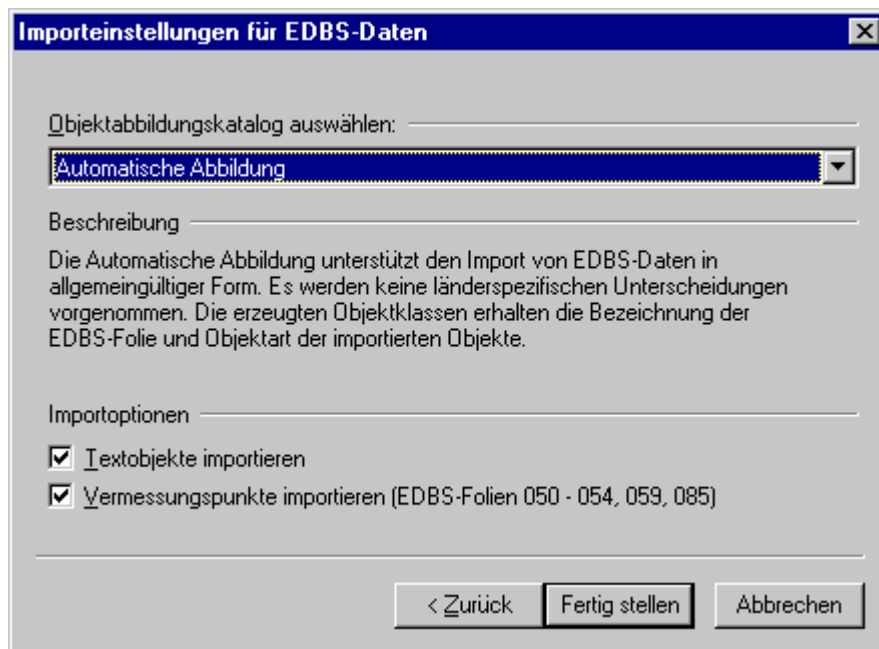


11.7. Geometriefehler und Geometriebereinigung

Hinweise zum Datenimport von ALK-Daten

Der Import von Daten der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) beinhaltet folgende Besonderheiten:

- Nach der Einstellung der Importoptionen, die auch für andere Importformate gelten, erhalten Sie weitere Dialogseiten, die spezifisch für ALK-Daten gelten.



ALK-Daten werden von den Katasterämtern der einzelnen Bundesländer der BRD spezifisch nach Länderbesonderheiten vorgehalten. Die einzelnen Objekte werden nach *länderspezifischen Objektartenkatalogen* klassifiziert und abgebildet. Aus diesem Grund kann beim Datenimport von ALK-Daten eine Auswahl getroffen werden, nach welchem spezifischen Objektartenkatalog die Objekte eingelesen werden sollen.

Die Art des ausgewählten Objektartenkatalogs entscheidet darüber, welche Objektarten importiert werden können und welche textliche Beschriftung (Kurztext und Langtext der Objektklassenbeschreibung) bzw. welche Objekteigenschaften die importierten Objekte erhalten.

- Die **Automatische Abbildung** ist ein Importmodus, der die ALK-Daten unabhängig von länderspezifischen Einstellungen importiert. Alle Objekte erhalten als Beschriftung nur Nummerierungen, die sich aus der Struktur von ALK-Daten ableiten (EDBS-Folie und EDBS-Objektart).
- Für einen Datenimport nach **länderspezifischen Konfigurationen** wählen Sie den entsprechenden Objektartenkatalog aus der Auswahlliste.

Länderspezifische ALK-Importmodule können als Zusatzkomponente von TRiAS® erworben werden.



2.1.3 TRiAS® Zusatzkomponenten

Importoptionen

- Bei Aktivierung der Importoption **Textobjekte importieren** werden alle ALK-spezifischen Informationen für Beschriftungen oder textliche Erläuterungen in Form von TRiAS®-Textobjekten zusätzlich zu den übrigen ALK-Daten importiert. Dies betrifft z.B. Flurstücksnummern, Straßennamen, Landschaftsbezeichnungen etc.

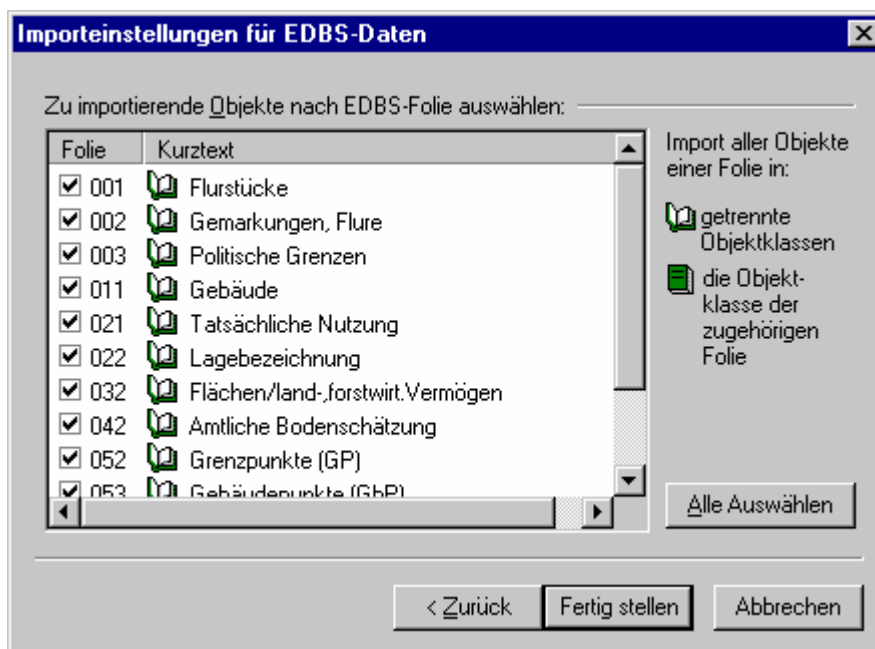
Textobjekte können bei ALK-Daten eine hohe **Objektanzahl** ausmachen. Importieren Sie deshalb Textobjekte nur dann, wenn Sie erforderlich sind. Alle Informationen für Textobjekte werden als Objekteigenschaften gespeichert. Textobjekte lassen sich auch nach dem Datenimport aus den Objekteigenschaften der zugehörigen Bezugsobjekte erzeugen.



11.2.2 Automatisiertes Erzeugen von Textobjekten

- Für ALK-Daten werden im Allgemeinen an jedem Stützpunkt der Objektgeometrien Vermessungspunkte gespeichert. Diese Vermessungspunkte werden zusätzlich zu jeder Objektgeometrie in Form von Punktobjekten erfasst. Im Allgemeinen bilden Vermessungspunkte etwa 2/3 der gesamten Objektanzahl von ALK-Daten! Sind Vermessungspunkte für Sie nicht relevant, deaktivieren Sie die Option **(Vermessungspunkte importieren)**.

Bei der Auswahl eines länderspezifischen Objektartenkatalogs für ALK-Daten erhalten Sie eine weitere Einstelldialogseite.



ALK-Daten sind inhaltlich in Themengebiete (Folien) strukturiert. Jede ALK-Folie enthält Objektarten, die eine Untergruppierung von Objekten zur jeweiligen Folie darstellen.



- Wählen Sie zunächst durch Anhakem die ALK-Folien aus, die importiert werden sollen. Alle untergeordneten Objekte einer Folie werden somit importiert.

ALK-Daten umfassen in der Regel eine hohe Objektanzahl zu importierender Objekte. Wählen Sie deshalb nur die Objekte(klassen) aus, die für Ihre Arbeit von Bedeutung sind. Eine Datenquelle mit einer geringen Objektanzahl besitzt eine verminderte Zugriffszeit für Recherchen, Zeichnen einer Ansicht auf dem Bildschirm etc.

- Entscheiden Sie über die inhaltliche Strukturierung der Objekte einer ALK-Folie.
- Wählen Sie **Import aller Objekte in getrennte Objektklassen**, um für jede Objektart (Untergruppe) einer ALK-Folie eine separate TRiAS®-Objektklasse zu erzeugen, die alle Objekte enthält, die zu dieser Folie/Objektart gehören.

- Wählen Sie **Import aller Objekte in die Objektklasse der zugehörigen Folie**, um die Objektarten (Untergruppe) einer ALK-Folie unberücksichtigt zu lassen und alle Objekte einer ALK-Folie in eine gemeinsame TRiAS®-Objektklasse zu importieren.

Beispiel: Wählen Sie für alle "Gebäude" einer ALK-Importdatei die Option "getrennte Objektklassen", so werden für alle Gebäudearten separate Objektklassen angelegt, so z.B. Wohngebäude, Verwaltungsgebäude, Industriegebäude etc. Bei Import der Daten in die "Objektklasse der zugehörigen Folie" wird ohne weitere Unterscheidung nur die Objektklasse "Gebäude" angelegt.


Das standardmäßig aktivierte Bildsymbol  symbolisiert den Import von ALK-Daten einer Folie in *getrennte Objektklassen*. Klicken Sie für jede Folie dieses Symbol an, um das Bildsymbol  für den Import aller Daten einer ALK-Folie in die *Objektklasse der zugehörigen Folie* zu aktivieren.

14.1.3 Export und Import von Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften

TRiAS® bietet Ihnen die Möglichkeit, **Beschreibungen für Objektklassen** (Objektklassenschlüssel, Kurz- und Langtext) und die zugehörigen **Beschreibungen für Objekteigenschaften** (Kurztext, Langtext) für einzelne Datenquellen, die in einem TRiAS®-Projekt eingebunden sind, zu exportieren und diese für andere Datenquellen zu importieren.

 Die *Abspeicherung* der Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften erfolgt im Allgemeinen in *Datenquellen*. Für *Datenquellentypen*, die eine Beschränkung in der Länge von Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften aufweisen (ArcView z.B. auf 10 Zeichen), können im TRiAS®-Projekt längere Beschreibungstexte definiert werden. Die Abspeicherung der modifizierten Beschreibungen für diese Datenquellentypen erfolgt im *TRiAS®-Projekt*. Die *Verwaltung* der Beschreibungen sowie der Export und Import wird jedoch immer über das *TRiAS®-Projekt* ausgeführt.

 7.1.1 Abbildung von Objektklassen im TRiAS®-Projekt
10.1.1. Abbildung von Objekteigenschaften im TRiAS®-Projekt

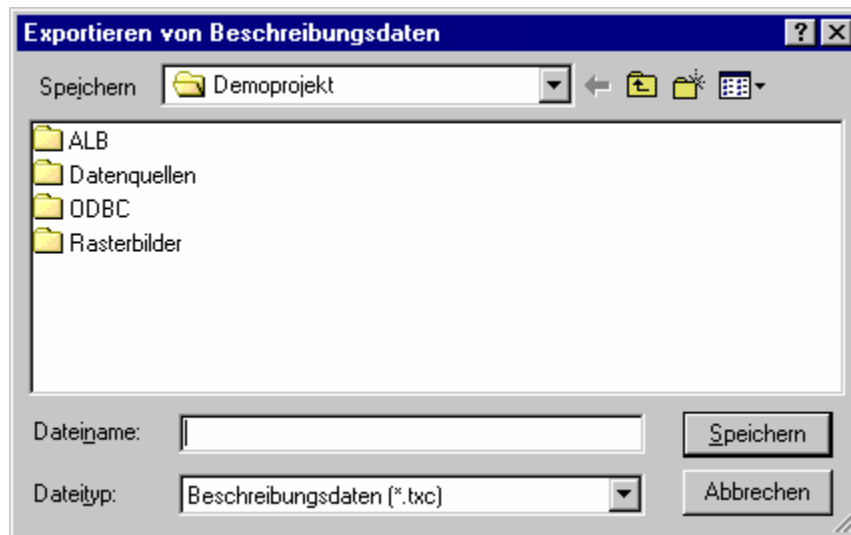
 Export und Import von Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften sind nur *gemeinsam* möglich, da Beschreibungen für Objekteigenschaften stets nur im Zusammenhang mit der *zugehörige Objektklasse* gelten.

14.1.3.1 Export von Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften

Um **Beschreibungen** für Objektklassen und Objekteigenschaften für Datenquellen eines TRiAS®-Projektes zu exportieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie im Hauptmenü den Befehl **Objektklassen/Beschreibungen exportieren....**

Exportieren von Beschreibungsdaten in die Verzeichnisstruktur des TRiAS®-Demoprojektes



- Geben Sie den *Dateinamen* an und das *Verzeichnis* für die Datei an, in die die Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften exportiert werden sollen.

Die Dateiendung für eine TRiAS®-Exportdatei mit Beschreibungen für Objektklassen und zugehörige Objekteigenschaften ist standardmäßig ***.txc**.

- Der Export der Beschreibungsdaten für Objektklassen und Objekteigenschaften in die vorgegebene Datei erfolgt, wenn Sie die Schaltfläche **Speichern** betätigen.

 Der Export von Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften wird für jede Datenquelle, die zur Laufzeit des Exportes im TRiAS®-Projekt verwaltet wird, *getrennt* durchgeführt. Dabei erhält der Dateiname (den Sie unter **Dateiname** vorgegeben haben) automatisch in Klammern den Namen der *Datenquelle* hinzugefügt.

Beispiel: nach Datenquellen separierte Exportdateien der Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften des TRiAS®-Demoprojektes

```

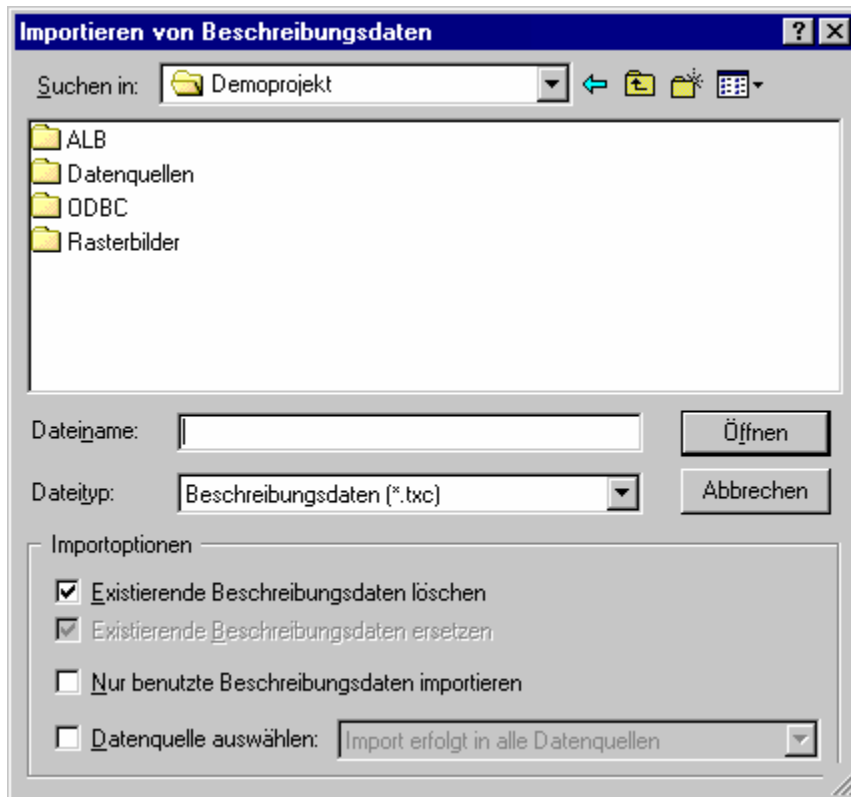
Beschreibungen_Demoprojekt (ALK).txc
Beschreibungen_Demoprojekt (ATKIS_DSM).txc
Beschreibungen_Demoprojekt (ATKIS_DVG).txc
Beschreibungen_Demoprojekt (Karten).txc
Beschreibungen_Demoprojekt (Orthophoto_Bildinfo).txc
    
```

14.1.3.2 Import von Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften

Verfügen Sie über eine Datei mit erstellten oder exportierten Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften, können Sie diese in Ihre aktuell eingebundenen Datenquellen des TRiAS®-Projektes importieren. Damit werden den Objektklassen die in dieser Datei enthaltenen Beschreibungen (einschließlich der zugehörigen Beschreibungen der Objekteigenschaften) zugewiesen.

Um Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften für eine Datenquelle eines TRiAS®-Projektes zu importieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen sie im Hauptmenü den Befehl Objektklassen/Beschreibungen importieren....



- Wählen Sie unter **Dateiname** den *Dateinamen* und das *Verzeichnis* der zu importierenden Datei aus, die Ihre Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften enthält.

Der Dateityp einer Datei mit Beschreibungen für Objektklassen und zugehörigen Objekteigenschaften ist standardmäßig *.txc.

Es können gleichzeitig mehrere Dateien mit Beschreibungen importiert werden, so dass z.B. alle Datenquellen-separierte Dateien eines Exports von Beschreibungen sofort wieder in eine andere Datenquelle importiert werden können.



0 14.1.3.1 Export von Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften

Import-Optionen

- Im Standardfall ist die Option **Existierende Beschreibungsdaten löschen** voreingestellt. *Alle* Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften (der ausgewählten Datenquelle) werden vor dem Import gelöscht. Deaktivieren Sie diese Option, wenn die *existierenden Beschreibungen* bestehen bleiben sollen und nur mit den Einträgen aus der Importdatei ergänzt oder ausgetauscht werden sollen (s. unten).

Für Objektklassen, die in der ausgewählten Datenquelle Objekte, jedoch in der Importdatei (*.txc) keine zugehörige Beschreibung besitzen, wird der *Kurztext* der Beschreibung als "*Objektklasse (Objektklassenschlüssel)*" definiert.



7.1.2.2 Definieren von Beschreibungen für Objektklassen

912121:TK25-Grundriß (Karten)	
9121221:Objektklasse [9121221] (Karten)	
9121222:TK25-Gewässerflächen (Karten)	


- Die Option **Existierende Beschreibungsdaten ersetzen** wird nur aktiv, wenn Sie die Standard-Option **Existierende Beschreibungsdaten löschen** deaktivieren. Die existierenden Einträge (in der ausgewählten Datenquelle), für die Beschreibungen in der Importdatei vorhanden sind, werden gelöscht und nachfolgend aktualisiert (neu importiert). Die restlichen Beschreibungen für Objektklassen bleiben in der ursprünglichen Form bestehen.
- Die *zusätzlich* nutzbare Option **Nur benutzte Beschreibungsdaten importieren** garantiert Ihnen, dass nur für Objektklassen (und Objekteigenschaften) Beschreibungen importiert oder aktualisiert werden, für die real zugehörige Objekte (in der ausgewählten Datenquelle) existieren. Beschreibungen für "nicht genutzte" Objektklassen werden *nicht* importiert.

Der Import von Beschreibungen für ungenutzte Objektklassen (und Objekteigenschaften) kann jedoch günstig sein, wenn nachträglich Objekte für diese Objektklassen erzeugt werden sollen (z.B. über ein *Neuerfassen von Objekten* oder das *Modifizieren der Objektklasse*).

- Wählen Sie eine **Datenquelle** aus, in die die Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften importiert werden sollen.



Der Import von Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften erfolgt entweder in *alle* Datenquellen des TRiAS®-Projektes oder konkret für *eine* Datenquelle.

- Bestätigen Sie ihre Einstellungen zum Import von Beschreibungen für Objektklassen mit der Schaltfläche .
-

14.2 Kopieren und Verschieben von Objekten mit Drag&Drop

Drag&Drop ("Ziehen und Fallenlassen") ist eine Funktion, die Ihnen aus dem allgemeinen Umgang mit Windows-Anwendungen bekannt ist. In TRiAS® wird sie verwendet, um Objekte auf bequeme Art Datenquellen-übergreifend zu **kopieren** oder zu **verschieben**. Drag&Drop entspricht damit einem Datenexport und -import.



Die Funktion Drag&Drop ist eine einfache Methode, die Befehle Datenexport und Datenimport von Objekten zu ersetzen. Drag&Drop besitzt jedoch eine geringere Arbeitsgeschwindigkeit und ist deshalb nur für kleine Datenmengen (ca. 200 Objekte pro Vorgang) empfehlenswert.

Verfahren Sie zum Verschieben oder Kopieren von Objekten mit Drag&Drop nach folgenden Schritten:

- Starten Sie das Programm TRiAS® *zweimal* und ordnen Sie die beiden Arbeitsfenster nebeneinander an.
- Öffnen Sie in *einem* Arbeitsfenster das TRiAS®-Projekt mit den dort verwalteten Datenquellen, aus denen Sie Objekte kopieren oder verschieben möchten (Ausgangsprojekt).
- Öffnen Sie im *zweiten* Arbeitsfenster das TRiAS®-Projekt mit den zugehörigen Datenquellen, in das die Objekte kopiert oder verschoben werden sollen (Zielprojekt).



Die Funktion Drag&Drop ist nicht geeignet, um Objekte verschiedener Datenquellen, die im *selben* TRiAS®-Projekt eingebunden sind, zu kopieren bzw. zu verschieben.



Für die erfolgreiche Ausführung der Funktion Drag&Drop müssen sowohl für das Ausgangsprojekt als auch für das Zielprojekt *identische* Koordinatensysteme in der Anzeige eingestellt sein.



6.4.2 Auswählen eines Koordinatensystems für das TRiAS®-Projekt

- **Recherchieren** und **markieren** Sie im Ausgangsprojekt die zu verschiebenden oder zu kopierenden Objekte in *einem* Objektrecherchefenster.





Bei mehreren *geöffneten* Objektrecherchefenstern wird die Funktion Drag&Drop für alle markierten Objekte des *aktiven* Objektrecherchefensters ausgeführt.

- Ziehen Sie die Objekte mit gedrückter *linker* oder *rechter* Maustaste in das Arbeitsfenster des Zielprojektes.



Ein "Ziehen" mit der Maustaste bewirkt das **Kopieren** der markierten Objekte. Zum **Verschieben** der Objekte betätigen Sie während des Ziehens gleichzeitig die **[Umschalt]**-Taste.

Beim **Objekte kopieren** wird der Mauszeiger , beim **Objekte verschieben** der Mauszeiger  angezeigt.

Nach dem Freigeben der Maus im Zielprojekt wird die Aktion zum Kopieren oder Verschieben der Objekte in eine Datenquelle des Zielprojektes ausgelöst.

Drag&Drop mit der linken Maustaste

Beim Drag&Drop mit der *linken* Maustaste erhalten Sie zur Auswahl der *Datenquelle des Zielprojektes* ein Pop-up-Menü. Markieren Sie die entsprechende Datenquelle, in die die Objekte "importiert" werden sollen.

Datenquellenauswahl beim Drag&Drop von Objekten in das TRiAS®-Demoprojekt

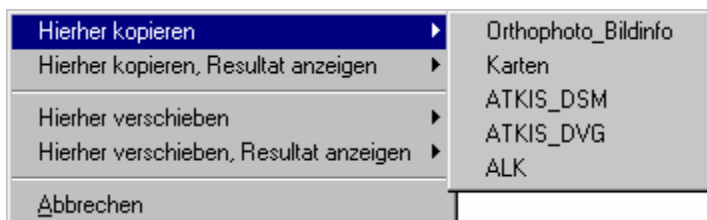


Ist nur *eine* Datenquelle im Zielprojekt eingebunden, wird *kein* Menü zur Auswahl der *Datenquelle* aufgerufen. Der Vorgang zum Kopieren bzw. Verschieben der Objekte wird unmittelbar ausgelöst.

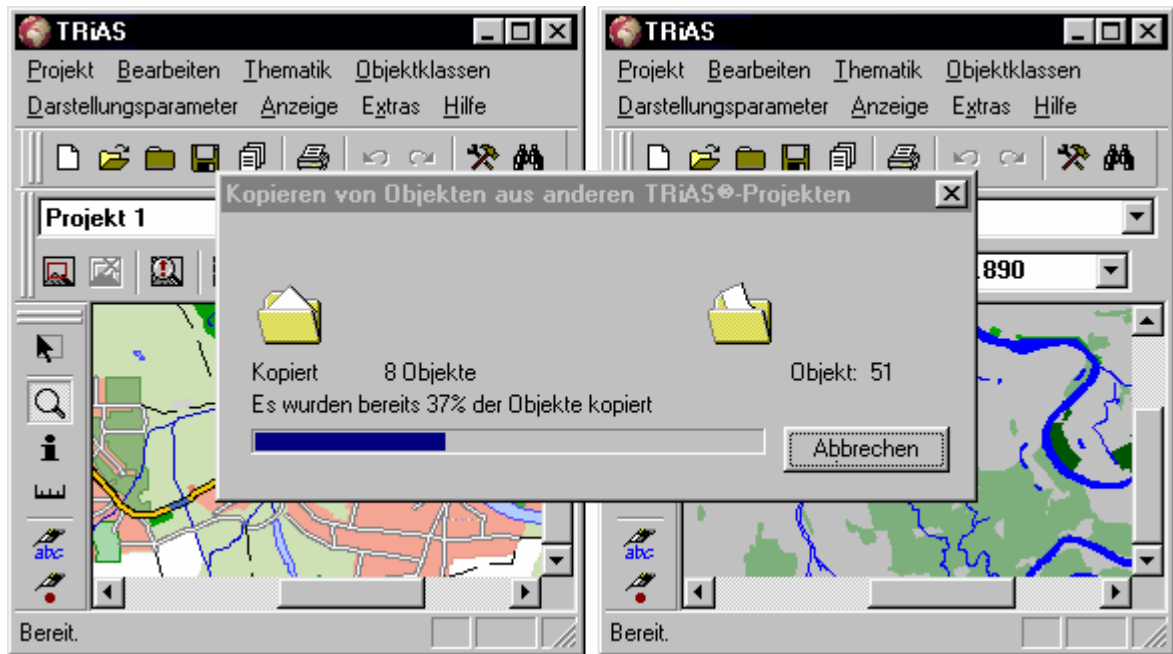
Drag&Drop mit der rechten Maustaste

Beim Ziehen der markierten Objekte mit der *rechten* Maustaste in das Zielprojekt erhalten Sie Pop-up-Menüs, die sowohl die Auswahl der *Funktionen* (Kopieren oder Verschieben) zulassen, als auch die Möglichkeit bieten, das Resultat in Form eines *Objektrecherche-fensters* anzuzeigen.

Wählen Sie die gewünschte Funktion für Drag&Drop aus und markieren Sie die Zieldatenquelle.



Nach der Auswahl der Datenquelle werden die Objekte Datenquellen-übergreifend kopiert oder verschoben.



14.3 Projektverkettung

Die Einrichtung von Projektverkettungen beinhaltet die logische Verbindung mehrerer unabhängiger TRiAS®-Projekte einschließlich der zugehörigen Datenquellen. Sie können aus einem bereits geöffneten TRiAS®-Projekt in ein anderes Projekt wechseln, ohne das erste TRiAS®-Projekt schließen zu müssen. Ein Wechseln in weitere Teilprojekte oder in das Hauptprojekt ist nachfolgend gegeben.

Die über die Projektverkettung miteinander verbundenen TRiAS®-Projekte besitzen immer ein "Master"-Projekt (übergeordnetes Projekt), an das dann beliebig viele untergeordnete andere Projekte (Teilprojekte) angebunden werden können.

Beispiel: Sie erstellen ein TRiAS®-Projekt mit den Bundesländern der BRD. Als untergeordnete Teilprojekte können jetzt z.B. TRiAS®-Projekte verknüpft werden, die jedes Bundesland separat beinhalten und dort detailliertere Informationen zu diesem Bundesland enthalten, als sie im übergeordneten TRiAS®-Projekt vorhanden sind.

Ein übergeordnetes TRiAS®-Projekt ("Master"-Projekt) kann beliebig viele Teilprojekte über eine Projektverkettung zugewiesen bekommen. Jedes Teilprojekt kann weitere untergeordnete Teilprojekte erhalten.

Für ein übergeordnetes TRiAS®-Projekt ("Master"-Projekt) können dabei

§ *beliebig viele* Teilprojekte zentral über das **Hauptmenü**
und

§ jeweils *ein* untergeordnetes Teilprojekt für ein konkretes **Einzelobjekt**
erstellt werden.

14.3.1 Einrichten einer Projektverkettung

Zum Einrichten einer Projektverkettung zwischen TRiAS®-Projekten

- laden Sie das Zusatzmodul **Projektverkettung**.



6.5 Zusatzmodule

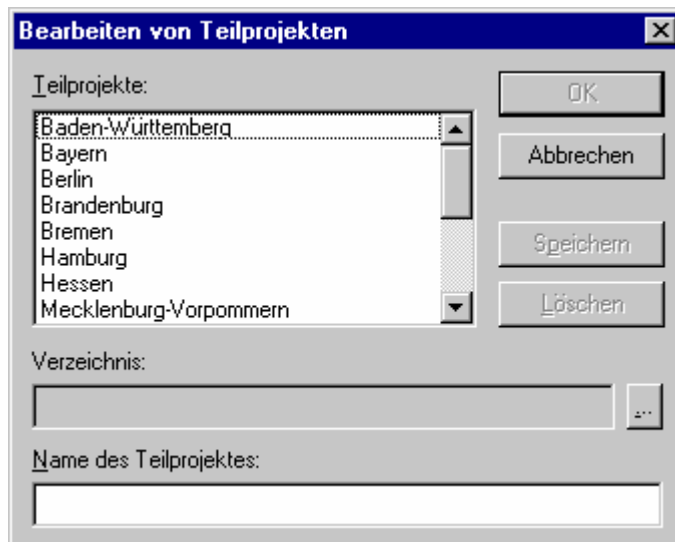
Das Zusatzmodul **Projektverkettung** stellt den Menüeintrag **Teilprojekte** im *Hauptmenü* bzw. die Menüeinträge **Objekte/Teilprojekt bearbeiten** und **Bearbeiten/Teilprojekte anzeigen** in allen *Objektrecherchenfenstern* zur Verfügung.


Projektverkettung zu mehreren Teilprojekten über das Hauptmenü

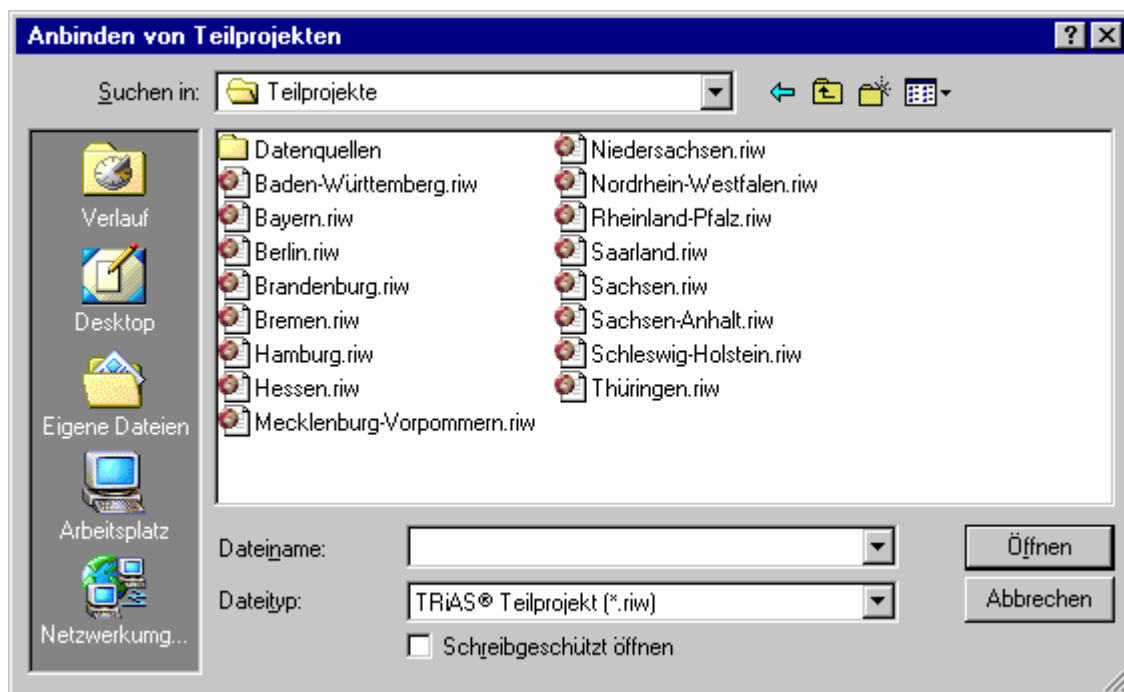
Zur Projektverkettung eines TRiAS®-Projektes mit mehreren untergeordneten Teilprojekten

- Öffnen Sie das "Master"-Projekt (übergeordnetes Projekt), an das die anderen TRiAS®-Projekte angebunden werden sollen.
- Wählen Sie (bei geladenem Zusatzmodul **Projektverkettung**) im Hauptmenü den Befehl **Teilprojekte/Teilprojekte bearbeiten...**

Einstelldialog zur Projektverkettung über das Hauptmenü für Teilprojekte der Bundesländer der BRD (Beispiel s. oben)



- Nutzen Sie die Schaltfläche  zur Auswahl des Dateinamens und Verzeichnisses eines TRiAS®-Projektes, das als untergeordnetes Teilprojekt angebunden werden soll.



Neben der Projektverkettung zu einem bereits bestehenden *TRiAS®-Projekt (*.rlw)*, können Sie bei der Auswahl eines Teilprojektes auch direkt eine Datenquelle angeben (z.B. *TRiAS®-Datenquelle *.ris*). Diese Datenquelle wird dann automatisch mit einem temporär angelegten *TRiAS®-Projekt* als Teilprojekt eingebunden.

- Unter **Name des Teilprojektes** erhalten sie standardmäßig den Dateinamen des *TRiAS®-Projektes* voreingestellt. Der Name des Teilprojektes wird für alle *Anzeigefunktionen* innerhalb der Projektverkettungen genutzt. Ändern Sie den Namen gegebenenfalls, wenn Sie im Laufe des Zugriffs auf das Teilprojekt eine andere Bezeichnung wünschen.
- Wählen Sie die Schaltfläche **Speichern** zur Bestätigung der Auswahl eines Teilprojektes. Sie können jetzt weitere Teilprojekte hinzufügen oder Änderungen an bestehenden Teilprojekten vornehmen.
- Zur Änderung eines bestehenden Eintrages markieren Sie zunächst diesen Teilprojekteintrag mit der linken Maustaste. Sie können jetzt den Namen oder die Verzeichnisstruktur ändern. Zum Entfernen eines Teilprojektes nutzen Sie die Schaltfläche **Löschen**.
- Die endgültige Abspeicherung aller Einstellungen erfolgt über die Schaltfläche **OK**.

An ein über die Projektverkettung angebundenes Teilprojekt können weitere untergeordnete Teilprojekte angebunden werden.

Projektverkettung zu einem Teilprojekt an einem Einzelobjekt

Zusätzlich zu den zentralen Einstellungen der Projektverkettung über das Hauptmenü können an einem konkreten Einzelobjekt eines "Master"-Projektes (übergeordnetes Projekt) genau ein Teilprojekt angebunden werden, das dann bei einer Objektrecherche dieses Einzelobjektes aus dem Objektrecherchenfenster angezeigt werden kann.

Beispiel: Sollen für ein Übersichtsprojekt mit den Bundesländern der BRD Teilprojekte für diese Bundesländer so angebunden werden, dass konkret bei der Objektrecherche jedes Bundeslandes auch das zugehörige Teilprojekt angezeigt werden kann, so wird die Projektverkettung für ein konkretes Einzelobjekt eingerichtet.



Für ein konkretes Einzelobjekt kann immer nur *ein* Teilprojekt angebunden werden. Ein Teilprojekt kann jedoch mehreren Einzelobjekten zugewiesen werden.



Die Projektverkettung an einem konkreten Einzelobjekt kann *unabhängig* von den Einstellungen im Hauptmenü erfolgen. Alle Einträge an einem Einzelobjekt werden jedoch in die zentralen Einstellungen im Hauptmenü übernommen.

Zur Anbindung eines konkreten Teilprojektes an ein Einzelobjekt eines TRiAS®-Projektes

- Recherchieren und **aktivieren** Sie (bei geladenem Zusatzmodul **Projektverkettung**) das Bezugsobjekt, für das ein Teilprojekt angebunden und angezeigt werden soll, in einem *Objektrecherchefenster*.



Bei mehreren *markierten* Objekten innerhalb eines Objektrecherchefensters wird das *aktivierte* Objekt als Bezugsobjekt angesehen. Bei mehreren *geöffneten* Objektrecherchefenstern wird die Anbindung eines Teilprojektes für das *aktivierte* Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters ausgeführt.



3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

- Wählen Sie im Objektrecherchefenster den Befehl **Bearbeiten/Teilprojekt bearbeiten....**
- Sind für das TRiAS®-Projekt noch keine Teilprojekte eingerichtet bzw. fehlt das konkrete Teilprojekt für das aktivierte Einzelobjekt, so können Sie hier dieses Teilprojekt einrichten. Nutzen Sie die Möglichkeiten wie zur **Projektverkettung über das Hauptmenü**.




Siehe oben: Projektverkettung zu mehreren Teilprojekten über das Hauptmenü

Ist für das Bezugsobjekt bereits ein Teilprojekt eingerichtet, so wird der Name dieses Teilprojektes voreingestellt.



- Zum *Lösen der Verbindung* des Teilprojektes zum aktivierten Bezugsobjekt nutzen Sie die Schaltfläche **Entfernen**.

 Die Schaltfläche **Entfernen** bewirkt nur die *Trennung* der Projektverkettung zum *konkreten* Objekt. Das Teilprojekt an sich bleibt im Hauptmenü erhalten und kann von dort geöffnet werden bzw. mit einem anderen Einzelobjekt verbunden werden.

- Zur *Zuweisung* eines anderen Teilprojektes für das aktivierte Einzelobjekt markieren Sie den entsprechenden Eintrag in der Auswahlliste und bestätigen mit der Schaltfläche **Speichern**.

Nach der Anbindung eines Teilprojektes für ein ausgewähltes Einzelobjekt kann dieses Teilprojekt angezeigt werden, wenn das Einzelobjekt in einem Objektrecherchefenster recherchiert und aktiviert ist und der Befehl **Bearbeiten/Teilprojekt anzeigen** gewählt wird.



14.3.2 Anzeigen von Teilprojekten einer Projektverkettung (Anzeigen eines Teilprojektes an einem Einzelobjekt)

14.3.2 Anzeigen von Teilprojekten einer Projektverkettung

Über die Projektverkettung angebundene Teilprojekte können in einem TRiAS®-Projekt

§ über das **Hauptmenü**

oder (bei entsprechender Einrichtung der Projektverkettung)

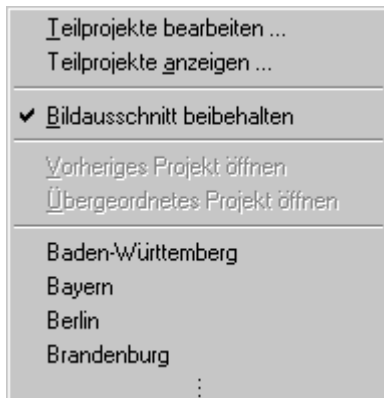
§ direkt von einem recherchierten **Einzelobjekt** aus

angezeigt werden.

Anzeigen eines Teilprojektes über das Hauptmenü

Nach der Einrichtung eines oder mehrerer Teilprojekte über die Projektverkettung werden Ihnen im Hauptmenü unter dem Menüeintrag **Teilprojekte** alle angebundenen Teilprojekte in Listenform angezeigt.

Angezeigte Einträge im Hauptmenü für Teilprojekte der Bundesländer der BRD



- Wählen Sie direkt einen Eintrag eines Teilprojektes an, um zu diesem TRiAS®-Projekt zu wechseln.
- Befinden Sie sich in einem Bildausschnitt des übergeordneten Projektes, so können Sie in das Teilprojekt wechseln und sich dort von der Größe her den identischen Bildausschnitt anzeigen lassen, wenn Sie die Option **Bildausschnitt beibehalten** anwählen. Die Aktivierung dieser Option wird durch Anhaken im Hauptmenü angezeigt und bleibt so lange erhalten bis Sie explizit wieder deaktiviert wird.

Beachten Sie bei der Option **Bildausschnitt beibehalten**, dass beim Wechseln in untergeordnete Teilprojekte, die keine geografische Übereinstimmung aufweisen, ein "leerer" Bildschirm angezeigt werden kann, da sich die Objekte des Teilprojekts nicht im Bildausschnitt befinden.

- Befinden Sie sich in einem Teilprojekt können Sie über den Befehl **Teilprojekte/Vorheriges Projekt öffnen** wieder zum "Master"-Projekt wechseln.
- Sind mehr als zwei übergeordnete TRiAS®-Projekte zu dem aktuellen Projekt, in dem Sie sich momentan befinden, vorhanden, können Sie entweder zum *vorherigen Projekt* mit dem Befehl **Teilprojekte/Vorheriges Projekt öffnen** wechseln oder *direkt* zum übergeordneten TRiAS®-Projekt. Das übergeordnete Projekt ist das "Master"-Projekt, das zwar Teilprojekte besitzt, aber selbst kein Teilprojekt von einem anderen TRiAS®-Projekt mehr ist. Nutzen Sie den Befehl **Teilprojekte/Übergeordnetes Projekt öffnen** zum direkten Wechsel in dieses Projekt.

Für ein Teilprojekt, das nur ein übergeordnetes Projekt besitzt, besitzen die Befehle *Teilprojekte/Vorheriges Projekt öffnen* und *Teilprojekte/Übergeordnetes Projekt öffnen* die gleiche Funktion.

Anzeigen eines Teilprojektes an einem Einzelobjekt

Wenn beim Einrichten der Projektverkettung Teilprojekte an konkrete Einzelobjekte angebunden wurden, kann für jedes Einzelobjekt das spezifische Teilprojekt direkt vom Objekt aus aufgerufen werden.

Alle Einzelobjekte eines TRiAS®-Projektes, für die eine Projektverkettung eingerichtet wurde, werden in einem Objektrecherchefenster zusammengestellt, wenn Sie im Hauptmenü den Befehl **Teilprojekte/Teilprojekte anzeigen** wählen.

Zur Anzeige eines konkreten Teilprojektes an einem Einzelobjekt

- recherchieren und **aktivieren** Sie das *Bezugsobjekt*, für das ein Teilprojekt eingerichtet wurde, in einem Objektrecherchefenster.



14.3.1 Einrichten einer Projektverkettung (Projektverkettung zu einem Teilprojekt an einem Einzelobjekt)



Bei mehreren *markierten* Objekten innerhalb eines Objektrecherchefensters wird das *aktivierte* Objekt als Bezugsobjekt angesehen. Bei mehreren *geöffneten* Objektrecherchefenstern wird die Anzeige des Teilprojektes für das *aktivierte* Objekt des *aktiven* Objektrecherchefensters ausgeführt.



3.18 Was sind recherchierte, markierte und aktivierte Objekte?

- Wählen Sie im Objektrecherchefenster den Befehl **Bearbeiten/Teilprojekt anzeigen**.

Zum Wechseln aus dem Teilprojekt in das vorherige bzw. übergeordnete TRiAS®-Projekt nutzen Sie die Befehle aus dem Hauptmenü.



Siehe oben: Anzeigen eines Teilprojektes über das Hauptmenü

14.4. Kopieren und Einfügen von Ansichten oder Bildausschnitten über die Zwischenablage

Komplette Ansichten oder Bildausschnitte aus TRiAS® können in die **Zwischenablage** kopiert und in andere *Windows-Programme* eingebunden werden.



Über die *Zwischenablage* kopierte und in Windows-Programmen eingefügte Ausschnitte stellen immer *Rasterbilder* dar, die reine *Ansichtsinformation* besitzen. Jegliche Bearbeitungsmöglichkeiten, die Sie durch die zur Verfügung gestellten Vektordaten und die Anbindung von Sachdaten in TRiAS® besitzen, sind nach dem Einbinden eines Bildes in ein Windows-Programm nicht mehr möglich.



3.6 Was sind Geometrie- und Sachdaten? (Geometriedaten)

Die Größe und der Informationsgehalt eines eingebundenen Bildes entsprechen genau dem Zustand, aus dem in TRiAS® die Kopie in die Zwischenablage übernommen wurde. Die Darstellung in einem *Rasterbild* erfolgt *pixelweise*; so kann das wiedergegebene Bild durchaus geringfügige Abweichungen von der Darstellung in TRiAS® aufweisen!

- Um eine Ansicht oder einen Bildausschnitt aus TRiAS® in ein anderes Windows-Programm einzubinden, legen Sie zunächst den gewünschten Bildausschnitt fest.
- Für die Übernahme einer vollständigen *Ansicht* stellen Sie den *Anfangsausschnitt (Gesamtansicht)* ein.



8.2.3 Einstellen des Anfangsausschnittes (Gesamtansicht) einer Ansicht (Rücksetzen der Bildausschnitte)

- Für die Festlegung eines *Bildausschnittes* nutzen Sie die Möglichkeiten zum Einstellen oder Definieren eines Bildausschnittes



8.2.1 Einstellen eines Bildausschnittes

8.2.2 Vergrößern und Verkleinern eines Bildausschnittes


8.2.4 Definieren und Freigeben eines Bildausschnittes

8.2.5 Markieren eines Bildausschnittes mit dem Selektionsviereck

- **Kopieren** Sie den eingestellten Ausschnitt in die *Zwischenablage*.
- Wählen Sie dazu im Hauptmenü den Befehl **Bearbeiten/Ausschnitt kopieren** oder
- nutzen Sie die Tastenkombination **[Strg] + C**.

Nach dem Kopieren des gewünschten Ausschnittes wechseln Sie zu dem Windows-Programm, in das Sie den Ausschnitt einfügen möchten.

Über

- den Befehl Bearbeiten/Einfügen
oder
- durch die Symbolleistenschaltfläche 
oder
- durch Betätigen der Tastenkombination **[Strg] + V**

wird in allen standardmäßigen Windows-Programmen der Inhalt der Zwischenablage als Rasterbild in das aktuell geöffnete Dokument übernommen.

15

Übersicht der Befehle und Schaltflächen in TRiAS®

15.1 Allgemeine Bedienung von TRiAS®

In TRiAS® werden drei wesentliche Befehlsstrukturen für Funktionen unterschieden:

- § Befehle des *Hauptmenüs* bzw. der *Hauptmenüsymbolschaltflächen*
- § Befehle aus einem *Objektrecherchefenster*
- § Schaltflächen der *Werkzeugleiste*



5.1 Bildschirmaufbau

Viele Funktionen in TRiAS® sind sowohl über das *Hauptmenü* als auch über *Objektrecherchefenster* aufrufbar. Dabei beziehen sich die Befehle des *Hauptmenüs* immer auf *Objektklassen* bzw. *Objekttypen* dieser Objektklassen, auf alle Objekte der *aktuellen Ansicht* bzw. eines *Bildausschnittes* oder auf das *TRiAS®-Projekt* und die zugehörigen *Datenquellen* im Allgemeinen. Menüpunkte des *Objektrecherchefensters* dagegen beziehen sich immer auf *Einzelobjekte* und dabei entweder auf das *aktivierte Objekt* oder auf alle *markierten* oder *recherchierten Objekte* eines oder mehrerer *Objektrecherchefenster*.



3.19 Welcher Zusammenhang besteht in der Menüstruktur von TRiAS® zwischen Objektklasse und Einzelobjekt(en)?

Die häufig verwendeten Befehle des Hauptmenüs können neben den Menüeinträgen auch über Schaltflächen in den *Hauptmenüsymbolleisten* aktiviert werden. Die Schaltflächen der Hauptmenüsymbolleisten können Sie dabei frei konfigurieren. Die vollständige Darstellung der Befehle des Hauptmenüs erfolgt teilweise über die weitere Aufgliederung in *Untermenüs*.

TRiAS® verfügt über *Zusatzmodule*, die Sie für spezifische Anwendungen laden können. Zusatzmodule können sich als separate Menüeinträge im Hauptmenü, auf Funktionen von Schaltflächen oder als zusätzliche Funktionen in ein Objektrecherchefenster "einhängen". Des Weiteren können zur TRiAS®-Version *TRiAS®-Plus* programmerweiternde *Zusatzkomponenten* erworben werden, die einen erweiterten Zugriff auf Daten unterschiedlicher Formate gestatten (ArcView, MapInfo, EDBS-Daten).



6.5 Zusatzmodule
2.1.3 TRiAS® Zusatzkomponenten

Mit den Schaltflächen der Werkzeugleiste beeinflussen Sie die *Funktionen der Maus* im Zusammenhang mit Objektgeometrien. Die Werkzeugleisten von TRiAS® besitzen völlig

eigenständige Funktionen, die nicht über Befehle des Hauptmenüs oder der Objektrecherchefenster ausführbar sind.

15.2 Befehle und Schaltflächen des Hauptmenüs







Bei der Nutzung von *TRiAS®-Zusatzmodulen* können sich neue Einträge in das Hauptmenü zuschalten.

15.2.1 Projekt

Projekt	Bearbeiten	Thematik	Objektklassen	Darstellungsparameter	Anzeige
Neu ...					Strg+N
Öffnen ...					Strg+O
Schließen					Strg+Q
Speichern					Strg+S
Speichern unter ...					F12
Datenquellen verwalten ...					Strg+W
Eigenschaften ...					Alt+Enter
Passwort ...					
Druckvorschau					
Drucken ...					Strg+P
1 C:\Programme\TRiAS GmbH\TRiAS\Projekte\Projekt4.rlw					
2 C:\Programme\TRiAS GmbH\TRiAS\Projekte\Projekt3.rlw					
3 C:\Programme\TRiAS GmbH\TRiAS\Projekte\Projekt2.rlw					
4 C:\Programme\TRiAS GmbH\TRiAS\Projekte\Projekt1.rlw					
Beenden					Alt+F4

Befehl	Funktionsbeschreibung	Schaltfläche	Tastatur
Neu...	Öffnet ein neues TRiAS®-Projekt mit einer Dialogfolge zur Einrichtung des Projektes und einer zugehörigen Datenquelle		[Strg]+N
Öffnen...	Öffnet ein bestehendes TRiAS®-Projekt mit den dort eingebundenen Datenquellen über einen Auswahldialog		[Strg]+O
Schließen	Schließt das aktuelle TRiAS®-Projekt einschließlich der zugehörigen Datenquellen mit einer Abfrage zum Speichern		[Strg]+Q
Speichern	Speichert den momentanen Zustand des TRiAS®-Projektes einschließlich der zugehörigen Datenquellen unter dem <i>aktuellen</i> Projektnamen		[Strg]+S




Speichern unter...	Erstellt eine neue <i>Projektdatei</i> mit dem aktuellen Zustand des TRiAS®-Projektes unter einem <i>vorgebbaren neuen</i> Projektnamen. Die zugehörigen Datenquellen werden gespeichert jedoch <i>nicht</i> kopiert! Die weitere Arbeit am TRiAS®-Projekt verläuft unter dem <i>neuen</i> Projektnamen.		F12
Datenquellen verwalten...	Ermöglicht das Hinzufügen, Entfernen, Speichern und Ändern der zum TRiAS®-Projekt gehörenden Datenquellen einschließlich des Status und der Beschreibungseigenschaften der Datenquellen		Str+W
Eigenschaften...	Legt allgemeine Projekteigenschaften des TRiAS®-Projektes fest (Überschrift des TRiAS®-Projektes, Datei-Info, Zugriffs- und Nutzerstatistik, systeminterne Einträge)		[Alt]+ [Eing]
Druckvorschau	Zeigt das Druckbild nach der Einstellung eines Kartenlayouts und Kartenausschnittes in der Form an, wie es entsprechend der Druckeinrichtungen gedruckt wird und ermöglicht weitere Druckeinstellungen		
Drucken...	Ermöglicht Einstellungen für das Druckbild einer Ansicht		[Strg]+P
Projekteinträge	Zeigt die vier zuletzt geöffneten TRiAS®-Projekte an und ermöglicht ein <i>direktes</i> Öffnen		
Beenden	Beendet das Programm TRiAS® einschließlich des aktuellen Projektes sowie der zugehörigen Datenquellen mit einer Abfrage zum eventuellen Speichern	 im Programm- fenster	[Alt]+F4



- 6.2 Anlegen eines neuen TRiAS®-Projektes
- 6.1 Öffnen eines existierenden TRiAS®-Projektes
- 6.7 Schließen eines TRiAS®-Projektes
- 6.6.2.1 Projekt Speichern
- 6.6.2.2 Projekt Speichern unter...
- 6.3 Verwalten von Datenquellen
- 5.1.1 Überschrift eines TRiAS®-Projektes
- 13.2.4 Druckvorschau
- 13.2 Drucken einer Karte

15.2.2 Bearbeiten

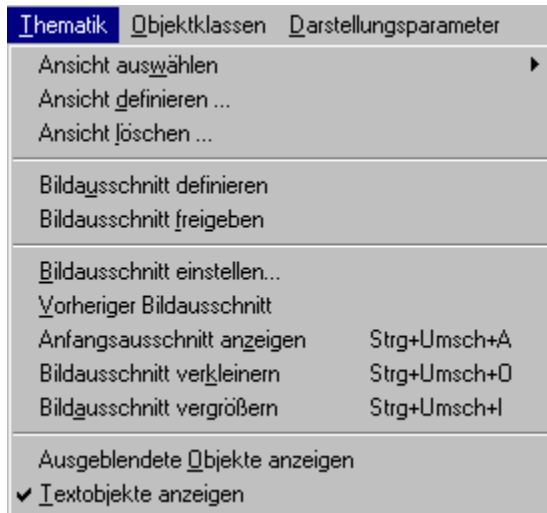
Bearbeiten	Thematik	Objektklassen
Rückgängig: ...		Strg+Z
Wiederholen: ...		Strg+Y
Ausschnitt kopieren		Strg+C
Recherche ...		Strg+F
Klassifikation ...		
Ersetzen ...		Strg+H
Textobjekte erzeugen ...		

Befehl	Funktionsbeschreibung	Schaltfläche	Tastatur
Rückgängig	Annulliert die zuletzt ausgeführte Aktion; im Zusammenhang mit der [Strg]-Taste erscheint eine <i>Annullierungsliste</i> der letzten ausgeführten Aktionen		[Strg]+Z
Wiederholen	Wiederholt die zuletzt ausgeführte Aktion; im Zusammenhang mit der [Strg]-Taste erscheint eine <i>Wiederholungsliste</i> der letzten ausgeführten Aktionen		[Strg]+Y
Ausschnitt kopieren	Übernimmt eine Ansicht oder einen Bildausschnitt in die Zwischenablage		[Strg]+C
Recherche...	Recherchiert über Objekteigenschaften für ausgewählte objektklassenbezogene Objekttypen		[Strg]+F
Klassifikation...	Klassifiziert nach Objekteigenschaften für ausgewählte objektklassenbezogene Objekttypen und stellt alle Objekte, die den Klassifizierungskriterien entsprechen, in getrennten Objektrecherche Fenstern zur Verfügung		
Ersetzen...	Sucht Werte in Objekteigenschaften, ersetzt diese nach vorgegebenen Kriterien und schreibt sie an eine beliebige Objekteigenschaft zurück	 (nicht standardmäßig geladen)	[Strg]+H
Textobjekte erzeugen...	Bildet zugehörige Textobjekte für ausgewählte objektklassenbezogene Objekttypen		




- 14.4. Kopieren und Einfügen von Ansichten oder Bildausschnitten über die Zwischenablage
- 10.3.1 Recherche nach Objekteigenschaften
- 10.3.3 Klassifikation nach Objekteigenschaften
- 10.3.2 Ersetzen in Objekteigenschaften
- 11.2.2 Automatisiertes Erzeugen von Textobjekten

15.2.3 Thematik



Befehl	Funktionsbeschreibung	Schaltfläche	Tastatur
Ansicht auswählen	Wählt aus der Liste der definierten Ansichten (Untermenü) eine Ansicht aus, die auf dem Bildschirm gezeichnet wird	Auswahlliste "Ansichten auswählen" in der Ansichten-symbolleiste	
Ansicht definieren...	Definiert eine Ansicht aus ausgewählten objektklassenbezogenen Objekttypen und legt Ansichtseigenschaften fest.		
Ansicht löschen...	Löscht eine oder mehrere definierte Ansichten aus dem TRiAS®-Projekt		
Bildausschnitt definieren	Legt den gewählten Bildausschnitt einer Ansicht als verbindlichen Anfangsausschnitt dieser Ansicht fest		
Bildausschnitt freigeben	Gibt einen definierten Bildausschnitt wieder frei und erlaubt den Zugriff auf die gesamte Ansicht		
Bildausschnitt auswählen...	Ermöglicht das Einstellen eines Bildausschnittes über Eckkoordinaten oder Maßstabsangabe und Mittelpunktkoordinaten		
Vorheriger Bildausschnitt	Stellt den zuletzt angezeigten Bildausschnitt (Ansichtsvergrößerung) wieder ein		
Anfangsausschnitt anzeigen	Stellt die Ausgangsvergrößerung der definierten Ansicht bzw. des Bildausschnittes ein	[Strg] +	[Strg]+ [Umsch] +A
Bildausschnitt verkleinern	Verkleinert den aktuell angezeigten Bildausschnitt im Maßstab 1:2		[Strg]+ [Umsch] +O

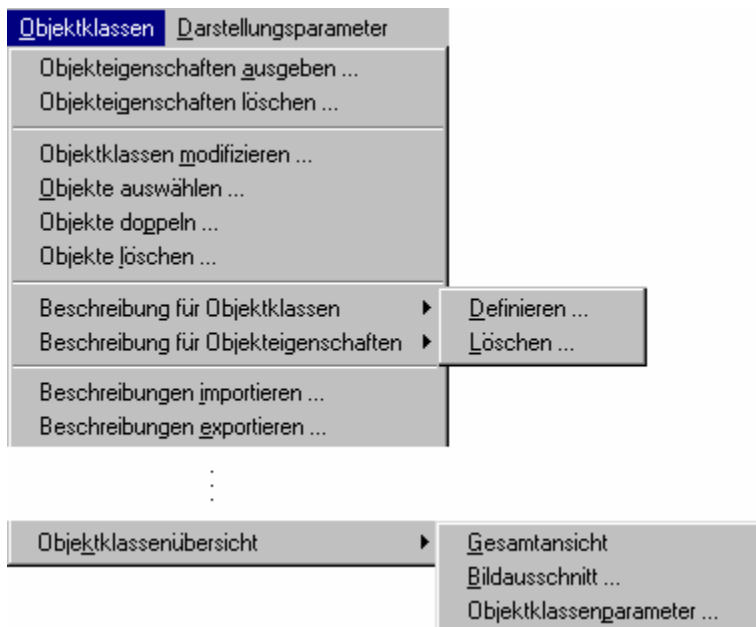
Bildausschnitt vergrößern	Vergrößert den aktuell angezeigten Bildausschnitt im Maßstab 2:1		[Strg]+ [Umsch] +I
Ausgeblendete Objekte zeigen	Zeigt ausgeblendete Einzelobjekte für die aktuelle Ansicht wieder an, so dass diese z.B. für <i>Recherchefunktionen</i> zur Verfügung stehen		
Textobjekte anzeigen	Entscheidet darüber, ob Textobjekte einer Ansicht dargestellt werden sollen oder nicht		













- 8.1.2 Auswählen einer Ansicht
- 8.1 Ansichten
- 8.1.3 Löschen einer Ansicht
- 8.2.4 Definieren und Freigeben eines Bildausschnittes
- 8.2.1 Einstellen eines Bildausschnittes
- 8.2.2 Vergrößern und Verkleinern eines Bildausschnittes
- 8.2.3 Einstellen des Anfangsausschnittes (Gesamtansicht) einer Ansicht (Rücksetzen der Bildausschnitte)
- 9.1.6.2 Temporäres Anzeigen von ausgeblendeten Objekten
- 9.1.7 Anzeigen von Textobjekten

15.2.4 Objektklassen

Das geladene Zusatzmodul **Statistische Auswertungen** schaltet sich im *Hauptmenü* mit dem Menüeintrag **Objektklassen/Objektklassenübersicht** und einem zugehörigen *Untermenü* zu.



Befehl	Funktionsbeschreibung	Schaltfläche	Tastatur
Objekteigenschaften ausgeben...	Stellt Objekteigenschaftswerte ausgewählter objektklassenbezogener Objekttypen als <i>Objekteigenschaft</i> , <i>Datei</i> , Anzeige im <i>Fenster</i> oder in der <i>Zwischenablage</i> zur Verfügung		

Objekteigen-schaften löschen...	Löscht alle Objekteigenschaftswerte ausgewählter Objekteigenschaften an allen Objekten, die diese Objekteigenschaft besitzen		(nicht standardmäßig geladen)
Objektklassen modifizieren...	Verändert die Zuordnung aller Objekte ausgewählter objektklassenbezogener Objekttypen hinsichtlich ihrer Objektklasse		
Objekte auswählen...	Erstellt ein Objektrecherchefenster mit allen Objekten, die ausgewählten objektklassenbezogenen Objekttypen angehören		
Objekte doppeln...	Erstellt geometrisch identische Kopien aller Objekte ausgewählter objektklassenbezogener Objekttypen und speichert diese physisch in den zugehörigen Datenquellen ab		(nicht standardmäßig geladen)
Objekte löschen...	Löscht alle Objekte ausgewählter objektklassenbezogener Objekttypen physisch aus den zugehörigen Datenquellen		
Beschreibung für Objektklassen	Liefert ein Untermenü zum <i>Definieren</i> und <i>Löschen</i> der Beschreibungen für Objektklassen		
Definieren...	Definiert beschreibende Informationen (<i>Objektklassenschlüssel</i> , <i>Kurztext</i> , <i>Langtext</i>) für Objektklassen pro Datenquelle		(nicht standardmäßig geladen)
Löschen...	Entfernt unbenutzte Beschreibungen für Objektklassen einzelner Datenquellen		(nicht standardmäßig geladen)
Beschreibung für Objekteigenschaften	Liefert ein Untermenü zum <i>Definieren</i> und <i>Löschen</i> der Beschreibungen für Objekteigenschaften		
Definieren...	Definiert beschreibende Informationen (<i>Kurztext</i> , <i>Langtext</i>) für die Objekteigenschaften jeder zugehörigen Objektklasse einer Datenquelle		(nicht standardmäßig geladen)
Löschen...	Entfernt unbenutzte Beschreibungen für die Objekteigenschaften jeder zugehörigen Objektklasse einer Datenquelle		(nicht standardmäßig geladen)
Beschreibungen importieren...	Importiert Beschreibungen für Objektklassen und zugehörige Objekteigenschaften für eine Datenquelle aus einer Textdatei		

Beschreibungen exportieren...	Exportiert Beschreibungen für Objektklassen und zugehörige Objekteigenschaften getrennt nach Datenquellen in eine Textdatei		
Objektklassenübersicht	Liefert ein Untermenü für Statistische Auswertungen über alle Objekte objektklassenbezogener Objekttypen der Gesamtansicht oder eines Bildausschnittes		
Gesamtansicht...	Erstellt Statistische Auswertungen über Objekteigenschaften oder kumulative Werte aller Objekte ausgewählter objektklassenbezogener Objekttypen der gesamten Ansicht (Anfangsausschnitt)		
Bildausschnitt...	Erstellt Statistische Auswertungen über Objekteigenschaften oder kumulative Werte aller Objekte ausgewählter objektklassenbezogener Objekttypen eines Bildausschnittes		
Objektklassenparameter...	Liefert erweiterte statistische kumulative Auswertungen für alle Objekte ausgewählter objektklassenbezogener Objekttypen (auch in Beziehung zu anderen objektklassenbezogenen Objekttypen)		

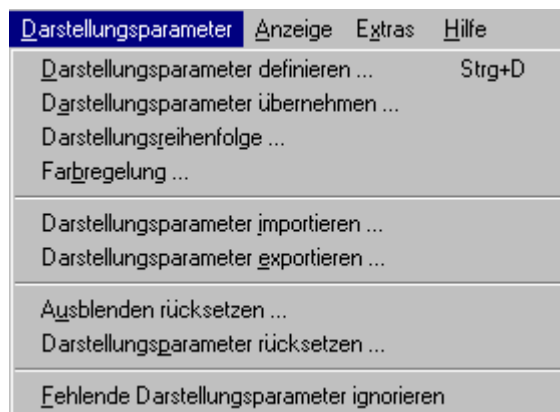



- 10.1.3.3 Ausgeben von Objekteigenschaften
- 10.1.3.2 Löschen von Objekteigenschaftswerten
- 7.4 Modifizieren der Objektklasse für Objekte
- 7.2.2 Auswählen von Objekten objektklassenbezogener Objekttypen
- 11.5.2.2 Doppeln von Objekten
- 11.5.3 Löschen von Objekten
- 7.1.2 Beschreibung für Objektklassen
- 10.1.2. Beschreibungen für Objekteigenschaften
- 14.1.3.2 Import von Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften
- 14.1.3.1 Export von Beschreibungen für Objektklassen und Objekteigenschaften




- 15.4 Funktionseinträge von Zusatzmodulen

15.2.5 Darstellungsparameter



Befehl	Funktionsbeschreibung	Schaltfläche	Tastatur
Darstellungsparameter definieren...	Legt den Darstellungsstil (Signatur), die Farbgebung und andere Gestaltungsmittel für alle Objekte ausgewählter objektklassenbezogener Objekttypen fest		[Strg]+D

Darstellungsparameter übernehmen... ..	Erlaubt die Übernahme definierter Darstellungsparameter für objektklassenbezogene Objekttypen aus der aktuellen Ansicht in eine andere Ansicht oder in die Standardansicht		
Darstellungsreihenfolge...	Legt die Zeichenreihenfolge (Darstellungspriorität) für Objektschichten fest, wobei jede Schicht alle Objekte eines objektklassenbezogenen Objekttyps enthält.		
Farbregelung...	Erlaubt die Farbregelung <i>aller</i> Darstellungsparameter der aktuellen Ansicht bezüglich Sättigung und/oder Helligkeit der Farbwerte		
Darstellungsparameter importieren...	Importiert Einstellungen für definierte Ansichten (einschließlich der Darstellungsparameter der darin enthaltenen Objekte und Ansichtseigenschaften) aus einer Visualisierungsdatei		
Darstellungsparameter exportieren...	Exportiert Einstellungen für definierte Ansichten (einschließlich der Darstellungsparameter der darin enthaltenen Objekte und Ansichtseigenschaften) in eine Visualisierungsdatei		
Ausblenden rücksetzen...	Reaktiviert den Zeichenmodus für alle ausgeblendeten Objekte ausgewählter objektklassenbezogener Objekttypen		
Darstellungsparameter rücksetzen...	Löscht für alle betreffenden Objekte ausgewählter objektklassenbezogener Objekttypen die <i>objektbezogenen</i> Darstellungsparameter und setzt diese wieder auf die Darstellungsparameter der objektklassenbezogenen Objekttypen der zugehörigen Objektklasse zurück.		
Fehlende Darstellungsparameter ignorieren...	<p><u>Aktiviert (angehakt)</u>: Unterdrückt den Hinweisdialog für fehlende Darstellungsparameter und zeichnet alle Objekte, die undefinierte Darstellungsparameter besitzen, mit schwarzer Kontur</p> <p><u>Deaktiviert (nicht angehakt)</u>: Aktiviert für jeden Objekttyp mit undefinierten Darstellungsparametern einen Hinweisdialog, der es ermöglicht, für alle Objekte dieses Objekttyps Darstellungsparameter für objektklassenbezogene Objekttypen zu definieren oder eine automatische Farbgebung zuzuweisen</p>		






- 9.1.1.2 Definieren von Darstellungsparametern für Farben und Symbolik
- 9.1.3 Übernehmen von Darstellungsparametern für objektklassenbezogene Objekttypen in andere Ansichten
- 9.1.4 Darstellungsreihenfolge
- 9.1.5 Farbbelegung
- 14.1.1.2 Import von Ansichten und Darstellungsparametern in ein TRiAS®-Projekt
- 14.1.1.1 Export von Ansichten und Darstellungsparametern aus einem TRiAS®-Projekt
- 9.1.6.3 Rücksetzen von ausgeblendeten Objekten
- 9.1.1.3 Umgang mit nicht definierten Darstellungsparametern

15.2.6 Anzeige



Befehl	Funktionsbeschreibung	Schaltfläche	Tastatur
Ansicht neu zeichnen	Erzwingt ein neues Zeichnen der Ansicht bzw. des aktuellen Bildausschnittes		F5
Neuzeichnen unterbinden	<u>Aktiviert (angehakt):</u> Unterdrückt das <i>automatisierte</i> Neuzeichnen der Ansicht bzw. des aktuellen Bildausschnittes nach Funktionsaufrufen oder Öffnen von Dialogen (mit F5 ist ein Neuzeichnen möglich) <u>Deaktiviert (nicht angehakt):</u> Aktiviert das automatisierte Neuzeichnen wieder		
Symbolleisten	Liefert ein Untermenü zur Konfiguration der Symbolleisten		
Werkzeuge Standard Koordinaten Objektklassen Ansichten Ganzer Bildschirm Konstruktionshilfslinien Beschreibungs-	Entscheidet (durch Anhaken), ob die entsprechende Symbolleiste angezeigt wird		

daten Anpassen...	Ruft den Dialog aus dem Menüpunkt Extras/Anpassen auf		
Ganzer Bildschirm	Zeigt das TRiAS®- <i>Projektfenster</i> in seiner größtmöglichen Einstellung auf dem Bildschirm und reduziert die <i>Anzeige</i> aller TRiAS®-Funktionen auf ein Minimum	 (nicht standardmäßig geladen)	
Legende	Zeigt das Legendenfenster für die aktuelle Ansicht an		[Strg]+L
Gesamtübersicht	Aktiviert ein Fenster mit der Darstellung der gesamten Ansicht zu Übersichtszwecken und zur Einstellung von Bildausschnitten		[Strg]+G

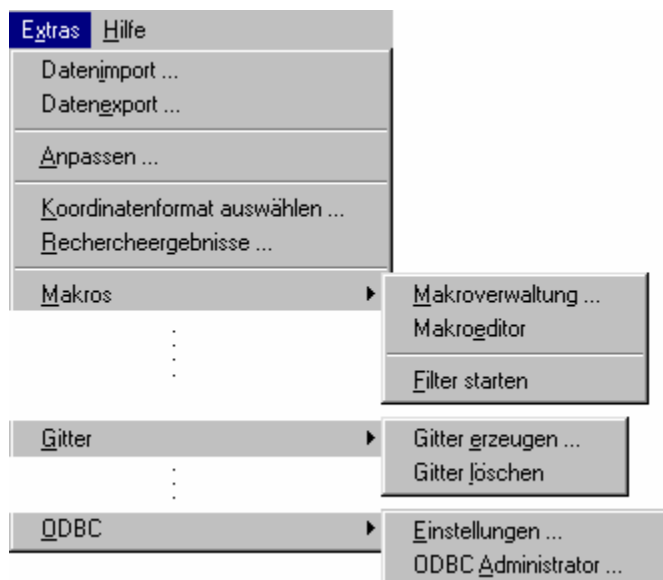



- 8.1.4.1 Neuzeichnen einer Ansicht
- 8.1.4.2 Unterbinden des Neuzeichnens einer Ansicht
- 5.1.3 Symbolleisten
- 5.1.6 Anzeige von TRiAS® auf dem gesamten Bildschirm
- 13.1.1 Anzeigen der Legende
- 8.3 Gesamtübersicht

15.2.7 Extras

Das geladene Zusatzmodul **Gitterbildung** schaltet sich im *Hauptmenü* mit dem Menüeintrag **Extras/Gitter** und einem zugehörigen Untermenü zu.

Das geladene Zusatzmodul **ODBC-Daten** schaltet sich im *Hauptmenü* mit dem Menüeintrag **Extras/ODBC** und einem zugehörigen Untermenü zu.



Befehl	Funktionsbeschreibung	Schaltflächen	Tastatur
Datenimport...	Übernimmt Objekte aus einer Importdatei mit einem definierten Austauschformat in eine Datenquelle		
Datenexport...	Erstellt eine Exportdatei mit Objekten in einem definierten Austauschformat aus Datenquellen		
Anpassen...	Konfiguriert die Programmfunktionen und die Programmoberfläche von TRiAS®; (Laden von <i>Zusatzmodulen</i> , <i>Speicheroptionen</i> , evtl. <i>Objekteigenschaftsmakros</i> , <i>Symbolleistengruppen</i> , <i>Befehle</i> für <i>Symbolleistenschaltflächen</i>)		
Koordinatenformat auswählen...	Erstellt das Koordinatenformat für die <i>Koordinatanzeige</i> des TRiAS®-Projektes und die Koordinaten für den <i>Datenexport und -import</i> .		
Rechercheergebnisse...	Konfiguriert die <i>Anzeige</i> der ausgewerteten Informationen in Objektrecherchefenstern		
Makros	Liefert ein Untermenü für die Verwaltung von Makros		
Makroverwaltung...	Öffnet einen Dialog zur allgemeinen Nutzung von Makros für die TRiAS®-Projektbearbeitung, z.B. <i>Öffnen</i> , <i>Ausführen</i> , <i>Bearbeiten...</i> von Makros		
Makroeditor	Öffnet einen Dialog zur Makroprogrammierung		
Filter starten	Ermöglicht das Einbinden von Makro-filtern für auszuführende Makros für objektklassenbezogene Objekttypen		
Gitter	Liefert ein Untermenü für das Erzeugen und Löschen von Gittern		
Gitter erzeugen...	Erzeugt Gitter über die Gesamtansicht oder über einen Bildausschnitt		
Gitter löschen...	Löscht die zuletzt erzeugten Gitter für eine Gesamtansicht oder für einen Bildausschnitt		
ODBC	Liefert ein Untermenü für die Anbindung von ODBC-Daten		
Einstellungen...	Ermöglicht die Anbindung von externen ODBC-Sachdatenquellen an TRiAS®-Objektklassen		
ODBC-Administrator...	Liefert einen Einstelldialog zur allgemeinen Verwaltung von ODBC-Datenquellen		



14.1.2.2 Import von Objekten in Datenquellen
14.1.2.1 Export von Objekten aus Datenquellen
5.1.3.3 Anpassen von Symbolleisten,
6.5 Zusatzmodule,
6.6.4 Automatisches Speichern

- 6.4.2 Auswählen eines Koordinatensystems für das TRiAS®-Projekt
- 7.3.3.7 Konfiguration der angezeigten Rechercheergebnisse für Objektrecherchefenster
- 12.4 Gitterbildung
- 12.8 Anzeige und Verwaltung von ODBC-Daten
- 15.4 Funktionseinträge von Zusatzmodulen



15.2.8 Teilprojekte

Das geladene Zusatzmodul **Projektverkettung** schaltet sich im *Hauptmenü* mit dem Menüeintrag **Teilprojekte** zu.



Befehl	Funktionsbeschreibung
Teilprojekte bearbeiten...	Öffnet einen Einstelldialog zum Einrichten von Projektverkettungen (Auswählen, Ändern und Entfernen untergeordneter Teilprojekte)
Teilprojekte anzeigen...	Zeigt alle Objekte, für die über die Projektverkettung Teilprojekte angebunden wurden, in einem Objektrecherchefenster an
Bildausschnitt beibehalten	Behält die Größe des aktuellen Bildausschnittes beim Wechseln in ein Teilprojekt bei und zeigt das Teilprojekt mit der Einstellung für diesen Bildausschnitt an
Vorheriges Projekt öffnen	Wechselt aus einem Teilprojekt in das vorher geöffnete TRiAS®-Projekt
Übergeordnetes Projekt öffnen	Wechselt aus einem Teilprojekt direkt in das übergeordnete TRiAS®-Projekt ("Master"-Projekt), das die oberste Hierarchie der Projektverkettung bildet



- 14.3.1 Einrichten einer Projektverkettung
- 14.3.2 Anzeigen von Teilprojekten einer Projektverkettung



- 15.4 Funktionseinträge von Zusatzmodulen

15.2.9 Hilfe



Befehl	Funktionsbeschreibung
Index	Aktiviert das alphabetische Stichwortverzeichnis der TRiAS®-Hilfe mit entsprechenden Anzeigefenstern für Suchbegriffe
Glossar	Aktiviert das alphabetische Wörterverzeichnis mit Kurzerklärungen
Tastatur	Zeigt Hilfethemen zu Funktionen der Tastatur
Maus	Zeigt Hilfethemen zu Funktionen der Maus
Über Hilfe	Erläutert den Aufbau und die Funktion des Menüpunktes Hilfe
Info...	Zeigt das Eingangsbild von TRiAS® mit der aktuellen Versionsnummer und dem Lizenzierungsmodus
Tipp des Tages...	Ruft ein Dialogfenster mit schlagwortartigen Tipps zum Umgang mit TRiAS® auf, die auch nach dem Programmstart angezeigt werden

15.3 Befehle in Objektrecherchefenstern



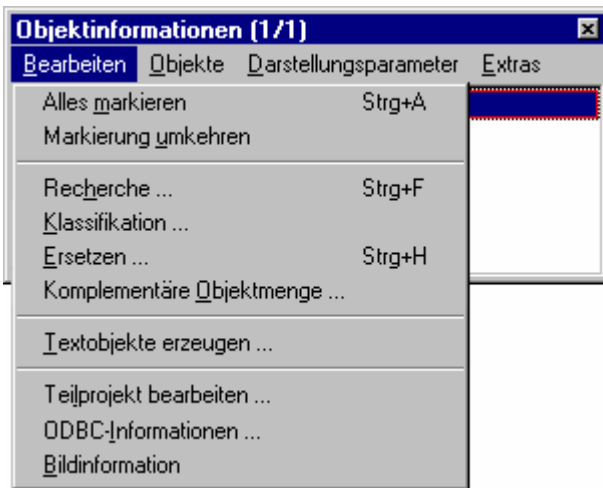
Bei der Nutzung von **TRiAS®-Zusatzmodulen** können sich Menüeinträge in Objektrecherchefenster zuschalten.

15.3.1 Bearbeiten

Das geladene Zusatzmodul **Projektverkettung** schaltet sich im *Objektrecherchefenster* mit dem Menüeintrag **Bearbeiten/Teilprojekte** und **Objekte/Teilprojekt anzeigen** zu.

Das geladene Zusatzmodul **ODBC-Daten** schaltet sich im *Objektrecherchefenster* mit dem Menüeintrag **Bearbeiten/ODBC-Informationen** zu.

Das geladene Zusatzmodul **Bildinformationen** schaltet sich im *Objektrecherchefenster* mit dem Menüeintrag **Bearbeiten/Bildinformation** zu.



Befehl	Funktionsbeschreibung	Tastatur
Alles markieren	Markiert alle Objekteinträge des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters	[Strg]+A
Markierung umkehren	Markiert im <i>aktiven</i> Objektrecherchefenster die Objekteinträge, die ursprünglich unmarkiert waren, und entfernt die Markierungen für die vorher markierten Objekte	
Recherche...	Recherchiert über Objekteigenschaften für die (i.d.R. markierten) Objekteinträge ausgewählter Objektrecherchefenster	[Strg]+F
Klassifikation	Klassifiziert nach Objekteigenschaften für die (i.d.R. markierten) Objekteinträge ausgewählter Objektrecherchefenster und stellt alle Objekte, die den Klassifizierungskriterien entsprechen, in getrennten Objektrecherchefenstern zur Verfügung	
Ersetzen...	Sucht Werte in Objekteigenschaften der (i.d.R. markierten) Objekteinträge ausgewählter Objektrecherchefenster, ersetzt diese nach vorgegebenen Kriterien und schreibt sie an eine beliebige Objekteigenschaft zurück	
Komplementäre Objektmenge...	Liefert in einem separaten Objektrecherchefenster alle Objekte ausgewählter objektklassenbezogener Objekttypen der aktuellen Ansicht abzüglich der markierten Objekteinträge des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters	
Textobjekte erzeugen...	Bildet zugehörige Textobjekte für alle (i.d.R. markierten) Objekte ausgewählter Objektrecherchefenster	
Teilprojekt bearbeiten.....	Öffnet den Einstelldialog zum Einrichten von Projektverkettungen zur Anbindung eines konkreten Teilprojektes für das <i>aktivierte</i> Objekt (Bezugsobjekt)	
ODBC-Informationen...	Zeigt für das <i>aktivierte</i> Objekt alle Datensätze der externen ODBC-Sachdatentabelle, die für die zugehörige Objektklasse angebunden	

	wurden
Bildinformation	Zeigt ein informatives Rasterbild (ohne Koordinatenbezug) an, das dem <i>aktivierten</i> Objekt (Bezugsobjekt) zugewiesen wurde



- 7.3.2.4 Markieren und Aktivieren von Einzelobjekten in Objektrecherche Fenstern
- 10.3.1 Recherche nach Objekteigenschaften
- 10.3.3 Klassifikation nach Objekteigenschaften
- 10.3.2 Ersetzen in Objekteigenschaften
- 7.3.3.5 Anzeige der komplementären Objektmenge
- 11.2.2 Automatisiertes Erzeugen von Textobjekten
- 14.3.1 Einrichten einer Projektverkettung
- 12.8.2 Tabellarische Anzeige von ODBC-Datensätzen an einem TRiAS®-Einzelobjekt
- 9.2.2.3 Anzeige der Bildinformation am Bezugsobjekt

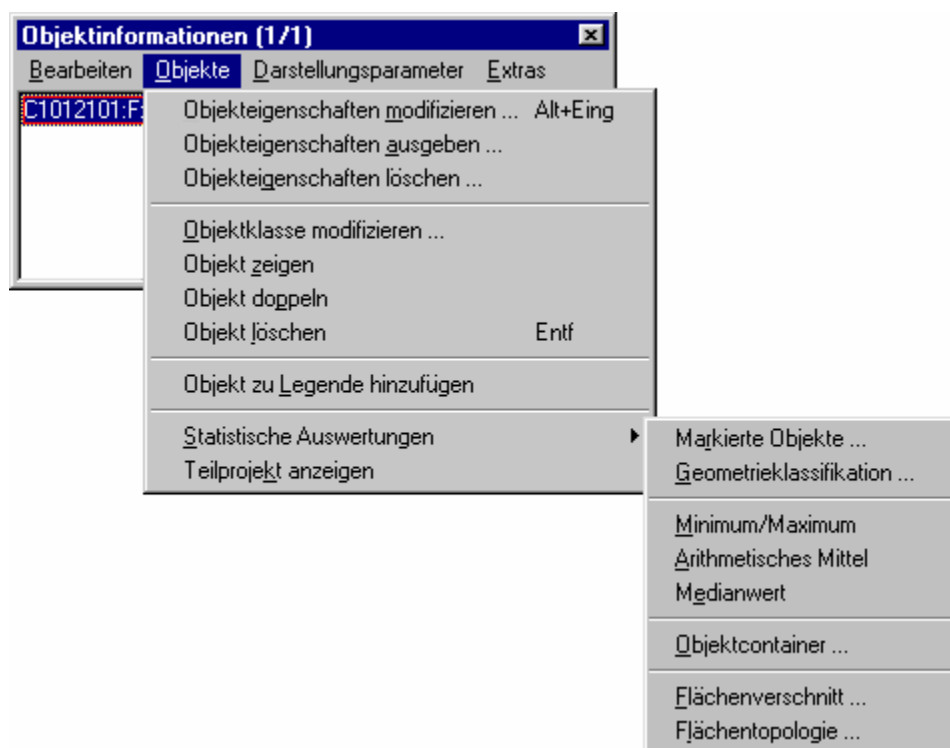


- 15.4 Funktionseinträge von Zusatzmodulen

15.3.2 Objekte

Das geladene Zusatzmodul **Statistische Auswertungen** schaltet sich im *Objektrecherche*fenster mit dem Menüeintrag **Objekte/Statistische Auswertungen** und einem zugehörigen Untermenü zu.



Das geladene Zusatzmodul **Projektverkettung** schaltet sich im *Objektrecherche*fenster mit dem Menüeintrag **Bearbeiten/Teilprojekte** und **Objekte/Teilprojekt anzeigen** zu.



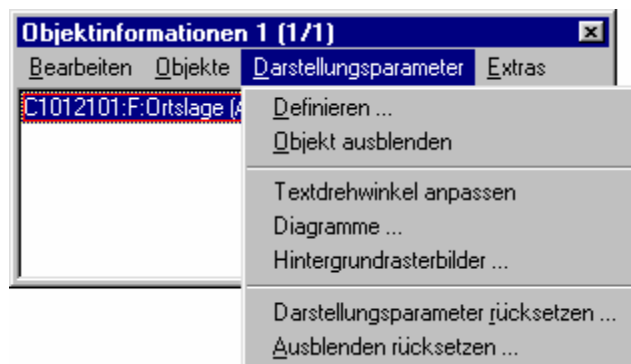
Befehl	Funktionsbeschreibung	Tastatur
Objekteigenschaften modifizieren...	Zeigt alle verfügbaren Objekteigenschaften und zugehörige Werte für das <i>aktivierte</i> Objekt an und ermöglicht ein Verändern, Hinzufügen oder Löschen der Objekteigenschaftswerte	[Alt]+ [Eing]

Objekteigen-schaften ausgeben...	Stellt Objekteigenschaftswerte für alle (i.d.R. markierten) Objekte ausgewählter Objektrecherchefenster als <i>Objekteigenschaft</i> , <i>Datei</i> , Anzeige im <i>Fenster</i> oder in der <i>Zwischenablage</i> zur Verfügung	
Objekteigen-schaften löschen...	Löscht alle Objekteigenschaftswerte ausgewählter Objekteigenschaften an allen (i.d.R. markierten) Objekten ausgewählter Objektrecherchefenster	
Objektklasse(n) modifizieren...	Verändert die Zuordnung aller (i.d.R. markierten) Objekte ausgewählter Objektrecherchefenster hinsichtlich ihrer Objektklasse	
Objekt(e) zeigen	Stellt einen geeigneten Bildausschnitt ein, in dem alle markierten Objekte des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters enthalten sind	
Objekt(e) doppeln...	Erstellt geometrisch identische Kopien aller (i.d.R. markierten) Objekte ausgewählter Objektrecherchefenster und speichert diese physisch in den zugehörigen Datenquellen ab	
Objekt(e) löschen...	Löscht aller (i.d.R. markierten) Objekte ausgewählter physisch aus den zugehörigen Datenquellen	[Entf]
Objekt(e) zu Legende hinzufügen	Fügt alle markierten Objekte des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters als Legendeneintrag mit zugehöriger Objektklassenbeschreibung in die <i>geöffnete</i> Legende ein	
Statistische Auswertungen	Liefert ein Untermenü für Statistische Auswertungen aller markierten Objekte des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters	
Markierte Objekte...	Liefert Statistische Auswertungen über Objekteigenschaften oder kumulative Werte der markierten Objekte des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters	
Geometrie-klassifikation...	Liefert Statistische Auswertungen der markierten Objekte des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters bezüglich ihrer jeweils zugehörigen Objektklasse	
Minimum/Maximum	Liefert in einem separaten Objektrecherchefenster jeweils die zwei Objekte eines Objekttyps, die bezüglich aller markierten Objekte des aktuellen Objektrecherchefensters das kleinste bzw. größte Objekt (Flächeninhalt, Linienlänge etc.) darstellen	
Arithmetisches Mittel	Erzeugt ein Anzeigefenster mit dem mathematischen Durchschnitt pro Objekttyp für alle markierten Objekte des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters	
Medianwert	Erzeugt ein Anzeigefenster für den Mittelwert aller markierten Objekte des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters pro Objekttyp, wenn diese Objekte, aufsteigend nach ihrer Größe, sortiert würden	
Objektcontainer...	Liefert Statistische Auswertungen über Objekteigenschaften oder kumulative Werte für alle Objekte, die innerhalb des umschließenden Vierecks (Objektcontainer) des <i>aktivierten</i> Objektes des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters liegen oder dieses umschließende Viereck überlappen.	
Flächenver-	Liefert Statistische Auswertungen über Objekteigenschaften oder kumulative Werte für alle (<i>Teil</i> -)Objekte, die exakt innerhalb des	

schnitt...	<i>aktivierten</i> Objektes des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters liegen
Flächentopologie	Liefert Statistische Auswertungen über Objekteigenschaften oder kumulative Werte für alle Objekte, die innerhalb bzw. innerhalb/außerhalb des <i>aktivierten</i> Objektes des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters liegen
Teilprojekt anzeigen	Öffnet das Teilprojekt, das über die Projektverkettung für das <i>aktivierte</i> Objekt angebunden wurde

- 
 10.1.3.1 Modifizieren von Objekteigenschaftswerten für ein Einzelobjekt
 10.1.3.3 Ausgeben von Objekteigenschaften
 10.1.3.2 Löschen von Objekteigenschaftswerten
 7.4 Modifizieren der Objektklasse für Objekte
 12.1 Zeigen von Objekten
 11.5.2.2 Doppeln von Objekten
 11.5.3 Löschen von Objekten
 13.1.4 Hinzufügen von Legendeneinträgen für Einzelobjekte
 14.3.2 Anzeigen von Teilprojekten einer Projektverkettung

 15.4 Funktionseinträge von Zusatzmodulen

15.3.3 Darstellungsparameter



Befehl	Funktionsbeschreibung
Definieren...	Legt den Darstellungsstil (Signatur), die Farbgebung und andere Gestaltungsmittel für alle markierten Objekte (eines Objekttyps) des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters fest, die die Darstellungsparameter des zugehörigen objektklassenbezogenen Objekttyps überschreiben; das <i>aktivierte</i> Objekt liefert die Referenzinformation für die Voreinstellung der Darstellungparameter im Definitionsdialog.
Objekt(e) ausblenden	Unterdrückt die Darstellung aller markierten Objekte des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters.
Textdrehwinkel anpassen	Passt den Drehwinkel jedes <i>abhängigen</i> Textobjektes an die Orientierung der zugehörigen markierten Objekte (Bezugsobjekte) des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters an.
Diagramme...	Stellt alle markierten Objekte des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters als Diagramme unter Ausnutzung der Werte einer definierten Objekteigenschaft dieser Objekte dar.

Hintergrund-rasterbilder...	Zeigt alle markierten "Bildrahmen"-Objekte des <i>aktiven</i> Objektrecherche Fensters bei entsprechend definierten Objekteigenschaftenwerten als <i>georeferenzierte Rasterbilder (mit Koordinatenbezug)</i> dar.
Darstellungsparameter rücksetzen	Löscht für alle (i.d.R. markierten) Objekte ausgewählter Objektrecherche Fensters die <i>objektbezogenen</i> Darstellungsparameter und setzt diese wieder auf die Darstellungsparameter für objekt-klassenbezogene Objekttypen der zugehörigen Objektklasse zurück.
Ausblenden rücksetzen...	Reaktiviert den Zeichenmodus für alle (i.d.R. markierten) Objekte ausgewählter Objektrecherche Fensters, die als ausgeblendet gekennzeichnet sind.



- 9.1.1.2 Definieren von Darstellungsparametern für Farben und Symbolik
- 9.1.6 Ausblenden von Einzelobjekten
- 9.1.8 Automatisiertes Anpassen des Drehwinkels von abhängigen Textobjekten
- 12.7.2 Darstellen von Diagrammen
- 9.2.1 Georeferenzierte Hintergrundrasterbilder
- 9.1.1.4 Rücksetzen von objektbezogenen Darstellungsparametern für Einzelobjekte (Farben und Symbolik)
- 9.1.6.3 Rücksetzen von ausgeblendeten Objekten

15.3.4 Extras

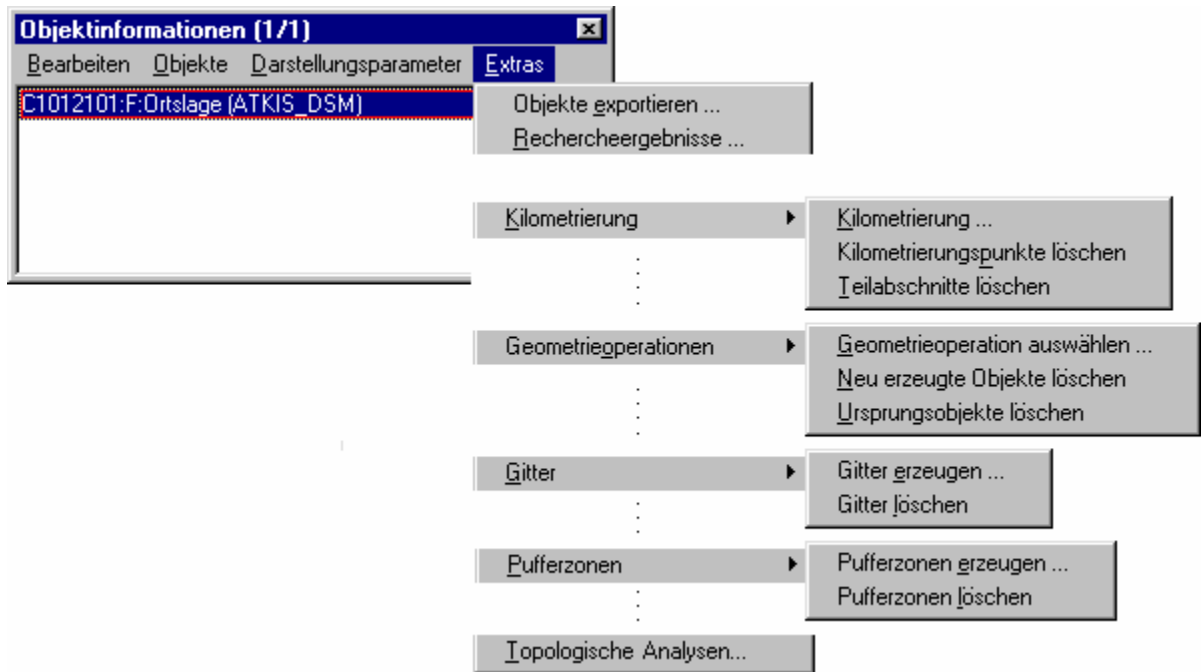
Das geladene Zusatzmodul **Abstandsmessung/Kilometrierung** schaltet sich für die Kilometrierung im *Objektrecherche Fenster* mit dem Menüeintrag **Kilometrierung** und einem zugehörigen Untermenü zu.

Das geladene Zusatzmodul **Geometrieoperationen** schaltet sich im *Objektrecherche Fenster* mit dem Menüeintrag **Geometrieoperationen** und einem zugehörigen Untermenü zu.

Das geladene Zusatzmodul **Gitterbildung** schaltet sich im *Objektrecherche Fenster* mit dem Menüeintrag **Gitter** und einem zugehörigen Untermenü zu.

Das geladene Zusatzmodul **Pufferzonenbildung** schaltet sich im *Objektrecherche Fenster* mit dem Menüeintrag **Pufferzonen** und einem zugehörigen Untermenü zu.

Das geladene Zusatzmodul **Topologische Analysen** schaltet sich im *Objektrecherche Fenster* mit dem Menüeintrag **Topologische Analysen ...** zu.



Befehl	Funktionsbeschreibung
Objekt(e) exportieren...	Erstellt eine Exportdatei aus allen (i.d.R. markierten) Objekten ausgewählter Objektrecherche Fenster in einem definierten Austauschformat aus den zugehörigen Datenquellen
Recherche- ergebnisse...	Konfiguriert die <i>Anzeige</i> der ausgewerteten Informationen im <i>aktiven</i> Objektrecherche Fenster
Kilometrierung	Liefert ein Untermenü für das Erzeugen und Löschen von Kilometrierungspunkten und Kilometrierungsteilabschnitten für Linienobjekte
Kilometrierung...	Bildet Kilometrierungspunkte und/oder Kilometrierungsteilabschnitte für das <i>aktivierte</i> Objekt des <i>aktiven</i> Objektrecherche Fensters mit fester Abspeicherung in einer Datenquelle
Kilometrierungs- punkte löschen	Löscht die gebildeten Kilometrierungspunkte des <i>letzten</i> Kilometrierungsvorganges aus der entsprechenden Datenquelle
Teilabschnitte löschen	Löscht die gebildeten Kilometrierungsteilabschnitte des <i>letzten</i> Kilometrierungsvorganges aus der entsprechenden Datenquelle
Geometrie- operationen	Liefert ein Untermenü für die geometrische Verarbeitung von Objekten und für das Löschen der an Geometrieoperationen beteiligten Objekte
Geometrie- operation auswählen...	Aktiviert den Einstelldialog für Geometrieoperationen für alle (i.d.R. markierten) Objekte ausgewählter Objektrecherche Fenster mit fester Abspeicherung der neuen Objekte in einer Datenquelle
Neu erzeugte Objekte löschen	Löscht die gebildeten neuen Objekte der <i>letzten</i> Geometrieoperation aus der entsprechenden Datenquelle
Ursprungsobjekte löschen	Löscht die Bezugsobjekte der <i>letzten</i> Geometrieoperation aus der entsprechende Datenquelle
Gitter	Liefert ein Untermenü für das Erzeugen und Löschen von Gittern für das <i>aktivierte</i> Objekt des <i>aktiven</i> Objektrecherche Fensters

Gitter erzeugen...	Erzeugt Gitter für das <i>aktivierte</i> Objekt des <i>aktiven</i> Objektrecherchefensters
Gitter löschen	Löscht die <i>zuletzt</i> erzeugten Gitter aus der entsprechenden Datenquelle
Pufferzonen	Liefert ein Untermenü für das Erzeugen und Löschen von Pufferzonen für Einzelobjekte
Pufferzonen erzeugen...	Bildet Pufferzonen für alle markierten Objekte in den momentan geöffneten Objektrecherchefenstern
Pufferzonen löschen	Löscht die <i>zuletzt</i> erzeugten Pufferzonen aus der entsprechenden Datenquelle
Topologische Analysen...	Untersucht Objekte nach Topologischen Lagebeziehungen bezüglich des <i>aktivierten</i> Objektes des aktiven Objektrecherchefensters



- 14.1.2.1 Export von Objekten aus Datenquellen
- 7.3.3.7 Konfiguration der angezeigten Rechercheergebnisse für Objektrecherchefenster
- 12.3 Kilometrierung
- 11.6. Geometrieoperationen
- 12.4 Gitterbildung
- 12.5 Pufferzonenbildung
- 12.6 Topologische Analysen



- 15.4 Funktionseinträge von Zusatzmodulen

15.4 Funktionseinträge von Zusatzmodulen

Zusatzmodul	Schaltfläche in der Werkzeugleiste	Menüeintrag im Objektrecherchefenster
<u>Abstands-</u> <u>messung/Kilo-</u> <u>metrierung</u>	Funktionsveränderung der Schaltfläche	

Zusatzmodul	Menüeintrag im Hauptmenü	Menüeintrag im Objektrecherchefenster
<u>Abstands-</u> <u>messung/Kilo-</u> <u>metrierung</u>		<i>Extras/Kilometrierung</i> Kilometrierung... Kilometrierungspunkte löschen Teilabschnitte löschen
Bildinformationen		<i>Bearbeiten/Bildinformation</i>
Geometrieoperationen		<i>Extras/Geometrieoperationen</i> Geometrieoperation auswählen ... Neu erzeugte Objekte löschen Ursprungsobjekte löschen
Gitterbildung	<i>Extras/Gitter</i> Gitter erzeugen... Gitter löschen	<i>Extras/Gitter</i> Gitter erzeugen... Gitter löschen

ODBC-Daten	<i>Extras/ODBC Einstellungen... ODBC-Administrator...</i>	<i>Bearbeiten/ODBC-Informationen...</i>
Projektverkettung	<i>Teilprojekte</i>	<i>Bearbeiten/Teilprojekt bearbeiten... und Objekte/Teilprojekt anzeigen</i>
Pufferzonen- bildung		<i>Extras/Pufferzonen Pufferzonen erzeugen... Pufferzonen löschen</i>
Statistische Auswertungen	<i>Objektklassen/Objektklassen- übersicht Gesamtansicht Bildausschnitt... Objektklassenparameter</i>	<i>Objekte/Statistische Auswertungen Markierte Objekte... Geometrieklassifikation... Minimum/Maximum Arithmetisches Mittel Medianwert Objektcontainer... Flächenverschnitt... Flächentopologie...</i>
Topologische Analysen		<i>Extras/Topologische Analysen...</i>



6.5 Zusatzmodule für Funktionserweiterungen von TRiAS®

12.2 Messen von Entfernungen

12.3 Kilometrierung

9.2.2 Bildinformationen

11.6. Geometrieoperationen





12.4 Gitterbildung


12.8 Anzeige und Verwaltung von ODBC-Daten

12.5 Pufferzonenbildung

12.6 Topologische Analysen

15.5 Funktionen der Werkzeugleiste

Funktion	Schaltfläche	Funktionsbeschreibung
Ausschnitt markieren		Werkzeug zum Erstellen eines Selektionsvierecks, das zur Festlegung eines Ausschnittes einer Ansicht dient (z.B. zum Kopieren in die Zwischenablage)
Zoom einstellen		Werkzeug zum Vergrößern des aktuellen Bildausschnittes durch Aufziehen eines Bereiches mit der <i>linken</i> Maustaste und zum entsprechenden Verkleinern durch "Klicken" mit der <i>rechten</i> Maustaste
Objekte recherchieren		Werkzeug für die Zusammenstellung von Objekten in einem mit der <i>linken</i> Maustaste aufgezeigten Bereich (Ergebnis: Objektrecherchefenster)
Entfernungen messen		Werkzeug zur Entfernungsmessung für eine mit der <i>linken</i> Maustaste festgelegte Luftlinie

		(Strecke). Ergebnisdarstellung der Messung in Statuszeile. Bei geladenem Zusatzmodul <i>Abstandsmessung / Kilometrierung</i> ist eine erweiterte Funktion für die Abstandsmessung mehrerer Teilstrecken verfügbar.
Textobjekte bearbeiten		Werkzeug zum Neuerfassen oder Modifizieren eines Textobjektes
Punktobjekte erfassen		Werkzeug zum Neuerfassen eines Punktobjektes
Linienobjekte erfassen		Werkzeug zum Neuerfassen eines Linienobjektes
Flächenobjekte erfassen		Werkzeug zum Neuerfassen eines Flächenobjektes
Objektgeometrie verändern		Werkzeug zum Modifizieren von Stützpunkten ausgewählter Objektgeometrien
Objektgeometrie kopieren/verschieben		Werkzeug zum Verschieben ausgewählter Objektgeometrien Werkzeug zum Kopieren ausgewählter Objektgeometrien bei zusätzlicher Betätigung der [Strg] -Taste
Hilfslinien bilden		Werkzeug zum Konstruieren von Hilfslinien für das Erfassen von Stützpunkten ausgewählter oder neuer Objektgeometrien
Ohne Hilfslinien erfassen		Werkzeug zum Löschen von fehlerhaften Hilfslinien beim Erfassen von Stützpunkten ausgewählter oder neuer Objektgeometrien



- 8.2.5 Markieren eines Bildausschnittes mit dem Selektionsviereck
- 8.2.1 Einstellen eines Bildausschnittes
- 7.3.1 Räumliche Recherche nach Einzelobjekten
- 12.2 Messen von Entfernungen
- 10.1.3.1 Modifizieren von Objekteigenschaftswerten für ein Einzelobjekt (Modifizieren der Textinformation für ein Textobjekt),
- 11.2.1.4 Neuerfassen eines Textobjektes,
- 11.5.1 Verschieben von Objekten (Verschieben von Textobjekten)
- 11.2.1.3 Neuerfassen eines Punktobjektes
- 11.2.1.2 Neuerfassen eines Linienobjektes
- 11.2.1.1 Neuerfassen eines Flächenobjektes
- 11.1 Verändern von bestehenden Objektgeometrien
- 11.5.1 Verschieben von Objekten
- 11.5.2.1 Kopieren von Objekten
- 11.4 Neuerfassen einer Objektgeometrie mit Hilfslinien

Stichwortverzeichnis

A

Abhängige Textobjekte

- Abhängigkeit definieren 213, 269, 273
- Abhängigkeit löschen 214
- Automatisiert erzeugen 213, 268
- Begriffserklärung 24, 212
- Bezugsobjekt(e) 169, 212, 214, 215, 268, 273
- Drehwinkel, automatisiert anpassen *Siehe Drehwinkel*
- Dynamisch aktualisierte Textinformation 269
- Ersetzen beim automatisierten Neuerzeugen 274
- Löschen beim automatisierten Neuerzeugen 273
- Speicherverhalten in Datenquellen *Siehe Speichern*

Abstandsmessung *Siehe Entfernungen messen*

- Aktivierte Objekte *Siehe Objekte*
- ALK/EDBS-Austauschformat *Siehe Import*
- Alles markieren *Siehe Objektrecherchefenster*
- Allgemeine Koordinaten *Siehe Koordinaten*
- Analyse (Programmversion) *Siehe TRiAS®*
- Anfangsansicht *Siehe Ansicht*
- Anfangsausschnitt *Siehe Bildausschnitt*
- Begriffserklärung 134

Anpassen

- Drehwinkel für Textobjekte, automatisiert *Siehe Drehwinkel*

Neu erfasste Objektgeometrien an existierende Objekte

- Symbolleisten 45, 438

Ansicht

- Aktuelle Ansicht löschen (bei Ansicht definieren) 129
- Anfangsansicht (Begriffserklärung) 127
- Anfangsansicht definieren 52, 127, 132
- Anfangsausschnitt *Siehe Bildausschnitt*
- Auswählen 51, 431
- Begriffserklärung 20, 123
- Bezugsmaßstab 21, 126, 379, 395
- Definieren 123, 431
- Export *Siehe Export: Ansichten/Darstellungparameter*
- Gesamtansicht *Siehe Bildausschnitt: Anfangsausschnitt*
- Gesamtübersicht *Siehe Gesamtübersicht*
- Import *Siehe Import: Ansichten/Darstellungparameter*
- Kopieren in Zwischenablage *Siehe Zwischenablage*
- Löschen 431
- Name der Ansicht (Beschreibung) 126, 378, 395

- Name der Ansicht (Kurzname) 126
- Neu zeichnen 51, 133, 436
- Neu zeichnen abbrechen 51
- Neu zeichnen unterbinden 134, 436
- Standardansicht 21, 128, 159, 395

Anzeige

- Anfangsansicht *Siehe Ansicht*
- Ansicht *Siehe Ansicht: Auswählen*
- Ausgeblendete Objekte 166
- Bildinformationen *Siehe Bildinformationen*
- Diagramme *Siehe Diagramme*
- Dialogfenster für Abstandsmessung 333
- Geometriefehler *Siehe Geometriefehler*
- Gesamtübersicht *Siehe Gesamtübersicht*
- Hintergrundrasterbilder *Siehe Hintergrundrasterbilder*
- Koordinaten im TRiAS®-Projekt *Siehe Koordinaten*
- Kurzname/Datenquelle in Auswahldialogen *Siehe Objektklassen*
- Legende *Siehe Legende*
- Legendeneintrag *Siehe Legende*
- ODBC-Daten *Siehe ODBC*
- Rechercheergebnisse in Objektrecherchefenstern *Siehe Rechercheergebnisse konfigurieren*
- Startdialog 56
- Teilprojekte einer Projektverkettung *Siehe Projektverkettung*
- Textobjekte *Siehe Textobjekte*
- Tipp des Tages 56
- Tipps des Tages 440
- TRiAS® auf gesamtem Bildschirm (Ganzer Bildschirm) 48
- Werte-Tipps 115

Arbeitsfenster von TRiAS®

- Aktives 40
- Begriffserklärung 39
- ArcInfo/E00, AML-Austauschformat *Siehe Export oder Import*
- ArcView/SHP-Austauschformat *Siehe Export*
- Atkis/EDBS-Austauschformat *Siehe Import*
- Ausblenden von Objekten *Siehe Objektbezogene Darstellungsparameter*
- Ausblenden von Textobjekten *Siehe Textobjekte: Anzeigen*
- Ausgeben von Objekteigenschaften *Siehe Objekteigenschaften*
- Ausschnitt
- Kopieren in Zwischenablage *Siehe Zwischenablage*
- Markieren *Siehe Bildausschnitt*
- Austauschformate für Datenexport/-import *Siehe Export oder Import*

AutoCad/DXF-Austauschformat *Siehe Export
oder Import*
Automatisches Speichern 81

B

Beenden
 TRiAS® (Programm) 51, 429
Beschreibungen
 Auswahl der Datenquelle für
 Objektklassenbeschreibung 90
 Export *Siehe Export*
 für Objekteigenschaften 189, 433
 für Objektklassen 87, 433
 Import *Siehe Import*
 Kurztext von Objekteigenschaften 187
 Kurztext von Objektklassen 19, 91, 415
 Kurztext von Objektklassen bei Datenimport 91
 Kurztext von ODBC-Objekteigenschaften
 (Aliasname) *Siehe ODBC*
 Langtext von Objektklassen 19, 91
 Langtext von Objektklassen für
 Legendeneinträge 377
 Löschen für Objekteigenschaften 191, 433
 Löschen für Objektklassen 92, 433
 Objektklassenschlüssel definieren 90
Bessel-Ellipsoid *Siehe Koordinaten*
Bezugsellipsoide *Siehe Koordinaten*
Bezugsflächen für Koordinaten 35
Bezugsmaßstab einer Ansicht *Siehe Ansicht*
Bezugsobjekt(e)
 für abhängige Textobjekte *Siehe Abhängige
 Textobjekte*
 für Bildinformationen *Siehe Bildinformationen*
 für Diagramme *Siehe Diagramme*
 für Gitterbildung *Siehe Gitterbildung*
 für Kilometrierung *Siehe Kilometrierung*
 für objektbezogene Darstellungsparameter
 (Farben und Symbolik) *Siehe
 Objektbezogene Darstellungsparameter*
 für Pufferzonenbildung *Siehe
 Pufferzonenbildung*
 für Schnittooperationen *Siehe
 Geometrieoperationen*
 für Teilprojekt (Projektverkettung) *Siehe
 Projektverkettung*
 für Textdrehwinkel, automatisiert anpassen
 Siehe Textobjekte
 für Topologische Analysen *Siehe Topologische
 Analysen*
Bildausschnitt
 Anfangsausschnitt 51, 52, 136, 138, 140, 431
 Begriffserklärung 123, 134
 Bildlaufleisten und Bildlaufpfeile 48
 Definieren (fest einstellen) 137, 431
 Einstellen 135, 431, 448
 Einstellung exportieren 395
 Freigeben 137, 431
 Gesamtansicht *Siehe Bildausschnitt:
 Anfangsausschnitt*
 Kopieren in Zwischenablage *Siehe
 Zwischenablage*
 Markieren mit Selektionsviereck 53, 137, 400,
 448

Maßstab auswählen/einstellen 51
Maßstab beibehalten bei Funktion 'Objekte
 zeigen' 330
Rücksetzen auf Anfangsausschnitt 136
Vergrößern 51, 136, 432
Verkleinern 51, 136, 431
Vorheriger 136, 431

Bildinformationen 7
 Anzeige am Bezugsobjekt 183, 442
 Bezugsobjekt 181, 442
 Einscannen (Anforderungen) 181
 Objekteigenschaften (benötigte) 181
 Zusatzmodul *Siehe Zusatzmodule*
Bildschirm
 Aufbau 39
 Größtmögliche Anzeige von TRiAS® (Ganzer
 Bildschirm) 48

C

Caption 40

D

Darstellungsparameter
 Automatisiert zuweisen 154
 Begriffserklärung 20, 141
 Darstellungsstil 143, 146, 147, 148, 150
 Definieren 52, 434
 Diagramme *Siehe Diagramme*
 Export *Siehe Export:
 Ansichten/Darstellungsparameter*
 Farbe für Monochrome Hintergrundrasterbilder
 *Siehe Hintergrundrasterbilder:
 Monochrombilder*
 Farbeinstellungen 146, 148, 150
 Farben und Symbolik 143, 144
 Farbmodelle *Siehe Farbmodelle*
 Farbregelung 162, 435
 Fehlende ignorieren 435
 Flächenobjekte 143, 146
 Füllfarbe (Hintergrund) 144, 146
 Import *Siehe Import:
 Ansichten/Darstellungsparameter*
 Konturbreite/Linienbreite 147, 148
 Konturfarbe (Vordergrund) 144, 146
 Linienobjekte 147
 Maßstabsabhängige 156
 Nicht definierte, Farben und Symbolik 153
 Objektbezogene Darstellungsparameter *Siehe
 Objektbezogene Darstellungsparameter*
 Punktgröße/Textgröße 148
 Rücksetzen, objektbezogene *Siehe
 Objektbezogene Darstellungsparameter*
 Schriftrahmen 150
 Transparente Darstellungsstile 143, 146
 Übernehmen (in andere Ansichten) 158, 435
Darstellungsreihenfolge 160, 435
Dateierweiterung
 *.aml 399
 *.asc 399, 406
 *.bmp 171, 181
 *.bna 399, 406
 *.csv 205

*.dib	181		
*.dxf	399, 406		
*.e00	406		
*.edbs,001,alk,edb,zedbs,at		406	
*.ini	27, 362, 366		
*.ris	27, 62, 420		
*.riw	26, 57, 420		
*.shp	399		
*.tif	171		
*.txc	413, 414		
*.vsc	395, 397		
Datenexport		<i>Siehe Export: Objekte</i>	
Datenimport		<i>Siehe Import: Objekte</i>	
Datenquelle(n)			
Abhängige Textobjekte (Speicherverhalten)			
<i>Siehe Speichern</i>			
Anzeige Kurzname in Auswahldialogen	<i>Siehe</i>		
<i>Objektklassen</i>			
ArcView	<i>Siehe Datenquellentyp</i>		
Auswahl für Objektklassenbeschreibung	90		
Automatisches Speichern	81		
Begriffserklärung	13, 55		
Beschreibungen für Objekteigenschaften			
(Speicherverhalten)	<i>Siehe Speichern</i>		
Beschreibungen für Objektklassen			
(Speicherverhalten)	<i>Siehe Speichern</i>		
Datenquellentypen	<i>Siehe Datenquellentyp</i>		
Datenquellentypen (ODBC)	<i>Siehe ODBC</i>		
Doppelte Objekte (Speicherverhalten)	<i>Siehe</i>		
<i>Speichern</i>			
Entfernen	68		
Geometrie neu erfassen (Speicherverhalten)			
<i>Siehe Speichern</i>			
Geometrieveränderungen (Speicherverhalten)			
<i>Siehe Speichern</i>			
Gitterbildung (Speicherverhalten)	<i>Siehe</i>		
<i>Speichern</i>			
Hinzufügen	66		
Kilometrierungsobjekte (Speicherverhalten)			
<i>Siehe Speichern</i>			
MapInfo	<i>Siehe Datenquellentyp</i>		
Name der Datenquelle (Beschreibung)	62, 64,		
70			
Name der Datenquelle (Kurzname)	62, 64, 70		
Objekteigenschaften (Abbildung im TRIAS®-			
Projekt)	<i>Siehe Objekteigenschaften</i>		
Objekteigenschaften (Speicherverhalten)	<i>Siehe</i>		
<i>Speichern</i>			
Objektklassen (Abbildung im TRIAS®-Projekt)			
<i>Siehe Objektklassen</i>			
Objektklassen (Speicherverhalten)	<i>Siehe</i>		
<i>Speichern</i>			
Öffnen	67		
Pufferzonenbildung (Speicherverhalten)	<i>Siehe</i>		
<i>Speichern</i>			
Schließen	67		
Schreibschutz	<i>Siehe Schreibschutz</i>		
TRIAS®-Datenquellen	<i>Siehe Datenquellentyp</i>		
Verwalten	51, 65, 429		
Viewer-Status	29		
Zugehörigkeit bei Objektklasse modifizieren	119		
Datenquellentyp	<i>Siehe auch Datenquelle(n)</i>		
ArcView	28, 29, 62, 86, 186, 187, 191		
Begriffserklärung	13, 26		
MapInfo	28, 29, 62, 86, 186, 187, 191, 235, 305,		
334, 337, 342, 405			
TRIAS®	27, 29, 86, 186, 187, 191		
Datenserver		13, 55	
Datentypen			
Geometriedaten		15	
Rasterdaten	<i>Siehe Rasterdaten</i>		
Sachdaten		16	
Definieren			
Abhängige Textobjekte	<i>Siehe Abhängige</i>		
<i>Textobjekte</i>			
Anfangsansicht	<i>Siehe Ansicht</i>		
Ansicht	<i>Siehe Ansicht</i>		
Beschreibungen für Objekteigenschaften	<i>Siehe</i>		
<i>Beschreibungen</i>			
Beschreibungen für Objektklassen	<i>Siehe</i>		
<i>Beschreibungen</i>			
Bildausschnitt	<i>Siehe Bildausschnitt</i>		
Darstellungsparameter	<i>Siehe</i>		
<i>Darstellungsparameter</i>			
Farben und Symbolik	<i>Siehe</i>		
<i>Darstellungsparameter</i>			
Farbpaletten für Diagramme	<i>Siehe Diagramme</i>		
Kartenausschnitt für Drucken	<i>Siehe Drucken</i>		
Objektklassenschlüssel	<i>Siehe</i>		
<i>Objektklassenschlüssel</i>			
Textinformation (angezeigter Text)	<i>Siehe</i>		
<i>Textobjekte</i>			
Demoprojekt von TRIAS®		5, 7	
Diagramme		350, 444	
Anzeige (über objektbezogene			
Darstellungsparameter)		355	
Bezugsobjekt(e)		351, 444	
Farbpaletten		358	
Kreisdiagramme		356	
Objekteigenschaften (Kreisdiagramme)		351	
Objekteigenschaften (Säulendiagramme)		353	
Doppeln von Objekten	<i>Siehe Objekte</i>		
Doppeln von Objekten (Speicherverhalten in			
Datenquellen)	<i>Siehe Speichern</i>		
DOS-Zeichensatz		408	
Drag&Drop (Kopieren und Verschieben)		415	
Drehwinkel			
Gitter340			
Punktobjekte		149	
Textdrehwinkel, automatisiert anpassen		169	
Textobjekte		150	
Drucken		52, 383, 429	
Automatisierte Standardeinstellungen		386	
Druckereinstellungen		390	
Druckvorschau		391, 429	
Farbmodelle	<i>Siehe Farbmodelle</i>		
Kartenausschnitt definieren		386	
Kartenausschnitt mit festgelegtem Maßstab	383,		
389			
Kartenausschnitt mit festgelegten			
Eckkoordinaten		383, 388	
Kartenlayout		384	
Legende		385	
Maßstabsangabe		385	
Rücksetzen, Druckereinstellungen		390	
Seitenränder		384	
Speicherkapazität		391	
Überschrift der Karte		385	
Durchschnitt von Objekten	<i>Siehe</i>		
<i>Geometrieoperationen</i>			

E

Eigenschaften eines Projektes <i>Siehe Projekt: Projekteigenschaften</i>	
Einfügen	
Ansichten und Bildausschnitte aus Zwischenablage	<i>Siehe Zwischenablage</i>
Eingabefelder (Objekteigenschaften ausgeben)	202
Einzelobjekte	<i>Siehe Objekte</i>
Ellipsoide	<i>Siehe Koordinaten: Bezugsellipsoide</i>
Entartung (Geometriefehler)	324
Entfernen	
Datenquellen	<i>Siehe Datenquellen</i>
Zusatzmodule	77
Entfernungen messen	448
Einfache Luftlinie	331
Mehrere Luftlinien (Abstandsmessung)	331
Zusatzmodul Abstandsmessung/Kilometrierung	<i>Siehe Zusatzmodule</i>
Ersetzen	52, 223, 441
Ergebnisse konfigurieren	226
Ersetzen - Bisheriger Wert der Objekteigenschaft	226
Ersetzen - Gruppierung im bisherigen Wert	226
Ersetzen - Wert einer Objekteigenschaft	227
Mustervergleich	<i>Siehe Mustervergleich (in Objekteigenschaften)</i>
Suche nach (Objekteigenschaftswert)	225
ETRS89	<i>Siehe Koordinaten</i>
Exklusiv-Oder von Objekten	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>
Export	
Ansichten/Darstellungsparameter	394, 435
ArcInfo/AML-Austauschformat	399, 402
ArcView/SHP-Austauschformat	4, 399, 402
AutoCad/DXF-Austauschformat	399
Beschreibungen für Objekteigenschaften	412, 434
Beschreibungen für Objektklassen	412, 434
Daten in Geodätischen Koordinaten	403, 406
Daten-Austauschformate	399, 401
Einstellung der Koordinaten	<i>Siehe Koordinaten</i>
Legende	395
Objekte aus Datenquellen	399, 438, 446
TRIAS/ASC-Austauschformat	399
Externes Koordinatensystem	<i>Siehe Koordinaten</i>

F

Fangbereich	
bei Textobjekte bearbeiten	270
bei Vereinigen von Linien	312
für Stützpunkte	258, 280
Farbmodelle	
CMYK	391
HSB	142, 145, 396, 398
RGB	142, 145, 391, 396, 398
Farbregelung	162
Flächenbildung	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>

Flächenobjekte	
Begriffserklärung	17
Darstellungsparameter	<i>Siehe Darstellungsparameter</i>
Flächenbildung aus Linienelementen	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>
Inseln	<i>Siehe Inseln in Flächenobjekten</i>
Neu erfassen	260, 449
Rechtwinkligkeit	253
Teilen	257
Umwandeln aus geschlossenen Linien	254
Umwandeln in geschlossene Linien	254
Funktionsumfang von TRIAS®	<i>Siehe TRIAS®</i>

G

Ganzer Bildschirm	48, 437
Gauß-Krüger-Koordinaten	<i>Siehe Koordinaten</i>
Gegenliste (Recherche)	<i>Siehe Recherche nach...</i>
Gemeinsame Linie	
Begriffserklärung	241, 283
Erzeugen bei Geometrie neu erfassen	283
Gemeinsame Stützpunkte	
Begriffserklärung	238
Erzeugen	256, 280
Geschlossene Linie	254
Hinzufügen	241
Löschen	247
Modifizieren (Verschieben)	244
Unterdrücken	52, 282
Geodätische Koordinaten	<i>Siehe Koordinaten</i>
Geometriebereinigung, automatisiert	322
Geometriedaten	
Begriffserklärung	15
Rasterdaten	<i>Siehe Rasterdaten</i>
Vektordaten	<i>Siehe Vektordaten</i>
Geometriefehler	
Automatisiert bereinigte	322
bei Datenimport	321, 326, 409
bei Geometrieveränderungen oder Neu erfassen	235, 260, 321
Fehlerarten (nicht automatisiert bereinigte)	323
Objekteigenschaft	323, 327
Programmwarnungen	325
Recherche nach...	326
Geometrien von Objekten	
Anpassen an existierende Objekte	<i>Siehe Anpassen</i>
Durchschnitt von Objekten	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>
Exklusiv-Oder von Objekten	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>
Flächenbildung aus Linienelementen	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>
Geometrie neu erfassen (Koordinaten)	<i>Siehe Koordinaten</i>
Geometrie neu erfassen (Speicherverhalten)	<i>Siehe Speichern</i>
Geometriebereinigung	<i>Siehe Geometriebereinigung</i>
Geometriefehler	<i>Siehe Geometriefehler</i>
Geometrieveränderungen (Speicherverhalten)	<i>Siehe Speichern</i>

Linienplitting	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>
Neu erfassen	<i>Siehe Neuerfassen von Objektgeometrien</i>
Neu erfassen mit Hilfslinien	<i>Siehe Hilfslinien</i>
Schneiden von Objekten	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>
Verändern	<i>Siehe Objekte</i>
Vereinigen von Objekten	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>
Geometrieoperationen	304, 446
Bezugsobjekt für Schnittoperationen	305
Durchschnitt (Mengenoperation)	313
Exklusiv-Oder (Mengenoperation)	313
Fangbereich von Linien bei Vereinigen	312
Flächenbildung aus Linienelementen	318
Linienplitting	315
Schneiden (Schnittoperation)	305
Ursprungsobjekte	305
Ursprungsobjekte kennzeichnen mit	
Objekteigenschaft	308
Ursprungsobjekte löschen	308, 310, 313, 315, 318, 321
Vereinigen (Mengenoperation)	311
Zusatzmodul	<i>Siehe Zusatzmodule</i>
Georeferenzierte Rasterbilder	<i>Siehe Hintergrundrasterbilder</i>
Gesamtansicht	<i>Siehe Anfangsausschnitt, Siehe Bildausschnitt: Anfangsausschnitt</i>
Gesamtübersicht	52, 138, 437
Gitterbildung	337, 438, 446
Bzugsobjekt	341
Drehwinkel	340
Gittergröße	340
Speicherverhalten in Datenquellen	<i>Siehe Speichern</i>
Zusatzmodul	<i>Siehe Zusatzmodule</i>

H

Hauptmenü	
Aufbau	42, 428
Befehle	427, 428
Untermenüs	42, 427
Hauptmenüsymbolleisten	<i>Siehe Symbolleisten</i>
Hilfe 52	
Hilfslinien	
Begriffserklärung	285
Bezugspunkt (Fixpunkt) der Bezugsstrecke	288
Bezugsstrecke	285, 286
Bilden	286, 449
Löschen	291, 292, 449
Neigungswinkel zur Bezugsstrecke	287
Hintergrundrasterbilder	7
Anzeige (über objektbezogene Darstellungsparemeter)	173, 445
Bildgröße für Teilbilder	171
Einscannen (Anforderungen)	171
Farbbilder	174
Import	176
Monochrombilder	172, 174
Objekteigenschaften (benötigte)	172
Vektorisierte	171
Vektorisierte 'Bildrahmen'-Objekte	172

Zusatzmodul	<i>Siehe Zusatzmodule</i>
Hinzufügen	
Datenquellen	<i>Siehe Datenquellen</i>
Inseln in Flächenobjekten	<i>Siehe Inseln in Flächenobjekten</i>
Legendeneinträge für Einzelobjekte	<i>Siehe Legende</i>
Objekte in Objektrecherchenfenster	106
Stützpunkte	<i>Siehe Stützpunkte</i>
Zusatzmodule	77

I

Import	
ALK/EDBS-Austauschformat	87, 406
Ansichten/Darstellungsparemeter	396, 435
ArcInfo/E00-Austauschformat	86, 187, 406
Atkis/EDBS-Austauschformat	87, 406
AutoCad/DXF-Austauschformat	86, 187, 406
Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK)	409
Beschreibungen für Objekteigenschaften	413, 433
Beschreibungen für Objektklassen	413, 433
Daten in Geodätischen Koordinaten	403, 406
Daten-Austauschformate	405, 407
DOS-Zeichensatz	408
Einstellung der Koordinaten	<i>Siehe Koordinaten</i>
Geometriefehler	<i>Siehe Geometriefehler</i>
Objekte in Datenquellen	405, 438
TRiAS/ASC-Austauschformat	406
Vergabe des Kurztextes von Objektklassen	91
Insel außerhalb (Geometriefehler)	324
Insel innerhalb Insel (Geometriefehler)	324
Inseln in Flächenobjekten	
Begriffserklärung	248
Hinzufügen	248, 249, 263
Löschen	248, 251
Modifizieren	248, 251
Installation von TRiAS®	5
Internes Koordinatensystem	<i>Siehe Koordinaten</i>

K

Kartenprojektionen	<i>Siehe Koordinaten: Koordinatenprojektionen</i>
Kilometrierung	334, 446
Bzugsobjekt	335
Kilometrierungspunkte	334
Kilometrierungsteilstrecken	334
Speicherverhalten in Datenquellen	<i>Siehe Speichern</i>
Zusatzmodul	<i>Siehe Zusatzmodule</i>
Klassifikation	231, 441
Objekte mit fehlender Objekteigenschaft berücksichtigen	233
Textanfang vergleichen	233
Komplementäre Objektmenge	107, 441
Kontextsensitives Menü (Begriffserklärung)	40
Konturinzidenz (Geometriefehler)	324
Koordinaten	
Allgemeine Koordinaten	35

Anzeige im TRiAS®-Projekt	72
Begriffserklärung	32
bei Geometrie neu erfassen	260, 263, 266, 268, 270
Bessel-Ellipsoid	36, 74
Bezugsellipsoide	36
Bezugsflächen	35
Einheitliche Koordinatenverwaltung in TRiAS®	37, 60, 71, 399
Einstellen	<i>Siehe Koordinatenformat auswählen</i>
Einstellung für Datenimport/Datenexport	72, 399
ETRS89	35, 36, 74
Externes Koordinatensystem	60, 71, 399
Gauß-Krüger	33, 74
Geodätische	34, 73, 403, 406
Geografische	34
Internes Koordinatensystem	60, 71
Koordinatenformat auswählen	72, 438
Koordinatenprojektionen	33
Krassowski-Ellipsoid	36, 74
Mittelmeridian	33, 35, 75
Streifenbreite	33, 35, 74
Universal-Transverse-Mercator (UTM)	35, 74
WGS84-Ellipsoid	36, 74
Kopieren	
Ansichten und Bildausschnitte in	
Zwischenablage	<i>Siehe Zwischenablage</i>
Objekte	<i>Siehe Objekte</i>
Objekte in andere Objektrecherchefenster	107
Objekte mit Drag&Drop	415
Textobjekte	<i>Siehe Textobjekte</i>
Krassowski-Ellipsoid	<i>Siehe Koordinaten</i>
Kurztext	
Objekteigenschaften	<i>Siehe Beschreibungen</i>
ODBC-Objekteigenschaften (Aliasname)	<i>Siehe ODBC</i>

L

Legende	
Anzeigen	52, 377, 437
Bearbeiten	378
Drucken	<i>Siehe Drucken</i>
Exportieren	395
Hinzufügen von Legendeneinträgen für	
Einzelobjekte	382, 443
Langtext von Objektklassen für	
Legendeneinträge	19, 91, 377
Leerzeile	380
Legendeneintrag anzeigen	380
Legendertext modifizieren	380
Rücksetzen	379, 381
Überschrift	126, 378
Zeilenumbruch, automatischer	380
Zeilenumbruch, erzwungener	380
Zwischenüberschrift	380
Linienobjekte	
Darstellungsparameter	<i>Siehe Darstellungsparameter</i>
Flächenbildung aus Linienelementen	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>
Geschlossene Linien	254, 256
Geschlossene Linien, Umwandeln aus	
Flächenobjekten	254

Geschlossene Linien, Umwandeln in	
Flächenobjekte	254
Linienplitting	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>
Neu erfassen	265, 449
Verlängern	252
Linienplitting	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>
Lizenzierung von TRiAS®	8
Löschen	
Abhängigkeit von Textobjekten	<i>Siehe Abhängige Textobjekte</i>
Aktuelle Ansicht (bei Ansicht definieren)	129
Beschreibungen für Objekteigenschaften	<i>Siehe Beschreibungen</i>
Beschreibungen für Objektklassen	<i>Siehe Beschreibungen</i>
Hilfslinien	<i>Siehe Hilfslinien</i>
Inseln in Flächenobjekten	<i>Siehe Inseln in Flächenobjekten</i>
Objekte	<i>Siehe Objekte</i>
Objekteigenschaften	<i>Siehe Objekteigenschaften</i>
Stützpunkte	<i>Siehe Stützpunkte</i>

M

Markierte Objekte	<i>Siehe Objekte</i>
Markierung umkehren	<i>Siehe Objektrecherchefenster</i>
Maßeinheit	
Einstellen für statistische Objekteigenschaften	<i>Siehe Objekteigenschaften</i>
Maßstab	
Ausgeben beim Drucken	<i>Siehe Drucken</i>
Auswählen/Einstellen	<i>Siehe Bildausschnitt</i>
Beibehalten für Bildausschnitt bei Funktion	
'Objekte zeigen'	330
Bezugsmaßstab	<i>Siehe Ansicht</i>
Maßstabsabhängige Darstellungsparameter	<i>Siehe Darstellungsparameter</i>
Mauszeiger	49
Mengenoperationen	
Durchschnitt	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>
Exklusiv-Oder	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>
Vereinigen	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>
Menüpunkte, doppelte	23
Messen von Entfernungen	<i>Siehe Entfernungen messen</i>
Mittelmeridian	<i>Siehe Koordinaten</i>
Modifizieren	
Inseln in Flächenobjekten	<i>Siehe Inseln in Flächenobjekten</i>
Legendertext	<i>Siehe Legende</i>
Objekteigenschaften	<i>Siehe Objekteigenschaften</i>
Objektklassen	<i>Siehe Objektklasse</i>
Stützpunkte	<i>Siehe Stützpunkte</i>
Textinformation (angezeigter Text für	
Textobjekte)	<i>Siehe Textobjekte</i>
Mustervergleich (in Objekteigenschaften)	219, 229

N

Neu zeichnen (Ansicht)	<i>Siehe Ansicht</i>
------------------------	----------------------

Neu...
 TRiAS®-Projekt *Siehe Projekt*
 Neuerfassen von Objektgeometrien 259
 Flächenobjekte *Siehe Flächenobjekte*
 Linienobjekte *Siehe Linienobjekte*
 Punktobjekte *Siehe Punktobjekte*
 Textobjekte *Siehe Textobjekte*
 Nutzerkoordinaten *Siehe Koordinaten:*
Allgemeine Koordinaten

O

Objektbezogene Darstellungsparameter
 Ausblenden rücksetzen 167, 435, 445
 Ausblenden von Objekten 165, 444
 Ausgeblendete Objekte anzeigen 166, 432
 Bezugsobjekt (Farben und Symbolik) 152
 Diagramme *Siehe Diagramme*
 Farben und Symbolik 151, 444
 Hintergrundrasterbilder *Siehe*
Hintergrundrasterbilder
 Rücksetzen (Farben und Symbolik) 155, 435, 445

Objekte
 Aktivierte 22
 Alle markieren *Siehe Objektrecherchefenster*
 Auswählen 96, 433
 Begriffserklärung (Objekt) 14
 Bezugsobjekte *Siehe Bezugsobjekte*
 Doppeln 298, 433, 443
 Durchschnitt *Siehe Geometrieoperationen*
 Einzelobjekte und Objektklasse
 (Zusammenhang) 23
 Einzelobjekte, Abbildung in
 Objektrecherchefenstern 99
 Einzelobjekte, Begriffserklärung 22
 Exklusiv-Oder *Siehe Geometrieoperationen*
 Export *Siehe Export*
 Flächenobjekte *Siehe Flächenobjekte*
 Geometrie verändern 236, 449
 Import *Siehe Import*
 Komplementäre Objektmenge *Siehe*
Komplementäre Objektmenge
 Kopieren 53, 296, 449
 Löschen 301, 433, 443
 Markierte 22
 Markierung umkehren *Siehe*
Objektrecherchefenster
 Neu erfassen *Siehe Neuerfassen von*
Objektgeometrien
 Recherchieren *Siehe Recherche nach...*
 Recherchierte 22
 Schneiden *Siehe Geometrieoperationen*
 Textobjekte *Siehe Textobjekte*
 Vereinigen *Siehe Geometrieoperationen*
 Verschieben 293, 449
 Zeigen 329, 443
 Zu Legende hinzufügen *Siehe Legende*

Objekteigenschaften
 Abbildung im TRiAS®-Projekt 32, 185, 186
 Ausgeben 200, 432, 443
 Begriffserklärung 14, 16, 185
 Beschreibungen *Siehe Beschreibungen*
 Ersetzen *Siehe Ersetzen*
 Export *Siehe Export: Objekte*

für Bildinformationen *Siehe Bildinformationen*
 für Diagramme *Siehe Diagramme*
 für Hintergrundrasterbilder *Siehe*
Hintergrundrasterbilder
 für Textobjekte *Siehe Textobjekte*
 Import *Siehe Import: Objekte*
 Klassifikation *Siehe Klassifikation*
 Löschen 197, 433, 443
 Modifizieren 193, 433
 Objekteigenschaftsgruppen *Siehe*
Objekteigenschaftsgruppen
 Objektinformationen *Siehe*
Objekteigenschaftsgruppen
 ODBC-Informationen *Siehe*
Objekteigenschaftsgruppen und ODBC
 Recherche nach... *Siehe Recherche nach...*
 Schreibschutz *Siehe Schreibschutz*
 Speicherverhalten in Datenquellen *Siehe*
Speichern
 Statistische Objekteigenschaften *Siehe*
Objekteigenschaftsgruppen
 Statistische Objekteigenschaften (Maßeinheit
 einstellen) 209
 Systeminterne *Siehe*
Objekteigenschaftsgruppen
 Thematische *Siehe Objekteigenschaftsgruppen*

Objektinformationen (Objekteigenschaften)
Siehe Objekteigenschaftsgruppen

Objektklassen
 Abbildung im TRiAS®-Projekt 86, 117
 Anzeige Kurzname/Datenquelle in
 Auswahldialogen 87, 88
 Begriffserklärung 17, 85
 Beschreibungen *Siehe Beschreibungen*
 Datenquellen-Zugehörigkeit bei Objektklasse
 modifizieren 119
 in ArcView- oder MapInfo-Datenquellen 18
 Modifizieren 116
 Objekte auswählen... *Siehe Objekte*
 Objektklasse und Einzelobjekt
 (Zusammenhang) 23
 Objektklasse und Objektklassenschlüssel,
 Zusammenhang 19
 Objektklassenschlüssel-Katalog 19
 Speicherverhalten in Datenquellen *Siehe*
Speichern

Objektklassenbezogene Objekttypen
 Auswahldialoge 94

Objektklassenschlüssel
 Begriffserklärung 18
 Definieren 90
 Einsatz im TRiAS®-Projekt 86

Objektklassenübersicht *Siehe Statistische*
Auswertungen

Objektrecherchefenster

Rechercheergebnisse konfigurieren	110, 438, 446
Recherchierte Objekte	<i>Siehe Objekte</i>
Rechtwinkligkeit von Flächenobjekten	253
Referenzellipsoide	<i>Siehe Koordinaten: Bezugsellipsoide</i>
Relationen	
Begriffserklärung	24, 212
Export	<i>Siehe Export: Objekte</i>
Import	<i>Siehe Import: Objekte</i>
ODBC (zwischen Haupt- und untergeordneter Tabelle)	<i>Siehe ODBC</i>
Rückgängig (Befehl)	52, 53
Rücksetzen	
Ausblenden von Objekten	<i>Siehe Objektbezogene Darstellungsparameter</i>
Druckeinstellungen	<i>Siehe Drucken</i>
Legende	<i>Siehe Legende</i>
Objektbezogene Darstellungsparameter (Farben und Symbolik)	<i>Siehe Objektbezogene Darstellungsparameter</i>

S

Sachdaten	
Begriffserklärung	16
Schnittstellen	<i>Siehe Schnittstellen</i>
Schließen	
Datenquellen	<i>Siehe Datenquellen</i>
Objektrecherchefenster	106
TRiAS® (Programm)	51
TRiAS®-Projekt	<i>Siehe Projekt</i>
TRiAS®-Projekt, gleichzeitig mit Programm	<i>Siehe Projekt: Schließen...</i>
Schneiden von Objekten	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>
Schnittlinie (Flächenobjekt teilen)	257
Schnittoperationen	<i>Siehe Geometrieoperationen: Schneiden...</i>
Schnittstellen	
ASCII	27
Externe Sachdaten	32, 187
ODBC	<i>Siehe ODBC</i>
SABIS	32
Schreibschutz	
Datenquellen	28, 63, 69
Datenquellentypen	29
Objekteigenschaften	188
TRiAS®-Projekt	28
Selbstinzidenz (Geometriefehler)	323
Selektionsviereck	<i>Siehe Bildausschnitt: Markieren mit Selektionsviereck</i>
Speichern	
Abhängige Textobjekte in Datenquellen	277
Ansichten im TRiAS®-Projekt	393
Beschreibungen für Objekteigenschaften im TRiAS®-Projekt	412
Beschreibungen für Objekteigenschaften in Datenquellen	185, 187, 404
Beschreibungen für Objektklassen im TRiAS®-Projekt	412
Beschreibungen für Objektklassen in Datenquellen	86, 404

Darstellungsparameter im TRiAS®-Projekt	393
Datenquellen	68
Doppelte Objekte in Datenquellen	300
Geometrieneuerfassungen in Datenquellen	260, 261, 266, 268, 270
Geometrieänderungen in Datenquellen	235, 305
Gitter in Datenquellen	337
Kilometrierungsobjekte in Datenquellen	334
Objekteigenschaften in Datenquellen	185, 189, 195
Objektklassen in Datenquellen	86, 117
Pufferzonen in Datenquellen	342
TRiAS®-Projekt	52, 79, 428
Speichern unter...	
Datenquellen	68, 80
TRiAS®-Projekt	52, 79, 429
SQL-Recherche über ODBC-Daten	<i>Siehe ODBC</i>
Standardansicht	<i>Siehe Ansicht</i>
Startdialog	
Anzeigen	56
Letztes TRiAS®-Projekt öffnen	57
TRiAS®-Projekt neu...	59
TRiAS®-Projekt öffnen	57
Statistische Auswertungen	434, 443
Zusatzmodul	<i>Siehe Zusatzmodule, Siehe Zusatzmodule</i>
Statistische Objekteigenschaften	<i>Siehe Objekteigenschaftsgruppen</i>
Statistische Objekteigenschaften (Maßeinheit einstellen)	<i>Siehe Objekteigenschaften</i>
Streifenbreite	<i>Siehe Koordinaten</i>
Stützpunkte	
Anfügen für Linienobjekte	252
Fangbereich	258, 280
Gemeinsame	<i>Siehe Gemeinsame Stützpunkte</i>
Gemeinsame Linie	<i>Siehe Gemeinsame Linie</i>
Hinzufügen	237, 238
in Inseln	<i>Siehe Inseln in Flächenobjekten</i>
Löschen	52, 237, 245
Markieren	236
Modifizieren (Verschieben)	237, 242
Symbolleisten	436
Anpassen	45, 437
Aufbau	42
Hauptmenüsymbolleisten	43, 427, 428
Quickinfo	48
Schaltflächen	46
Werkzeugleiste	44, 427, 448
Systeminterne Objekteigenschaften	<i>Siehe Objekteigenschaftsgruppen</i>
Systemvoraussetzungen	5

T

Tastatur	
Funktionsänderungen mit Tastaturkürzeln	52
Tastaturkürzel	51
Tastenkombinationen	51
Teilen von Flächenobjekten	257
Teilprojekte	<i>Siehe Projektverkettung</i>

Teilzeichenkette (Recherche)	<i>Siehe Recherche nach...</i>
Textobjekte	
Abhängige	<i>Siehe Abhängige Textobjekte</i>
Anzeigen	168, 432
Bearbeiten	196, 214, 269, 294, 297, 303, 382, 449
Begriffserklärung	17
Bezugsobjekt(e) beim automatisierten Erzeugen	270, 276
Drehwinkel, automatisiert anpassen	<i>Siehe Drehwinkel</i>
Dynamisch aktualisierte Textinformation	274
Erzeugen, automatisiert	270, 441
Fangbereich	270
Kopieren	297
Neu erfassen	268
Objekteigenschaften	195, 212
Räumliche Positionierung beim automatisierten Erzeugen	279
Relationen	<i>Siehe Abhängige Textobjekte</i>
Textinformation definieren (angezeigter Text)	269, 272
Textinformation modifizieren (angezeigter Text)	195
Verschieben	294
Zeilenumbruch, automatischer	196
Zeilenumbruch, erzwungener	196
Thematische Objekteigenschaften	<i>Siehe Objekteigenschaftsgruppen</i>
Topologische Analysen	346, 447
Ausgewertete Lagebeziehungen	346, 349
TRiAS/ASC-Austauschformat	<i>Siehe Export oder Import</i>
TRiAS®	
Analyse (Programmversion)	3
Beenden (Programm)	<i>Siehe Beenden</i>
Demoprojekt	5, 7
Funktionsumfang	3
Installation	5
Lizenzierung	8
Lizenzierung, Übertragen einer Lizenz	10
Plus (Programmversion)	4, 427
Programmordner	5
Projekt	<i>Siehe Projekt</i>
Systemvoraussetzungen	5
Verzeichnisstrukturen	<i>Siehe Verzeichnisstrukturen</i>
Zusatzkomponenten	4, 427
Zusatzmodule	<i>Siehe Zusatzmodule</i>

U

Übernehmen	
Ansichten und Bildausschnitte in andere Windows-Programme	<i>Siehe Zwischenablage</i>
Darstellungsparameter	<i>Siehe Darstellungsparameter</i>
Überschrift	
beim Drucken	<i>Siehe Drucken</i>
Legende	<i>Siehe Legende</i>
TRiAS®-Projekt	<i>Siehe Projekt</i>
Übertragen einer TRiAS®-Lizenz	10
Umwandeln	

zwischen Linien- und Flächenobjekten	254
Ungültige Koordinate/n (Geometriefehler)	325
Universal-Transverse-Mercator-Koordinaten	<i>Siehe Koordinaten</i>
Ursprungsobjekte (Geometrieoperationen)	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>

V

Vektordaten	
Begriffserklärung	15
Farbregelung	162
Objekttypen	<i>Siehe Objekttypen: Begriffserklärung</i>
Umwandlung in Rasterdaten bei Kopieren in Zwischenablage	424
Verändern	
Geometrien von Objekten	<i>Siehe Objekte</i>
Vereinigen von Objekten	<i>Siehe Geometrieoperationen</i>
Vergrößern (Bildausschnitt)	<i>Siehe Bildausschnitt</i>
Verkleinern (Bildausschnitt)	<i>Siehe Bildausschnitt</i>
Verlängern von Linienobjekten	252
Verschieben	
Objekte	<i>Siehe Objekte</i>
Objekte in andere Objektrecherchefenster	107
Objekte mit Drag&Drop	415
Stützpunkte	<i>Siehe Stützpunkte: Modifizieren (Verschieben)</i>
Textobjekte	<i>Siehe Textobjekte</i>
Verwalten von Datenquellen	<i>Siehe Datenquellen</i>
Verzeichnisstrukturen	6
Demoprojekt	7
Hintergrundrasterbilder	175
Installationsdateien	6

W

Werkzeugleiste	<i>Siehe Symbolleiste</i>
Werte-Tipps	115
WGS84-Ellipsoid	<i>Siehe Koordinaten</i>
Wiederholen (Befehl)	52, 53

Z

Zeichenerklärung	<i>Siehe Legende</i>
Zeichenreihenfolge von Objekten	<i>Siehe Darstellungsreihenfolge</i>
Zeichnen (Ansicht)	<i>Siehe Ansicht</i>
Zeigen von Objekten	<i>Siehe Objekte</i>
Zoom einstellen	<i>Siehe Bildausschnitt: Einstellen</i>
Zusatzkomponenten	<i>Siehe TRiAS®</i>
Zusatzmodule	76, 427, 447
Abstandsmessung/Kilometrierung	331, 445, 447
Bildinformationen	183, 441, 447
Einträge ins Hauptmenü oder Objektrecherchefenster	447

Entfernen	77
Geometrieoperationen	304, 305, 445, 447
Gitterbildung	338, 437, 445, 447
Hintergrundrasterbilder (Import)	177
Hinzufügen	77
Kilometrierung	334
ODBC-Daten	360, 437, 440, 448
Projektbezogene	77
Projektverkettung	419, 439, 440, 442, 448

Pufferzonenbildung	445, 448
Reguläre	77
Statistische Auswertungen	209, 432, 442, 448
Topologische Analysen	445, 448
Zwischenablage	
Kopieren und Einfügen von Ansichten und	
Bildausschnitten	51, 424