

Abschlussprüfung Sommer 2018

Ausbildungsberuf:

Fachinformatiker/-in Systemintegration

Prüfling:

Lukas Verwiebe
An der Sandkuhle 4
45659 Recklinghausen
Identnummer: 1272136

Ausbildungsbetrieb:



go-S3 Business Solutions GmbH & Co. KG
Ostdamm 125b
48249 Dülmen

Bearbeitungszeitraum

Beginn: 12.03.2018
Ende: 30.03.2018

Thema der Projektarbeit:

Performance Steigerung der Software ECCOSoft eANV (elektronisches Abfall Nachweis Verfahren)

Inhaltsverzeichnis:

Anmerkung	1
1. Projekt.....	1
1.1. Projektumfeld.....	1
1.2. IST-Zustand	1
1.2. SOLL-Zustand	2
2. Projektdokumentation.....	3
2.1. Einleitung.....	3
2.2. Vorbereitung der Datenbank	3
2.3. Skript einstellen.....	4
2.4. Klassenskripte einstellen.....	4
2.5. Import der alten Daten	5
2.6. Hinzufügen des Status Attributs	5
2.7. Parameter einstellen	6
2.8. Einstellen der statusabhängigen Eingabefelder	6
2.9. Workflow entfernen	7
3. Neue Eingabemasken einspielen	8
4. Test-Durchführung	8
5. Materialliste.....	9
6. Kostenrechnung	9
7. Projektergebnis	10
7.1. Test Ergebnis.....	10
7.2. Implementierungen bei Kunden	10
7.3. Ausblick in die Zukunft	10
A. Anlagen	11
A.1. Einführung ECCOSoft.....	11
A.2. Der Schemadesigner.....	15
A.3. Standard-Import.....	21
A.4. ADMIN Modul	25
A.6. Klassenskripte	28
A.6. Glossar	28
A.7. Bilder	30
A.8. Messungen.....	34
A.9. Wichtige Anmerkungen.....	35
A.10. Quellenangabe	35
A.11. Selbständigkeitserklärung.....	35

Anmerkung

- Begriffe die [unterstrichen](#) wurden, sind im Glossar zu finden und werden dort erläutert. Jeder dieser Begriffe wird nur beim ersten Verwenden in dieser Form dargestellt. Die Begriffe sind mit einem Hyperlink versehen. Der Hyperlink ist auch im pdf-Dokument verwendbar.
- Begriffe die [unterstrichen](#) sind, führen zu Abbildungen, die sich aus Platzgründen in den Anlagen befinden.
- Aus datenschutzrechtlichen Gründen wurden jegliche sensiblen Systemdaten abgeändert oder zum Beispiel in Screenshots geschwärzt.

1. Projekt

1.1. Projektumfeld

Die go-S3 Business Solutions GmbH & Co. KG wurde 2003 von Dr. Ralf Schenk gegründet und ist seitdem in Dülmen, Nordrhein Westfalen, beheimatet. Insgesamt sind zurzeit 8 Mitarbeiter bei der go-S3 Business Solution beschäftigt. Dabei ist die go-S3 Business Solution auf die eigens entwickelte Software ECCOSoft spezialisiert, welche in den Bereichen Instandhaltung und eANV (elektronisches Abfall Nachweis Verfahren) zum Einsatz kommt. Die Kunden des Unternehmens reichen dabei von Müllheizkraftwerken, Metallfabriken bis hin zu mittelständischen Industrieunternehmen.

1.2. IST-Zustand

Im Bereich der elektronischen Abfallnachweisführung ist es für die Anwender besonders wichtig, dass eine schnelle Zugriffs- und Bearbeitungszeit zur Verfügung gestellt wird. Aus diesem Grund ist es für die go-S3 Business Solution besonders wichtig, dass die entwickelte und stetig weiterentwickelte Software ECCOSoft dieses Kriterium erfüllt.

In letzter Zeit wurden uns allerdings von einigen Anwendern, die sehr intensiv mit dem Programm arbeiten, Probleme bei der Bearbeitungszeit gemeldet. Diese Kunden arbeiten dabei mit dem elektronischen Abfall Nachweis Verfahren ([eANV](#)). Dabei verwenden Sie das ECCOSoft eANV Modul, welches von der go-S3 Business Solution für Unternehmen und Betriebe entwickelt wurde, die gefährliche Abfälle erzeugen, transportieren und entsorgen. Diese Abfallerzeuger, -beförderer, -entsorger und ebenfalls Behörden erstellen dabei auf speziellen, von der Regierung vorgegebenen Dokumenten, [elektronische Signaturen](#). Das handschriftliche Unterzeichnen dieser Dokumente ist seit dem Jahr 2010 nicht mehr möglich, da ab diesem Zeitpunkt die elektronische Nachweisführung gesetzlich vorgeschrieben wurde. Die Probleme der Kunden stellen sich so dar, dass die Erstellung von Dokumenten, wie z.B. [Entsorgungsnachweisen](#) oder Signaturen, in ECCOSoft eANV sehr langsam laufen. Auch das Aufrufen von Objekten in der [Datenbank](#) wurde dabei bemängelt. Aus diesem Grund soll dieses Problem genauer analysiert werden, um dann eine Lösung zu entwickeln, die die Performance steigert.

1.2. SOLL-Zustand

Als Fehlerquelle, welche die Performance im ECCOSoft eANV System beeinträchtigt, wurde der [Objekt-Workflow](#) ausgemacht. Beim Objekt-Workflow handelt es sich um einen [Flussplan](#) ([Abbildung 25: Objekt Workflow](#)), welcher bei jeder Neuerstellung oder Bearbeitung eines Dokumentes durchlaufen werden muss. Dabei wird unter anderem überprüft, ob eine Signatur den Vorgaben der Behörden entspricht oder ob die benötigten Signaturen vollständig vorhanden sind. Sobald ein entsprechender Knoten angesprochen wurde, setzt der Workflow einen Status fest, z.B. Beförderer (In Bearbeitung). Ist der Beförderer mit der Bearbeitung fertig, wird erneut der Workflow durchlaufen, um den nächsten Status zu ermitteln. Da das System bei jedem Anlegen oder Bearbeiten eines eANV Objektes den Workflow-Status prüft, bzw. weiterschaltet, nimmt dies einige Zeit in Anspruch. Um das Problem zu lösen, wurde beschlossen, dass der Objekt-Workflow entfernt wird, da dieser bei der Bearbeitung von Objekten den zeitintensivsten Aspekt darstellt. Die Hauptaufgabe des Objekt-Workflows ist es, den jeweiligen Status auf der Eingabemaske darzustellen ([Abbildung 32: Eingabemaske](#)). Dazu werden beim Setzen des Status ebenfalls Berechtigungen gesetzt, welche z.B. eine Bearbeitung der [Erzeugerinformationen](#) durch den Beförderer verhindern. Dieser kann die Eingabefelder und Funktionsbutton des Erzeugers bei seiner Bearbeitung entweder nicht sehen oder diese sind gesperrt.

Diese Berechtigungseinstellungen lassen sich allerdings auch mit Hilfe von [statusabhängigen Eingabefeldern](#) abbilden ([Abbildung 26: Statusabhängige Bedingungen](#)). Dabei werden für die Eingabefelder Bedingungen gesetzt. Über diese Bedingungen kann festgestellt werden, ob in einem anderen Eingabefeld ein bestimmter Wert eingetragen wurde. Soll also z.B. der Erzeuger nur die für ihn relevanten Eingabefelder sehen, wird die Bedingung so gesetzt, dass die Felder nur angezeigt werden, wenn in dem Textfeld „Status“ der Text „Erzeuger Neu“ eingetragen ist.

Dieser Wert wird nach Ausführung einer Aktion, z.B. dem Signieren, durch ein [Skript](#) gesetzt. Da durch diese Einstellungsmöglichkeiten der Objekt-Workflow überflüssig wird und die jeweiligen Kontrollen der Richtigkeit der Daten in ECCOSoft ebenfalls beim Versenden an die Behörde durchgeführt werden, kann auf den Objekt-Workflow vollständig verzichtet werden. In der ersten Phase wird von mir daher eine Testdatenbank erstellt sowie weitere notwendige Maßnahmen und Einstellungen ermittelt, die für die Performance-Steigerung erforderlich sind. Zudem wird von mir eine Dokumentation erstellt, mit der jeder Mitarbeiter der go-S3 Business Solutions GmbH & Co. KG die Umstellung der Datenbank bei den Kunden durchführen kann. In Phase 2 wird die Datenbank vorerst nur bei einem Kunden in dessen [Produktivsystem](#) eingespielt. Dabei wird der Kunde entsprechend betreut, damit auftretende Probleme oder Fehler sofort analysiert und behoben werden können.

Die Phase 2 wird nur bis zur Implementierung beim Kunden von mir durchgeführt, da die Betreuung des Kunden sowie auftretende Probleme und Fehleranalysen nicht in den Zeitrahmen des Projektes passen.

2. Projektdokumentation

2.1. Einleitung

Die nachfolgende Dokumentation soll als Anleitung für die Umstellung einer ECCOSoft eANV Kundendatenbank auf die statusabhängigen Eingabefelder dienen. Die Dokumentation beinhaltet eine Schritt für Schritt Anleitung, von der Einstellung der Datenbank bis zur Auslieferung an den Kunden. Wichtig ist, dass die Schritte exakt wie beschrieben befolgt werden. Wenn eine Abweichung der Vorgehensweise notwendig wird, muss dies mit dem Ersteller der Dokumentation vorher abgesprochen werden, damit die Dokumentation, wenn nötig, ergänzt werden kann.

Im Anhang sind wichtige Anmerkungen zu den Durchführungsschritten zu finden: [Wichtige Anmerkungen](#)

2.2. Vorbereitung der Datenbank

Bevor die Datenbank angepasst werden kann, müssen die folgenden Dinge vorbereitet werden. Zuerst muss sichergestellt werden, dass die Datenbank auf dem aktuellen Stand ist. Wenn es sich um eine ältere Datenbank handelt, ist es unbedingt notwendig, zuerst das [Datenbankschema](#) auf eine neue Version zu updaten. Ansonsten stehen in der Datenbank mehrere, für die Umstellung wichtige Funktionen, nicht zur Verfügung, z.B. die Möglichkeit, statusabhängige Eingabefelder einzustellen. Das Schema-Update wird mit dem [ADMIN Modul](#) durchgeführt, welches in dem Installationssetup enthalten ist. Die Datenbank wird dann beim Kunden gesichert und in unsere Umgebung übertragen. Damit die Anwender keine Änderungen mehr vornehmen können, muss die Datenbank in der Kunden-Umgebung gesperrt werden. Mit dem ADMIN Modul müssen die aktuellen [Parameter](#) und [Meldungstexte](#) importiert und das [Schema-Update](#) durchgeführt werden.

Die Meldungstexte und Parameter müssen bei jedem Schema-Update importiert werden, da es während des Entwicklungsprozesses ebenfalls Änderungen an diesen Stellen gegeben haben könnte.

Für das Schema-Update wird das ADMIN Modul gestartet und der Menüpunkt „Modul – Einstellungen“ geöffnet. An dieser Stelle wird ein Auswahl-Menü mit mehreren Unterpunkten angezeigt ([Abbildung 27: Meldungstexte und Parameter importieren](#)). Relevant für die Umstellungen sind dabei nur die beiden letzten Punkte, „Meldungstexte importieren“ und „Parameter importieren“. Diese müssen nacheinander ausgeführt werden. Zuerst werden die Meldungstexte importiert. Beim Ausführen des Menü-Punktes wird automatisch das Installationsverzeichnis von ECCOSoft geöffnet. Dort werden zwei „bin Dateien“ angezeigt, „GO_COMMON_SETTINGS.bin“ und „GO_MESSAGES.bin“. Für die Meldungstexte wird die Datei „GO_MESSAGES.bin“ ausgewählt. Danach startet automatisch der Import der Meldungstexte. Die Beendigung des Imports wird mit einem Meldungsfenster in dem „Ende“ angezeigt wird abgeschlossen. Nachdem das Fenster mit dem Button „OK“ bestätigt wurde, wird der andere Menüpunkt „Parameter importieren“ ausgeführt. Dieses Mal wird die Datei „GO_COMMON_SETTINGS.bin“ ausgewählt. Der Import wird ebenfalls automatisch ausgeführt und mit demselben Meldungsfenster als „Fertig“ angezeigt. Dieses wird erneut mit dem Button „OK“ bestätigt. Die getätigten Änderungen müssen noch endgültig übernommen werden. Dazu wird in der oben angezeigten Menüleiste der Menüpunkt „Änderungen“ aufgeklappt. Unter dem Menüpunkt wird dann der Punkt „Übernehmen“ angezeigt. Dieser wird betätigt. Damit sind die Änderungen, welche durch die Importe gemacht wurden, endgültig eingestellt. Im nächsten Schritt wird die Schema-Version der Datenbank auf die aktuelle Version eingestellt. Dazu wird in der oberen Menüleiste der Punkt „Extras“ und dort „DB-Tools“ geöffnet. In dem aufkommenden Menü muss im oberen, linken Rand der Tabreiter „SchemaUpdate“ aufgerufen werden. Dort werden drei Bereiche angezeigt ([Abbildung 28:](#)

Schema Update). „Schema-Definition“, dabei handelt es sich um die aktuelle Version der installierten ECCOSoft Version. Für den Import wird dort die Checkbox „intern“ angehakt. Alternativ kann ebenfalls die Checkbox „extern“ verwendet werden. Dabei ist es allerdings notwendig, die XML Datei „GO_TABELLEN.xml“ aus dem Installationsverzeichnis manuell auszuwählen. Der zweite Bereich „DB-Modell“ gibt die aktuelle Version der Datenbank an. Dort kann nur der Button „Update“ betätigt werden, mit dem die Version aktualisiert wird. Der dritte Bereich gibt einen Überblick über die Änderungen, die durchgeführt werden. Nachdem der Button „Update“ betätigt wurde, wird die Datenbank-Version auf die unter „Schema-Definition“ angegebene geändert. Damit ist das Update abgeschlossen.

Eine Beschreibung des ADMIN Moduls ist im Anhang zu finden: [ADMIN Modul](#)

2.3. Skript einstellen

Der momentan auf der Datenbank eingestellte Objekt-Workflow arbeitet mit einem Skript (eANV.bowas), welches sämtliche eANV-Funktionen und Workflow-Knoten, die eine [Skriptfunktion](#) nutzen, analysiert und dann den Status des Objektes entsprechend weiterschaltet.

Nachdem der Workflow aus dem System entfernt wurde, ist es notwendig, ein neues Skript zu verwenden, welches den Status nicht über den Workflow weiterschaltet. In dem neuen Skript wurden alle eingesetzten Funktionen so geändert, dass kein Objekt-Workflow mehr genutzt wird, sondern stattdessen ein neuer Status in das Feld „CN_WF_STATE“, welches sich auf der Eingabemaske befindet, geschrieben wird. Der aktuelle Status wird immer von dort bezogen. Sobald z.B. ein Signaturvorgang abgeschlossen ist, wird der nächste Status aus dem neuen Skript heraus ermittelt. Das neue Skript trägt den Namen „eANV_New.bowas“. Dieses angepasste Skript wurde von der Abteilung Entwicklung zur Verfügung gestellt. Das neue Skript muss in den zentralen Skripte-Ordner, welcher sich auf einem Netzlaufwerk befindet, eingefügt werden. Die genaue Angabe, an welcher Stelle der Skript-Ordner zu finden ist, kann in den Parametern gefunden werden. Die Parameter befinden sich unter dem Menüpunkt „Ansehen“ und dort „Parameter einstellen“. Nachdem man die Parameter geöffnet hat und dort den Punkt „BOWASClient – Application – ScriptPath“ aufruft, befindet sich dort das Verzeichnis, in dem der Ordner zu finden ist ([Abbildung 29: Skriptpath](#)). Das alte Skript wird aus dem Ordner entfernt und das neue eingefügt.

2.4. Klassenskripte einstellen

Danach müssen die [Klassenskripte](#) eingestellt werden. Bei den Klassenskripten handelt es sich um Skript-Funktionen, welche bei einem bestimmten Ereignis ausgelöst werden. In dem vorliegenden Projekt sind diese Ereignisse „AfterCreate“ und „AfterUpdate“. Dies bedeutet, dass nach der Erstellung eines neuen Objektes die Funktion aufgerufen (AfterCreate) und die Funktion ausgelöst wird, wenn eines der Objekte geändert wurde (AfterUpdate). Diese Funktionen sind dabei allerdings noch auf das alte Skript, welches ersetzt wurde, eingestellt. Dies bedeutet, dass die Funktionen nicht mehr korrekt ausgeführt werden, solange nicht das neue Skript eingestellt wurde.

Die Klassenskripte werden über das ADMIN-Modul aufgerufen. Unter den Menüpunkten „Modul – Klassen – Skripte“ können alle Klassen und die eingestellten Klassenskripte gefunden werden ([Abbildung 30: Klassenskripte einstellen](#)). Die Klassen werden am linken Rand in einer Baumstruktur angezeigt. Als erstes sind die [Superklassen](#) angezeigt, unter diesen dann die [Kind-Klassen](#). Relevant sind an dieser Stelle die beiden Superklassen „EANV_ESN“ und „EANV_Formular“. Die untergeordneten Kind-Klassen müssen nach einander aufgerufen werden. Dabei werden bei jeder einzelnen Klasse auf der rechten Seite die Informationen „Ereignis“, „Dateiname“ und „Funktionsname“ angezeigt. Bei dem Ereignis handelt es sich um eine Aktion, wie z.B. das neue Erstellen eines Objektes. Der „Dateiname“

gibt den Namen des Skripts an und der „Funktionsname“ die in dem Skript vorhandene Funktion, welche z.B. bei der neuen Erstellung ausgeführt werden soll. An dieser Stelle muss überprüft werden, ob es noch Klassen-Ereignisse gibt. Wenn dies der Fall ist, müssen diese entfernt und durch das neue Skript ersetzt werden. Dazu wird der Dateiname des neuen Skripts eingetragen. Wurde dies gemacht, wird eine Auswahl-Liste mit den Funktionen des Skripts angezeigt, aus der die Funktion erneut ausgewählt werden muss.

Eine Übersicht über die Klassen, welche entsprechende Klassenskripte eingestellt haben, ist im Anhang zu finden: [Klassenskripte](#)

2.5. Import der alten Daten

Bevor der alte Objekt-Workflow aus der Datenbank entfernt wird, muss ein Import für die alten Daten vorbereitet werden. Mit dem Entfernen des alten Workflows wird das bis dahin genutzte Statusfeld entfernt. Damit ist es nicht mehr möglich, den aktuellen Status der Objekte auf der Eingabemaske darzustellen. Damit dieses Problem gelöst werden kann, muss der aktuelle Status ermittelt und dann in einem Änderungsimport der bisherige Status in das neue Statusfeld eingetragen werden. Für die folgenden Klassen müssen Importe erstellt werden: [Entsorgungsnachweise](#), [Sammelentsorgungsnachweise](#), [Begleitscheine](#), Freistellungsantrag, [Mitteilung](#), [ergänzendes Formblatt](#), [Übernahmeschein](#).

Für einen Import in die ECCOSoft Datenbank steht ein [Import-Modul](#) zur Verfügung. Damit ist es möglich, die Daten aus einer Excel Datei heraus in das System zu importieren oder, wie in diesem Fall, die bereits vorhandenen Objekte zu ändern. Dafür müssen zunächst einmal bestimmte Informationen der einzelnen Objekte gesammelt werden. Eine Beschreibung, wie ein Standard-Import in ECCOSoft durchgeführt wird, ist im Anhang zu finden: [Standard Import](#)

2.6. Hinzufügen des Status Attributs

Im nachfolgenden Schritt muss für die Profilkarten, in denen vorher ein Objekt-Workflow vorhanden war, als Ersatz ein neues [Attribut](#) hinzugefügt werden. Dabei wird ein Attribut vom Typ „Char“ mit einer Größe von 255 benötigt. Das Hinzufügen erfolgt erneut im [Schemadesigner](#). Das neue Attribut wird den Superklassen „EANV_ESN“, „EANV_FORMULAR“ hinzugefügt. Dazu werden die Klassen im Schemadesigner ausgewählt und im rechten unteren Rand der Button „Attribut hinzufügen“ betätigt. Danach öffnet sich ein Eingabefenster in dem zuerst ein Name für das neue Attribut vergeben werden muss. Da das neue Skript bereits für die Verwendung des Attributes angepasst wurde, muss das neue Attribut den Namen „CN_WF_STATE“ besitzen. Danach muss der Datentyp angegeben werden, der für das neue Attribut verwendet werden soll. Wie bereits oben beschrieben, wird dafür der Typ „Char“ verwendet. Dann wird die Größe des neuen Attributes festgelegt. Dafür wird die Standard-Größe 255 angegeben. Mit dem Button „OK“ wird das neue Attribut der Klasse hinzugefügt. Damit wird in diesem neuen Attribut zukünftig der aktuelle „Status“, z.B. eines Begleitscheines, eingetragen. Da der Status allerdings auch auf der Eingabemaske dargestellt werden soll, ist es noch notwendig, das Attribut als Textfeld hinzuzufügen. Dafür wird wieder das ADMIN-Modul benötigt. Dieses wird gestartet und die Menüpunkte „Modul – Designer-Form-Designer“ ausgewählt. Daraufhin öffnet sich ein Auswahlfenster, in dem alle Klassen angezeigt werden. Hier muss eine der anzupassenden Klassen ausgewählt werden, z.B. Begleitschein. Nun öffnet sich der Form-Designer mit dem die [Eingabemaske](#) der Klasse „Begleitschein“ angepasst werden kann. Es ist an dieser Stelle möglich, z.B. Eingabefelder und Button hinzuzufügen oder zu entfernen. In der rechten oberen Ecke wird eine Toolbox angezeigt, aus der die jeweiligen Eingabefelder und Button ausgewählt werden können. Für das Attribut „CN_WF_STATE“ wird ein [TextboxControl](#) benötigt. Dieses wird ausgewählt und in dem mittleren Fenster, in dem die bereits vorhandenen Felder angezeigt werden, eingefügt. Sobald mit dem ausgewählten TextboxControl auf eine leere Fläche in dem mittleren Fenster geklickt wird, wird ein Auswahlfenster geöffnet, in dem die Attribute, welche die Klasse besitzt,

angezeigt werden. Hier muss ebenfalls das neue Attribut „CN_WF_STATE“ angezeigt werden. Dieses wird mit einem Doppelklick ausgewählt. Danach befindet sich auf der Eingabemaske ein neues Feld, in dem über das neue Skript der Status dargestellt wird. Eine Beschreibung wie der Schemadesigner in ECCOSoft benutzt wird, ist im Anhang zu finden: [Schemadesigner](#)

2.7. Parameter einstellen

Damit der alte Objekt-Workflow nicht mehr verwendet wird und die statusabhängigen Eingabefelder eingestellt werden können, ist es notwendig zwei Parameter auf der Datenbank einzustellen. Die Parameter sind über das ADMIN-Modul einstellbar. Dazu wird dieses erneut geöffnet und die Menüpunkte „Modul – Einstellungen – Parameter“ aufgerufen. Daraufhin wird an der linken Seite eine Auswahl der Parameter angezeigt. Diese sind wie die Klassen im Schemadesigner als Baum angezeigt. Es wird zuerst der erste Punkt „BOWASClient“ aufgeklappt. Darunter wird der Punkt „EANV“ aufgeklappt. An dieser Stelle ist der erste Parameter zu finden, der eingestellt werden muss, „APIWorkflow“.

Mit dem Parameter „APIWorkflow“ wird der Workflow auf der gesamten Datenbank deaktiviert. Dies muss gemacht werden, da sonst einige Funktionen immer noch versuchen den Objekt-Workflow anzusprechen. Da der Objekt-Workflow allerdings von den jeweiligen Klassen entfernt wurde, wird dies zur Fehlermeldung und einem falschen Ausführen des neuen Skripts führen. Der Parameter wird daher von „TRUE“ auf „FALSE“ gesetzt, damit von vornherein ein Fehlverhalten des Systems an dieser Stelle ausgeschlossen wird. Danach wird der Punkt „Version7“ aufgeklappt. Darunter ist der zweite Parameter ([Abbildung 31: Parameter einstellen](#)) zu finden, „PCBedingungen“.

Dieser wird auf „TRUE“ gesetzt. Damit steht auf der Datenbank, für die Eingabefelder, Button und anderen Feld-Typen die Option zur Verfügung, statusabhängige Bedingungen einzustellen.

2.8. Einstellen der statusabhängigen Eingabefelder

Da jetzt alle Voraussetzungen erfüllt sind, um die Eingabefelder mit statusabhängigen Bedingungen zu versehen, kann damit begonnen werden, die Eingabemasken anzupassen. Dazu wird erneut das „ADMIN Modul“ und darin der „Form-Designer“ benötigt. Mit diesem muss jede der umgestellten Klassen nacheinander angepasst werden. Begonnen wird mit der Klasse „Einzelentsorgung“. Zuerst wird eines der Felder oder ein Button auf der Eingabemaske angeklickt. Auf der linken Seite werden die Eigenschaften dieses Feldes angezeigt. Im oberen Bereich der Eigenschaften kann zwischen mehreren Tab-Reitern gewechselt werden, „Eigenschaften“, „Gruppenberechtigungen“ und „Workflowberechtigungen“. Für die Unterstellung wird der dritte Tab-Reiter aufgerufen. An dieser Stelle werden alle bisherigen, für den Workflow zur Verfügung stehende Stati angezeigt. Daneben ist über Checkboxen angegeben, wie das Feld auf der Eingabemaske dargestellt werden soll, „Unsichtbar“, „Sichtbar“, „Änderbar“ und „Pflichtfeld“. An dieser Stelle muss sich gemerkt werden, wie die Einstellungen gesetzt sind. Zur besseren Übersicht empfiehlt es sich, die Datenbank ein zweites Mal einzuspielen. Im Anschluss wird der zweite Tab-Reiter „Gruppenberechtigungen“ aufgerufen. Dort werden alle Benutzergruppen und deren Berechtigungen auf die einzelnen Felder angezeigt. Es wird also wieder das vorher bereits ausgewählte Feld ausgewählt und die letzte Checkbox „Mussfeldbedingungen“ angehakt. Dies kann für alle Gruppen gemacht werden, in dem das Symbol über der Spalte betätigt wird. Danach wird ein neues Fenster geöffnet. In diesem werden die statusabhängigen Bedingungen eingestellt.

Innerhalb des Fensters kann zwischen „Unsichtbar“ und „Schreibgeschützt“ gewählt werden. Für die Textfelder muss immer „Schreibgeschützt“ und für die Buttons „Unsichtbar“ ausgewählt werden. Danach kann eingegeben werden, bei welchem Status das Feld oder der Button nicht sichtbar oder nicht beschreibbar sein soll. Dafür muss der vorher ausgesuchte, jeweilige

Status verwendet werden. Wichtig ist dabei, dass z.B. die Buttons größtenteils unsichtbar sind und nur bei wenigen Fällen der Status anders gewählt ist. Dasselbe gilt für die „TextBoxen“. Diese sind in den meisten Fällen als sichtbar eingestellt. Wir benötigen nur die davon abweichenden Einstellungen, z.B. den [Signaturbutton](#). Dieser soll bei nur zwei Zuständen sichtbar sein, „Erzeuger (neu)“ und „Erzeuger Ergänzungslayer“. Dies muss in negierter Form angegeben werden. Zuerst wird mit dem Plus-Button eine neue Bedingung hinzugefügt. Dann wird das Feld ausgewählt, in dem die Bedingung zu finden ist, dies ist in alle Fällen „CN_WF_STATE“. Danach wird die Bedingung angegeben. In diesem Fall „ungleich“ und dann der erwartete Zustand, „Erzeuger neu“. Wichtig ist, dass hierbei die Klammern nicht mit angegeben werden, da diese in dem neuen Skript nicht mehr verwendet werden. Für die zweite Bedingung wird eine neue Verknüpfung benötigt. Es kann zwischen „Und“ und „Oder“ gewählt werden. Wir benötigen eine „Und“ Verknüpfung. Dann wird, wie bereits zuvor, eine neue Bedingung hinzugefügt und diese angegeben, zuerst „CN_WF_STATE“, dann „ungleich“ und „Erzeuger Ergänzungslayer“.

Dieses Vorgehen muss für jedes Feld wiederholt werden, bis alle eingestellt wurden. Durch die angegebenen Bedingungen wird der Button „Signieren“ nur angezeigt, wenn in der TextBox „CN_WF_STATE“ entweder „Erzeuger neu“ oder „Erzeuger Ergänzungslayer“ eingetragen ist. Dies wird von dem neuen Skript gesteuert.

2.9. Workflow entfernen

Im nächsten Schritt muss der Objekt-Workflow von den verschiedenen Klassen entfernt werden. Dafür wird der Schemadesigner benötigt. Dabei handelt es sich um ein weiteres Modul von ECCOSoft, welches, wie bereits das ADMIN-Modul, nur den Mitarbeitern der go-S3 Business Solution zur Verfügung steht. Mit diesem Modul können neue Klassen zur Datenbank hinzugefügt und bereits vorhandene wieder entfernt werden. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass die Anwender keinen Zugang zu dem Modul erhalten.

Nachdem der Schemadesigner gestartet wurde, wird auf der linken Seite eine Übersicht aller vorhandenen Klassen angezeigt. Dabei wird zur Anzeige eine Baumansicht verwendet. Dies bedeutet, dass zuerst die Superklassen und darunter die jeweiligen Kindklassen angezeigt werden. Relevant für die Anpassung sind die Kindklassen, welche den beiden Superklassen „EANV_ESN“ und „EANV_Formular“ zugeordnet sind. Diese müssen nacheinander aufgerufen und nach einem Eintrag durchsucht werden. Bei Auswahl einer Klasse werden in der Mitte des Bildschirms die Attribute der Klasse angezeigt. Auf der rechten Seite werden mehrere Checkboxen angezeigt, mit denen der jeweiligen Klasse verschiedenen Mechanismen zugewiesen werden können. Unter anderem der Objekt-Workflow. Damit die Klassen den Objekt-Workflow nicht mehr verwenden können, muss aus der Checkbox „Objekt Workflow“ der Haken entfernt werden.

Im Standard haben folgende eANV relevanten Klassen den „Objekt Workflow“ Mechanismus eingestellt: Einzelentsorgung, Sammelentsorgung, Begleitschein, ergänzendes Formblatt, Freistellungsantrag, Übernahmeschein, Registerauszug

Sobald der Objekt-Workflow für die aufgelisteten Klassen entfernt wurde, müssen die Änderungen am Datenbank-Schema noch angewendet werden. Dazu wird im oberen Bereich, auf der linken Seite, der Menüpunkt „Datei“ ausgewählt und darunter „Schema anwenden“. Damit werden die Änderungen in der Datenbank umgesetzt. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern. Wenn der Vorgang abgeschlossen wurde, sollte in der Datenbank dann bei den bearbeiteten Klassen der Tab-Reiter „Flussplan“, im oberen Bereich der Eingabemaske, nicht mehr vorhanden sein. Unter diesem wurde bisher der Objekt-Workflow als Diagramm mit allen Knotenpunkten und relevanten Prüfungen angezeigt. Wenn dieser noch da ist, hat der Vorgang nicht funktioniert und muss wiederholt werden. Eine Beschreibung, wie der Schemadesigner in ECCOSoft benutzt wird, ist im Anhang zu finden: [Schemadesigner](#)

3. Neue Eingabemasken einspielen

Damit nach der Umstellung der Eingabemasken, diese nicht bei jedem Kunden erneut umgestellt werden müssen, ist es möglich, diese zu exportieren und in der umgestellten Form wieder in eine neue Datenbank einzuspielen. Dazu können die bereits auf der Testdatenbank eingestellten Eingabemasken verwendet werden. Es muss folgendermaßen vorgegangen werden. Zuerst wird der „Form-Designer“ mit einer der benötigten Klassen geöffnet, z.B. „Einzelentsorgungsnachweis“. Dort wird dann der Menü-Punkt „Profilkarte“ ausgewählt. Unter diesem ist der Punkt „Profilkarte aus Datei Importieren“ auszuwählen. In dem aufkommenden Fenster muss die zu importierende Datei ausgewählt werden. Nachdem diese importiert wurde, wird die [Profilkarte](#) gespeichert. Um zu kontrollieren, ob die Felder korrekt eingestellt sind, wird ein Attribut auf der Profilkarte ausgewählt. Dann wird auf der rechten Seite von „Eigenschaften“ auf „Gruppenberechtigungen“ umgestellt. Dort wird das letzte Symbol betätigt. In dem aufkommenden Fenster muss das Feld mit dem blau markierten Unterstrich ausgewählt werden. Dort sollten die auf der Testdatenbank eingestellten Bedingungen angezeigt werden. Ist dies nicht der Fall, muss die Datenbank neu gestartet werden und der Import erneut durchgeführt werden.

4. Test-Durchführung

Sobald die Datenbank vollständig umgestellt wurde, muss ein Funktionstest durchgeführt werden. Damit soll sichergestellt werden, dass alle Einstellungen korrekt vorgenommen wurden und die Umstellung erfolgreich durchgeführt wurde. Für den Test werden die folgenden grundlegenden Funktionen getestet:

1. Zuerst wird ein „Einzelentsorgungsnachweis“ angelegt und in allen [Rollen](#) (Erzeuger und Entsorger) signiert. Dabei sollten das Umschalten der Rollen und das Signieren über die jeweiligen Buttons funktionieren. Der Status muss bei den Vorgängen immer korrekt umgeschaltet und auf der Eingabemaske dargestellt werden.
2. Einen „Sammelentsorgungsnachweis“ anlegen und in allen Rollen (Beförderer und Entsorger) signieren. Dabei sollten das Umschalten der Rollen und das Signieren über die jeweiligen Buttons funktionieren. Der Status muss bei den Vorgängen immer korrekt umgeschaltet und auf der Eingabemaske dargestellt werden.
3. Zu einem „Sammelentsorgungsnachweis“ und einem „Einzelentsorgungsnachweis“ jeweils einen „Begleitschein“ über den Button „Begleitschein“ auf der Eingabemaske anlegen und diesen in allen Rollen (Erzeuger, Beförderer und Entsorger) signieren. Der Status muss bei den Vorgängen immer korrekt umgeschaltet und auf der Eingabemaske dargestellt werden.
4. Jeweils einen „Einzelentsorgungsnachweis“, „Sammelentsorgungsnachweis“ und „Begleitschein“ in einer anderen Datenbank erzeugen und diese signieren. Danach werden diese mit Rechtsklick in „Dokument in Ordner Ablegen“ auf den Desktop abgelegt. In der Testdatenbank werden über die Suche die Posteingänge aufgerufen per [Drag and Drop](#) werden die zuvor abgelegten Dokumente eingelesen. Dabei sollten keine Fehlermeldungen angezeigt werden. Außerdem müssen die Dokumente korrekt angezeigt werden.
5. Zu einem „Begleitschein“ einen „Übernahmeschein“ über den Button „UNS hinzufügen“ auf der Eingabemaske erstellen. Dieser muss über den Button „UNS anzeigen“ aufrufbar sein. Der Status muss bei den Vorgängen immer korrekt umgeschaltet und auf der Eingabemaske dargestellt werden.
6. Einen „Freistellungsantrag“ erzeugen und über den Button „Signieren“ das Dokument signieren. Der Status muss bei den Vorgängen immer korrekt umgeschaltet und auf der Eingabemaske dargestellt werden.

7. Ein „ergänzendes Formblatt“ anlegen und in allen Rollen (Erzeuger, Beförderer und Entsorger) signieren. Der Status muss bei den Vorgängen immer korrekt umgeschaltet und auf der Eingabemaske dargestellt werden.
8. Eine „Mitteilung“ erstellen und über den Button „Signieren“ das Dokument signieren. Der Status muss bei den Vorgängen immer korrekt umgeschaltet und auf der Eingabemaske dargestellt werden.

5. Materialliste

Für die Umstellung des Objekt-Workflows werden die folgenden Mittel benötigt:
[SQL Server 2012](#), [SQL Servermanagement Studio](#), das neue Workflow Skript, eine [SQL Datenbank](#) aus dem Bereich eANV (Kundendatenbank) sowie die [ECCOSoft Version 6.8.10](#)

6. Kostenrechnung

Die für die Umstellung benötigten Software steht kostenlos zur Verfügung und ist bereits in unserer Umgebung vorhanden. Deswegen ergeben sich außer Personalkosten keine weiteren Kosten, mit denen gerechnet werden kann. Die Personalkosten wurden dabei mit zwei Pauschalsätzen von 10 € für den Auszubildenden Lukas Verwiebe und 25 € für den Mitarbeiter Stefan Burghoff berechnet.

Personal	Arbeitsstunden	Kosten
Lukas Verwiebe	34,5 h	345 €
Stefan Burghoff	5 h	125 €
Summe:	39,5 h	470 €

7. Projektergebnis

7.1. Test-Ergebnis

Nachdem die Testdatenbank erfolgreich umgestellt werden konnte, wurde damit begonnen, die Testpunkte durcharbeiten. Dabei konnte festgestellt werden, dass es in allen 8 Testfällen möglich war, die Objekte anzulegen und diese zu signieren. In einigen Fällen war es nötig, die eingestellten statusabhängigen Bedingungen erneut einzustellen. Nach dieser Optimierung wurde der Status auf der Eingabemaske dann immer korrekt dargestellt. Nach diesem ersten Erfolg konnten die richtig eingestellten Eingabemasken exportiert und allen Mitarbeitern zur Verfügung gestellt werden. Außerdem wurden ebenfalls [Performance Tests](#) durchgeführt um sicherzustellen, dass sich diese tatsächlich verbessert hat. Hier konnte bei allen Punkten eine erfolgreiche Steigerung der Performance gemessen werden. Die für eine Aktion benötigte Zeit wird in ECCOSoft bei jeder Durchführung am untern linken Rand angezeigt und konnte somit ermittelt werden. Vor dem Test beim Kunden wurde zusammen mit diesem festgelegt, welche Aktionen getestet werden sollen. Eine Auflistung der gemessenen Werte, die mit der Testdatenbank ermittelt wurden, ist im Anhang zu finden: [Messungen](#)

Vor der Umstellung ist für die Messungen ein Gesamtwert von 206,336s festzustellen. Nach der Umstellung des Workflows sinkt dieser auf den Wert 96,523s. Daraus ergibt sich eine Performance-Steigerung von ca. 53 %.

7.2. Implementierungen bei Kunden

Nach den erfolgreichen Tests in der Testdatenbank, wurde die Umstellung bei einem Kunden durchgeführt. Die Umstellung des Objekt-Workflow konnte dabei erfolgreich durchgeführt werden. Der Kunde hat danach damit begonnen, den neuen Workflow zu testen. Dabei wurde bereits von den Anwendern gemeldet, dass die Geschwindigkeit innerhalb des Systems nun deutlich besser ist und sich der Bearbeitungsprozess deutlich verbessert hat. Die für die Umstellung benötigte Arbeitszeit konnte nach der Test-Umstellung und der Optimierung auf einen Arbeitstag begrenzt werden. Dabei war es besonders wichtig, dass die Einstellung der statusabhängigen Eingabefelder deutlich verkürzt wird. Dies konnte erreicht werden, in dem die Eingabemasken der Klassen innerhalb dieses Projektes einmal eingestellt wurden und dann exportiert worden sind. Die Export-Dateien können dann beim Kunden wieder importiert werden. Diese und andere benötigte Dateien, wie z.B. diese Dokumentation und die Importvorlagen, wurden allen Mitarbeitern des Supports zur Verfügung gestellt, damit diese ebenfalls die Umstellung vornehmen können.

7.3. Ausblick in die Zukunft

Durch den bisherigen Erfolg und die positive Rückmeldung der ersten Tester des neuen Workflows, wurde beschlossen, diesen nach Abschluss der Testphase als neue Leistung anzubieten. Dabei wurde festgelegt, dass die Umstellung grundsätzlich kostenlos angeboten wird und lediglich die Bearbeitungszeit in Rechnung gestellt wird. Zusätzlich soll nach weiteren Möglichkeiten gesucht werden, die statusabhängigen Felder zukünftig auch für andere Kundenanforderungen zu nutzen.

A. Anlagen

A.1. Einführung ECCOSoft

Der [Login](#) am ECCOSoft System wird durch ein Login-Fenster ermöglicht. Bei Start des [ECCOSoft Clients](#) wird das Login-Fenster automatisch aufgerufen.



CMMS Referenz Datenbank V6

Benutzername

Passwort

[Passwort vergessen?](#)

©2018 go-S3 Business Solutions GmbH & Co. KG

Abbildung 1: Login Fenster von ECCOSoft

Die Daten werden im ECCOSoft System über verschiedene Ansichten, den sogenannten „Views“, dargestellt. Mit den „Views“ werden die Daten verschieden organisiert und können betrachtet werden. In Abbildung 2 ist auf der linken Seite eine Listenansicht eines Begleitscheines zu erkennen. In der Liste werden alle, in der Datenbank befindlichen, Begleitscheine angezeigt. In der Liste können dabei die Informationen in den Spalten frei vom Anwender gewählt werden. In diesem Fall wird dort die [Begleitscheinnummer](#), der Firmenname des Erzeugers und die Informationen über den jeweiligen Signaturstatus der beteiligten Unternehmen angezeigt.

Auf der rechten Seite kann die Detailansicht eines Objektes der Klasse „Begleitschein“ betrachtet werden. Jedwede Änderungen an einem Objekt müssen auf der rechten Seite durchgeführt werden und mittels einer elektronischen Signatur bestätigt werden.

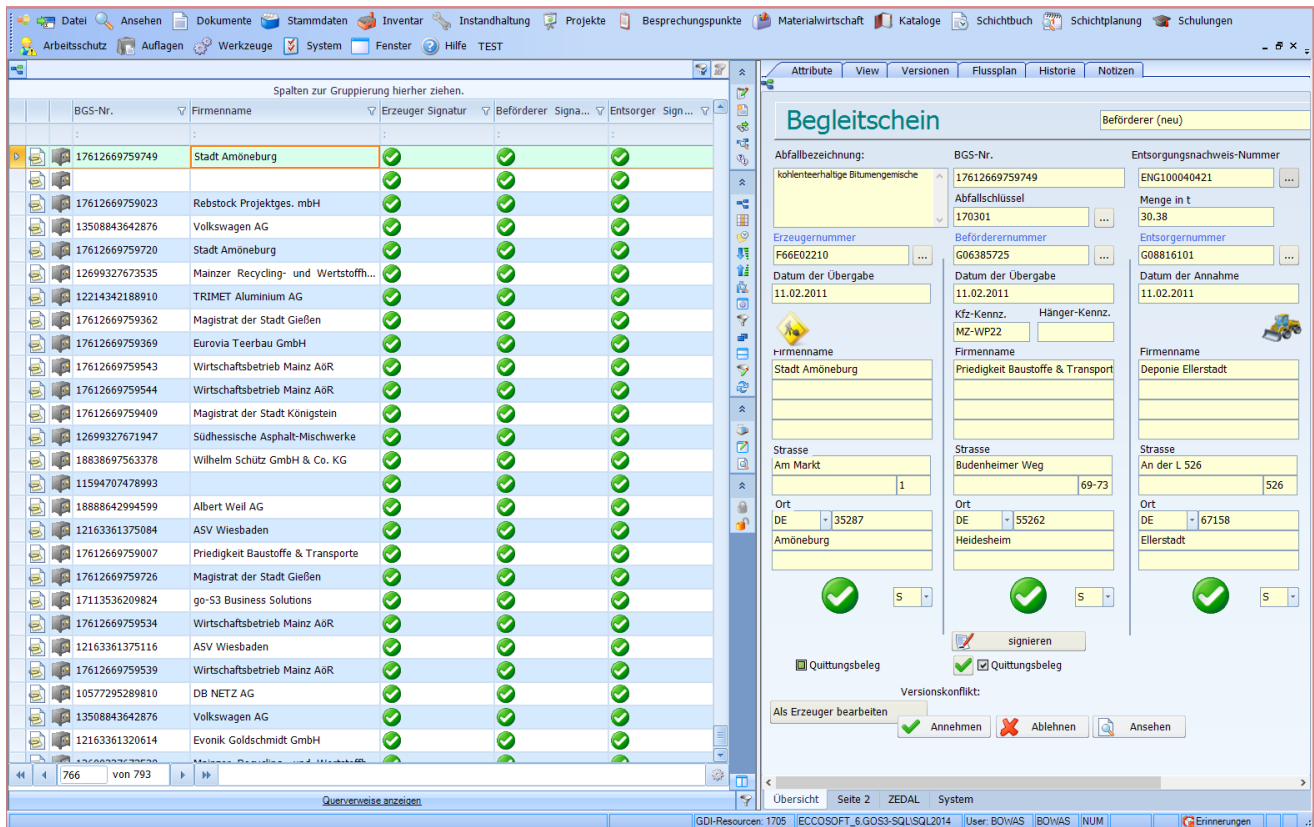


Abbildung 2: Listenansicht in ECCOSoft

Die Daten zu ändern ist über verschiedene Aktionen möglich. Z.B. kann über die, zwischen der Listenansicht und der Detailansicht befindlichen Menüleiste (Abbildung 3) das Objekt in den Ändern-Modus gestellt werden. Dazu wird der erste zur Verfügung stehende Button verwendet. Alternativ dazu kann dafür ebenfalls das [Kontextmenü](#), welches über einen Rechtsklick auf das Objekt aufgerufen werden kann, geändert werden. Über das Kontextmenü stehen dabei allerdings deutlich mehr Optionen zur Verfügung als über die Menüleiste.



Abbildung 3: Menüleiste

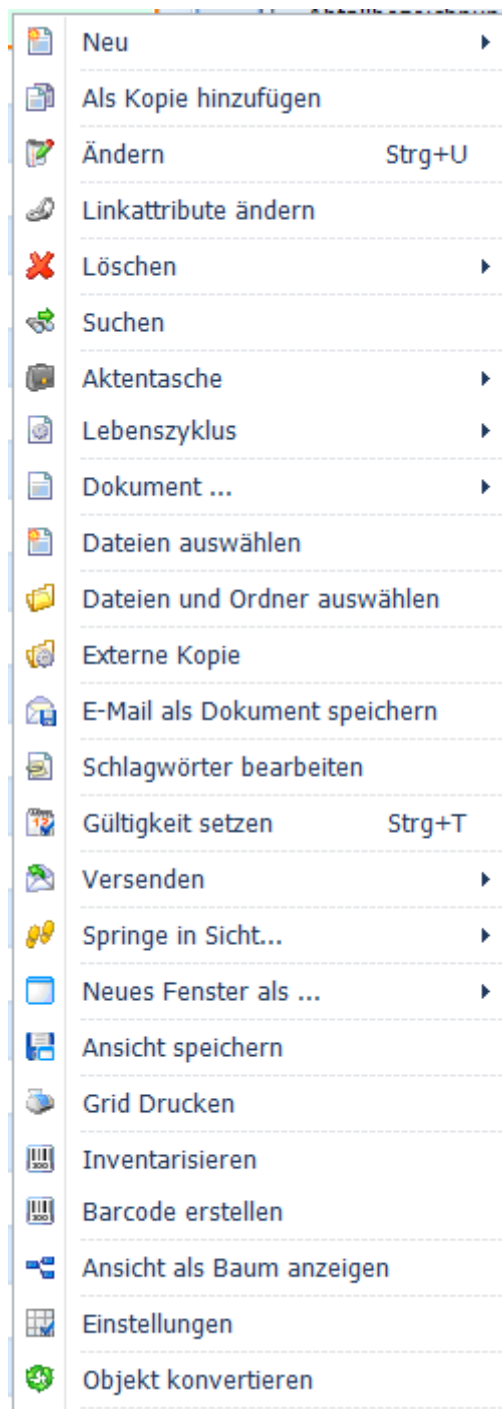


Abbildung 4: Kontextmenü

In dem Kontextmenü kann z.B. die Option „Neu“ aufgerufen werden. Damit wird ein neuer [Datensatz](#) in der Datenbank hinzugefügt. Über die Funktion „Löschen“ kann dieses dann wieder entfernt werden. In der nachfolgenden Abbildung 5 ist das Anlegen eines neuen Begleitscheins dargestellt.

Begleitschein

Abfallbezeichnung:

Erzeugernummer

Datum der Übergabe

Firmenname

Strasse

Ort

BGS-Nr.

Abfallschlüssel

Beförderernummer

Datum der Übergabe

Kfz-Kennz.

Hänger-Kennz.

Firmenname

Strasse

Ort

Entsorgungsnachweis-Nummer

Menge in t

Entsorgernummer

Datum der Annahme

Firmenname

Strasse

Ort

An Waage senden

UNS hinzufügen

☐
UNS gelinkt

Bemerkung

Übersicht
Seite 2
ZEDAL
System

Ok

Abbrechen

Übernehmen

Abbildung 5: Anlegen eines neuen Begleitscheines

Beim Anlegen eines neuen Objektes können alle Felder, entsprechend der Vorgabe der Behörden, gefüllt werden. Sobald alle Informationen vollständig eingetragen wurden, wird der Vorgang mit dem Button „OK“ beendet.

A.2. Der Schemadesigner

Der Schemadesigner ist ein Werkzeug, welches vom Hersteller verwendet wird, um das BOWAS-Datenmodell zu verwalten. Die Benutzung des Schemadesigners und die damit verbundenen Arbeiten am Datenmodell dürfen nur durch Mitarbeiter der „go-S3 Business Solution“ erfolgen, um zu gewährleisten, dass die Datenbank ordnungsgemäß funktioniert. Eine unbestimmte Arbeit mittels des Schemadesigners führt zu einer schlechteren Wartbarkeit der Datenbank und kann in der Folge davon schwerwiegendes Fehlverhalten hervorrufen.

1.Kapitel: Die Grundlagen

1.1 Starten des Schemadesigners

Um den Schemadesigner zu starten, muss das Installationsverzeichnis der ECCOSoft Datenbank, die angepasst werden soll, geöffnet werden. Dort befindet sich die „Schemadesigner.exe“. Vor dem Ausführen dieser „exe“ Dabei, muss beachtet werden, dass für den Schemadesigner eine eigene Konfigurationsdatei („ini“ Datei) vorhanden sein muss. Ist diese nicht vorhanden, muss sie erzeugt werden.

In der Konfigurationsdatei ist der „Connection String“ definiert, über den das Programm eine Verbindung zur Datenbank herstellt. Der „Connection String“ kann aus der Client Konfigurationsdatei „BOWASClient.ini“ entnommen werden.

Wichtig: Wenn mit dem Schemadesigner gearbeitet wird, darf kein anderer Client mehr auf der Datenbank angemeldet sein.

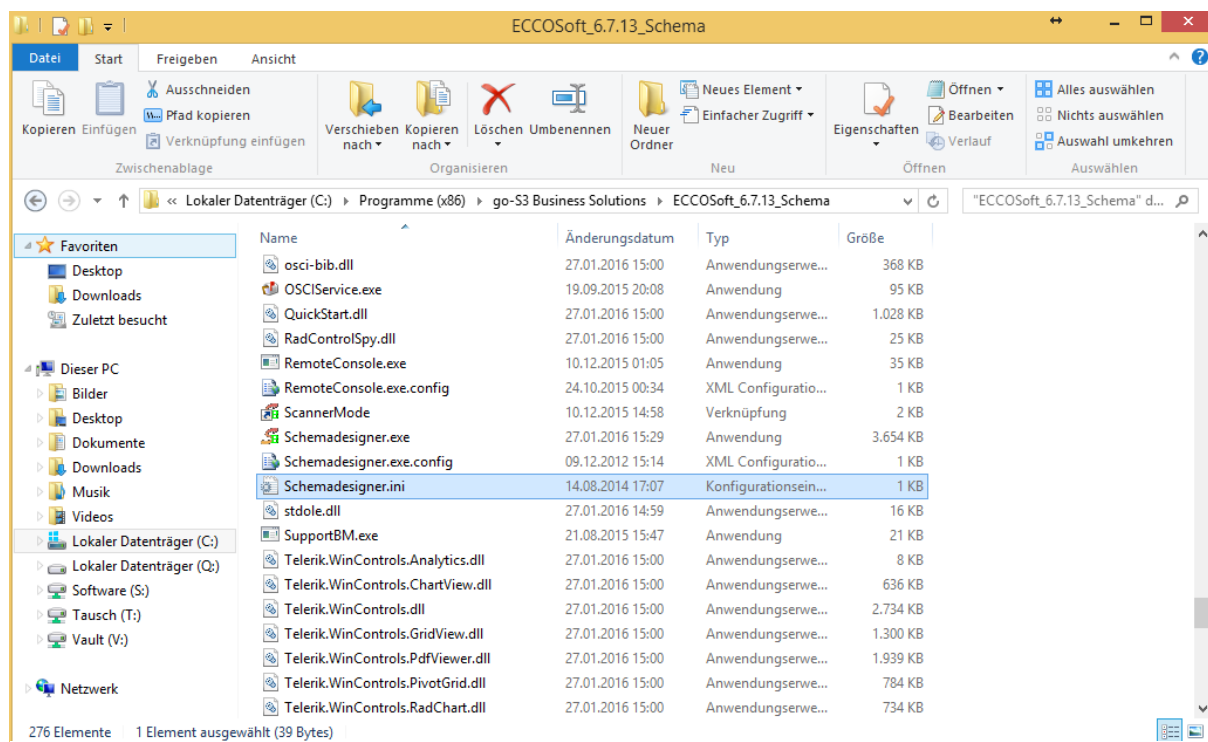


Abbildung 6 Installations-Verzeichnis

Die zweite Information erscheint nur dann, wenn sich noch Benutzer auf der Datenbank befinden. Hierbei sollte beachtet werden, dass wie bereits oben erwähnt, dafür gesorgt werden muss, dass kein Benutzer mehr angemeldet ist.

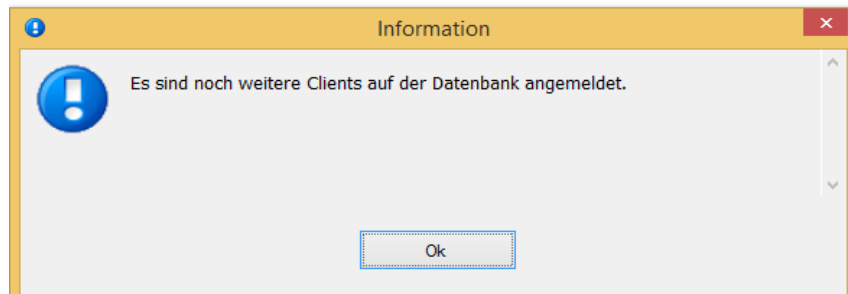


Abbildung 7 Clients

1.2 Die Benutzeroberfläche des Schemadesigners

Nachdem der Schemadesigner gestartet wurde, sind zwei Listen erkennbar. Links befindet sich die Klassenauswahl (Abbildung 3). Dort sind alle Klassen aufgelistet. Während der Bearbeitung werden die Klassen aus dieser Liste heraus ausgewählt.

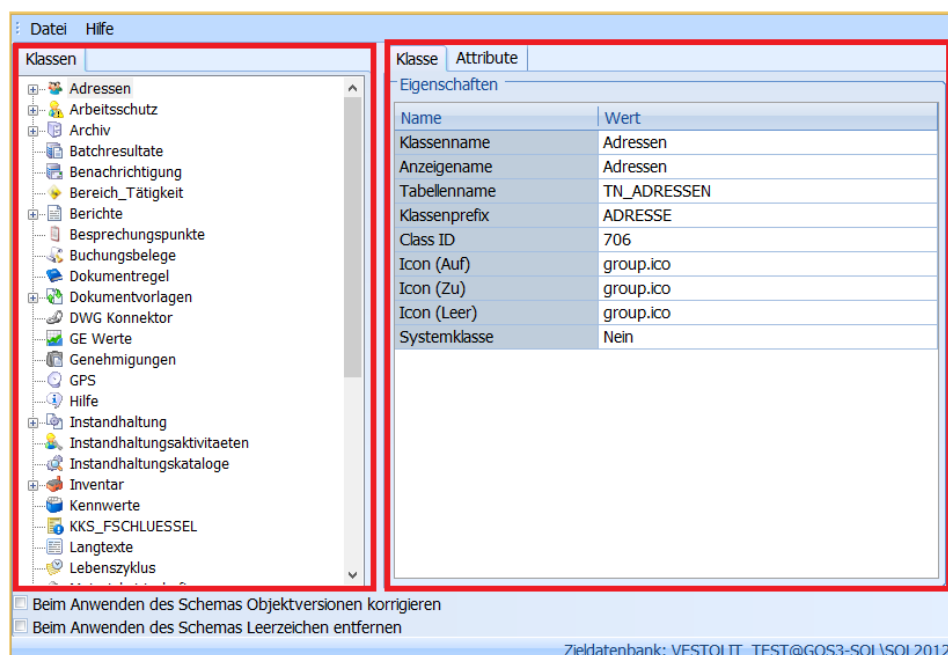


Abbildung 8 Benutzer Oberfläche

Auf der rechten Seite kann zwischen den Tab-Reitern „Klasse“ und „Attribute“ ausgewählt werden. Unter „Klasse“ werden die Eigenschaften der ausgewählten Klasse angezeigt, wie z.B. der Klassenname, die verwendeten Icons und die Identifikationsnummer der Klasse. Der Punkt „Attribute“ wird im Abschnitt „3.1 Attribute hinzufügen“ näher erläutert.

Oberhalb dieser Listen befinden sich die Menüpunkte „Hilfe“ und „Datei“. Unter dem Punkt „Hilfe“ werden Informationen bezüglich des Schemadesigners angezeigt, z.B. welche Version momentan verwendet wird und auf welcher Datenbank man angemeldet ist.



Abbildung 9 Info

Unter dem Punkt „Datei“ werden über den Button „Schema anwenden“, die Änderungen übernommen. Dazu sind weitere Informationen in dem Abschnitt „Schema anwenden“ zu finden.

2. Kapitel: Klassen

Innerhalb des BOWAS-Datenmodelles werden Klassen verwendet. Dabei handelt es sich um eine Sammlung von Objekten mit identischen Eigenschaften, wie z.B. gleichen Attributen und gemeinsamen Beziehungen zu anderen Klassen. Beispielsweise werden alle Unternehmen, die in der Datenbank angelegt werden, in der Klasse „Unternehmen“ zusammengefasst, da diese Objekte identische Eigenschaften besitzen.

3. Kapitel: Attribute

Innerhalb einer Datenbank gibt es Objekte, z.B. ein Unternehmen wie „go-S3 Business Solutions“. Dieses Objekt wird über seine Attribute (Eigenschaften) und den dazugehörigen Attributwerten bestimmt.

Beispiel:

Objekt: Go-S3 Business Solution

Attribute: Firmenname, Adresse, Postleitzahl

Attributwerte: Go-S3, Osthamm 125 b, 48249 Dülmen

Mittels des Schemadesigners können zu den bestehenden Klassen neue Attribute hinzugefügt und wieder gelöscht werden.

3.1 Attribute hinzufügen

Zunächst wird in der „Klassenliste“ die Klasse ausgewählt, zu der ein neues Attribut hinzugefügt werden soll. Danach wird in der rechten Liste der Punkt „Attribute“ ausgewählt.

In diesem Beispiel wird die Klasse „Gefährdungsbeurteilung“ verwendet.

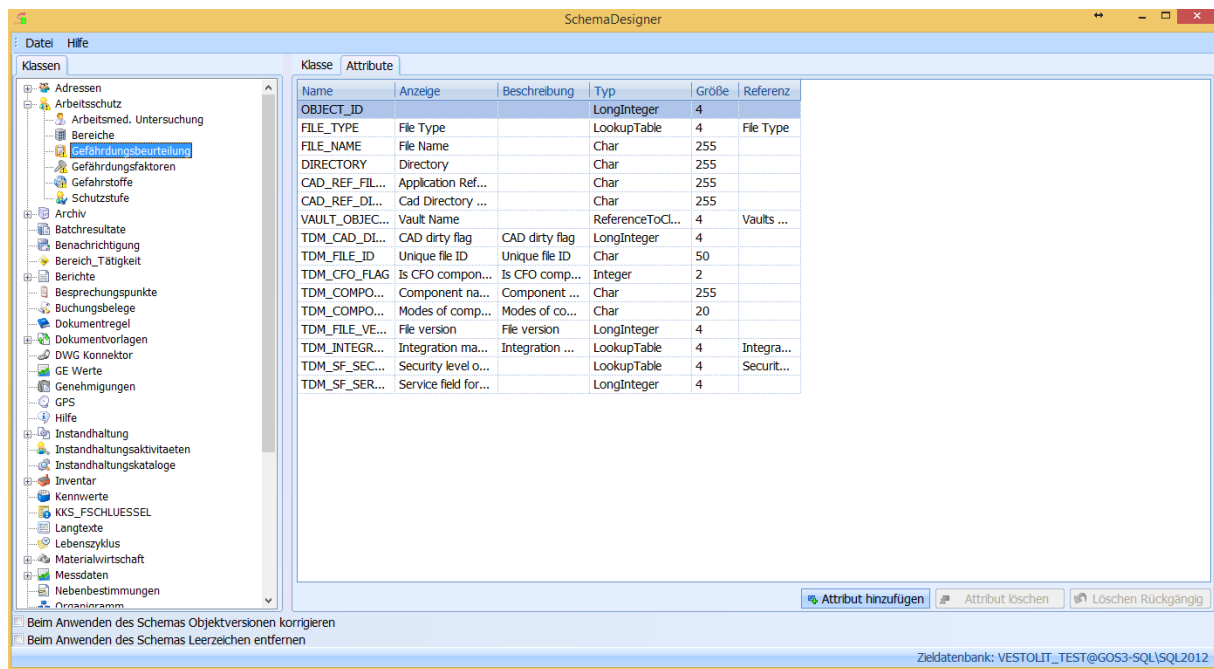


Abbildung 10 Attribute

Am unteren Bildschirmrand ist jetzt der Button „Attribut hinzufügen“ verfügbar. Nachdem dieser betätigt wurde, öffnet sich ein Auswahlfenster, in dem die Angaben für das neue Attribut eingetragen werden müssen.

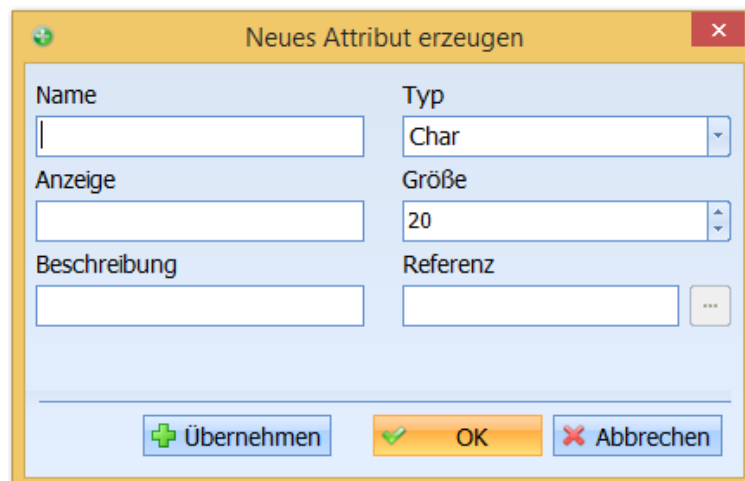


Abbildung 11 Neues Attribut

Die Eingabe des Namens erfolgt ohne die vorangestellte Bezeichnung „CN_UD_“. Es reicht, wie in diesem Fall, einfach nur „Beispiel“ einzugeben. Das vorangestellte „CN_UD_“ wird dabei automatisch eingefügt. Diese Kennzeichnung dient den Mitarbeitern der go-S3 Business Solution dazu, die von Benutzern eingestellten Attribute von den „Standard-Attributen“ zu unterscheiden. Der Anzeigenname kann auf „Beispiel“ geändert werden. Danach kann noch unter „Typ“ ein „Attribut Typ“, je nach gewünschter Funktion, ausgewählt werden.

Hinweis:

Eine Auflistung der verschiedenen „Attribut Typen“ ist unter Punkt [3.2 Attribut Typen](#) zu finden.

Mittels des Buttons „OK“ werden die Einstellungen gespeichert und das Attribut wird der Tabelle hinzugefügt. Innerhalb der Tabelle können die angegebenen Werte immer noch geändert werden. Das neue Attribut wird in der Tabelle mit grüner Schriftfarbe angezeigt. Dies bedeutet, dass das Attribut noch nicht übernommen wurde. Erst wenn unter dem Menüpunkt „Datei - Schema anwenden“ gewählt wird, ist das Attribut in der Datenbank verfügbar.

Abbildung 12 Beispiel Attribut

Schema anwenden:

Die bisher neu eingefügten Attribute werden momentan in grüner Schrift angezeigt. Das bedeutet, dass sie sich damit in einer Art Zwischenstatus befinden. Solange sie sich in diesem befinden, stehen sie in der Datenbank noch nicht zur Verfügung. Damit die am BOWAS-Datenmodell vorgenommenen Änderungen auch in der Datenbank zur Verfügung stehen, muss das „Schema“ angewendet werden.

Um das Schema anzuwenden, wird der Menüpunkt „Datei“ aufgerufen. Dort wird der Punkt „Schema anwenden“ ausgewählt. Erst danach werden die Änderungen übernommen und stehen auf der Datenbank zur Verfügung.

Hinweis:

Nach dem Auswählen von „Schema anwenden“ wird ein Informationsfenster geöffnet. An dieser Stelle wird noch einmal gefragt, ob die Änderungen wirklich vorgenommen werden sollen. Mit „Nein“ wird der Vorgang abgebrochen mit „Ja“ wird das Schema angewendet.

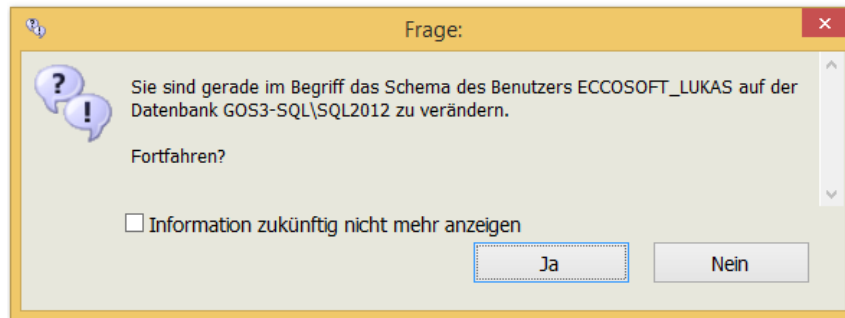


Abbildung 13 Schema anwenden

Nach dem Anwenden des Schemas erscheint ein weiteres Informationsfenster, welches über den erfolgreichen Abschluss informiert.

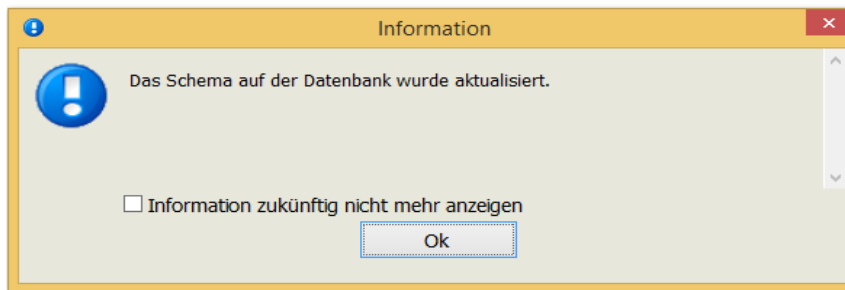


Abbildung 14 Schema aktualisiert

A.3. Standard-Import

Für den Import von Daten in das ECCOSoft System wird das Import-Modul verwendet. Über dieses können Daten aus einem Excel Arbeitsblatt in die Datenbank importiert werden. Das Modul steht dem Admin in der Datenbank unter dem Menüpunkt „Werkzeuge“ und dort unter „Datenimport“ zur Verfügung.

The screenshot shows the 'Batch-File' window of the ECCOSoft system. It features a 'Daten Auslesen aus:' section with radio buttons for 'Datei' (selected), 'Datenbank', and 'ODBC-Verbindung'. Below this is a 'Datendateien' field with a browse button. A checkbox 'Erste Zeile enthält Spaltenüberschriften' is present. The 'Schemabeschreibung' field also has a browse button. Action buttons include 'Importschema bearbeiten', 'Neues Importschema ...', and a link 'zu Batch hinzufügen'. The 'Datensätze' section has radio buttons for 'Anzeigen' (selected) and 'Importieren'. The 'Protokollierung' section includes checkboxes for 'Erzeugen', 'Einchecken', and 'MemTrace'. On the right, there are buttons for 'Aktentasche Einlesen', 'Einlesen', and 'Abbrechen'. A large empty text area is in the center. At the bottom, there is an 'Import' button and a table with columns 'Zeile', 'Fehler', and 'DS'. The status bar at the very bottom displays system information: 'GDI-Ressourcen: 1703', 'ECCOSOFT_6.GOS3-SQL\SQL2014', 'User: BOWAS', 'BOWAS', 'NUM', and a button for 'Erinnerungen'.

Abbildung 13: Import Modul Benutzeroberfläche

Schritt 1: Import-Datei erstellen

Zuerst muss eine Import-Datei erstellt werden, in welcher die zu importierenden Daten vorhanden sind. In dem vorliegenden Fall benötigen wir einen Änderung-Import. Es sollen also keine neuen Daten erzeugt werden, sondern bereits bestehende geändert werden. Dazu werden zuerst, z.B. alle Begleitscheine aufgerufen. Dies erfolgt über den Menüpunkt „Arbeitsfenster“ und dort „alle Begleitscheine“. Beim Aufruf einer Klasse, wie „Begleitscheine“, werden alle in der Datenbank vorhandenen „Begleitscheine“ links in einer Liste dargestellt. Die Eingabemaske des jeweils ausgewählten Objektes wird rechts dargestellt. In der Liste ist es möglich, die Informationen jedes Feldes auf den Eingabemasken anzuzeigen. Dazu wird das benötigte Feld angeklickt und mit gedrückter „Alt“ Taste links in die Liste gezogen. Dies muss für die folgenden Felder gemacht werden:

- CN_ID
- REVISION
- GO_WF_STATUS_NODE
- GO_MANDANT
- CN_WF_STATE

Dabei handelt es sich um die folgenden Informationen:

- Die Internenummer des Objekts
- Die Versionsnummer des Objekts
- Der Status des alten Workflows
- Der Mandant, welcher den Schein verwendet
- Der neue Status (dieses Feld sollte bei der Erstellung der Liste leer sein)

Die Liste muss dann wie in Abbildung 14 aussehen.

	Interne Nummer	Versionsnummer	Begleitschein	Mandant	WF-Status
	:	:	:	:	:
	8e41a241-87ac-4e2f-9	a.0	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	1699;1952
	18886271-bec8-4c36-b	a.0	Entsorger (Neu)	;	1699;1948
	de42293c-e6c2-4967-a	a.1	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	1699;1952
	c949e6d0-e032-4a07-a	a.2	Beförderer (neu)	GOS3Erzeuger;1	1699;1952
	3623960e-ba8f-455a-8	a.0	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	1699;1952
	7d4b5a41-db6b-4a1c-a	a.0	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	1699;1952
	6a20ef6b-199d-4007-a	a.0	Erzeuger (neu)	;	1699;1936
	062e2969-44bd-4bce-a	a.1	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	1699;1952
	d3e04d50-1409-4894-a	a.1	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	1699;1952
	38442904-795f-47bf-9	a.1	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	1699;1952
	c835b7d5-8a9c-412d-8	a.1	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	1699;1952

Abbildung 14: Liste mit den Import Daten

Nicht erwünschte Informationen werden umgekehrt mit gedrückter „Alt“ Taste nach rechts aus der Liste gezogen. Nachdem nur noch die oben genannten Informationen vorhanden sind, wird die Liste markiert und kopiert. Dann werden die Informationen in ein Excel Arbeitsblatt kopiert. Dort muss noch in der Spalte „CN_WF_STATE“ die aktuelle Bezeichnung des Status hinzugefügt werden. Dabei handelt es sich um die gleichen Bezeichnungen wie im Feld „GO_WF_STATUS_NODE“, nur ohne die Klammern in den Bezeichnungen. Dieser Vorgang muss für alle Klassen, deren Workflow ersetzt wurde, wiederholt werden. Die erstellte Liste muss dann wie in Abbildung 15 aussehen. Das Excel Arbeitsblatt muss im nächsten Schritt als CSV Datei gespeichert werden.

	A	B	C	D	E
1	CN_ID	REVISION	GO_WF_STATUS_NODE	GO_MANDANT	CN_WF_STATE
2	8e41a241-87ac-4e2f-9	a.0	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	Beförderer Neu
3	18886271-bec8-4c36-b	a.0	Entsorger (Neu)	GOS3Entsorger;1	Entsorger Neu
4	de42293c-e6c2-4967-a	a.1	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	Beförderer Neu
5	c949e6d0-e032-4a07-a	a.2	Beförderer (neu)	GOS3Erzeuger;1	Beförderer Neu
6	3623960e-ba8f-455a-8	a.0	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	Beförderer Neu
7	7d4b5a41-db6b-4a1c-a	a.0	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	Beförderer Neu
8	6a20ef6b-199d-4007-a	a.0	Erzeuger (neu)	GOS3Erzeuger;1	Erzeuger Neu
9	062e2969-44bd-4bce-a	a.1	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	Beförderer Neu
10	d3e04d50-1409-4894-a	a.1	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	Beförderer Neu
11	38442904-795f-47bf-9	a.1	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	Beförderer Neu
12	c835b7d5-8a9c-412d-8	a.1	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	Beförderer Neu
13	f0dc3ad6-b08e-4438-a	a.1	Beförderer (neu)	GOS3Beförderer;1	Beförderer Neu

Abbildung 15: Excel Import Liste

Schritt 2: Die Import-Schemadatei erstellen

Nachdem die Importdatei erstellt worden ist, muss eine Schemadatei erstellt werden. In dieser wird angegeben, welche Klasse importiert werden soll und welche Informationen wo in der Importdatei stehen. Dazu wird der Button „Neues Importschema...“ betätigt und ein Speicherort für die Datei ausgewählt. Danach öffnet sich ein Fenster in dem die Konfiguration vorgenommen wird. Zuerst wird die Klasse ausgewählt, in dem vorliegenden Beispiel „Begleitschein“. Dann wird die Importart festgelegt „Ändern“. Damit das System die Daten importieren kann, muss „Identifizierung per Schlüssel“ angehakt werden. Andernfalls ist es dem System nicht möglich, die Datensätze korrekt zu identifizieren und diese zu importieren.

Sobald die Einstellungen vorgenommen wurden, müssen die in der Importdatei vorhandenen Spalten eingefügt werden. Dazu wird der Button mit dem grünen Kreuz betätigt. Dieser fügt eine Spalte hinzu. Dies muss für alle vorhandenen Spalten gemacht werden. Dann wird der Spaltenname eingetragen. Dabei muss beachtet werden, dass die Reihenfolge der Importdatei eingehalten wird, d. h. die erste Spalte muss auch als erstes angegeben werden. Sobald alle Spaltennamen eingetragen worden sind, muss angegeben werden, welche dieser Spalten die Informationen für den Schlüssel beinhalten. Dazu wird die Checkbox neben den Spalten angehakt. In dem vorliegenden Beispiel enthalten die Spalten „CN_ID“ und „REVISION“ die Informationen. In der Spalte „CN_ID“ ist die interne Nummer des Objektes eingetragen. Diese ist immer eindeutig. Bei der Spalte „REVISION“ handelt es sich um die Angabe der Version des Objektes. Dies ist wichtig, da es z.B. von den Begleitscheinen mehrere Versionen im System gibt. Bei jedem Signaturvorgang wird eine neue Version des Objektes erzeugt.

\\GOS3-FS.go-S3.private\home\$\VerwiebeL\Desktop\BGS.xml

Spaltendefinition | Linkdefinition | Dekodierung/Mapping

Datenformat
☐ Feste Länge
☐ Ende-KNZ
☒ Trennzeichen
 ;
 Startzeile: 1

Klasse
 Begleitschein

Importart
☐ Einfügen
☒ Ändern
☐ Einfügen oder Ändern
☐ Nur Linkerstellung
☐ Löschen

Optionen
☒ Identifizierung per Schlüssel
☐ Bestehende überspringen
☐ Fehlende erzeugen
☐ als Root-Objekt
☐ Alle Zutreffenden ändern
☐ Vorhandene Objekte vor dem Import löschen
☐ Eintrag in den Batchresultaten (Log)
 Skript:

Spalten

Index	Spaltenname	Typ	Anführungszeichen	Schlüssel	Trimmen	Sequenz überschreib...	Erg...
1	CN_ID	Text	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	REVISION	Text	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	GO_WF_STATUS ...	Text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	GO_MANDANT	Text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	GO_WF_STATE	Text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Feste Wertvorgaben

Spaltenname	Datenspalte	Wert	Sequenz übersch...

Abbrechen Speichern

Abbildung 16: Import Schema

Schritt 3: Den Import durchführen

Zuletzt wird in dem Import-Modul, unter „Datendatei“, die zuvor erstellte CSV-Datei mittels des „drei Punkte Button“ ausgewählt. Die neu erstellte Schemadatei sollte nach der Erstellung bereits automatisch ausgewählt sein. Ist dies nicht der Fall, wird diese nun ebenfalls ausgewählt.

Dann muss unter dem Bereich „Datensätze“ der Punkt „Importieren“ und unter „Protokollierung“ „erzeugen“ ausgewählt werden. Danach kann der Button „Einlesen“ auf der rechten Seite betätigt werden. Der Import wird anschliessend vom System durchgeführt. Nach Abschluss wird eine Textdatei angezeigt. Dabei handelt es sich um das zuvor angehakte Protokoll. In diesem wird nun entweder angezeigt, dass alles korrekt funktioniert hat und alle Daten importiert bzw. geändert wurden oder es werden Fehlermeldungen angezeigt, die während des Imports aufgetreten sind.

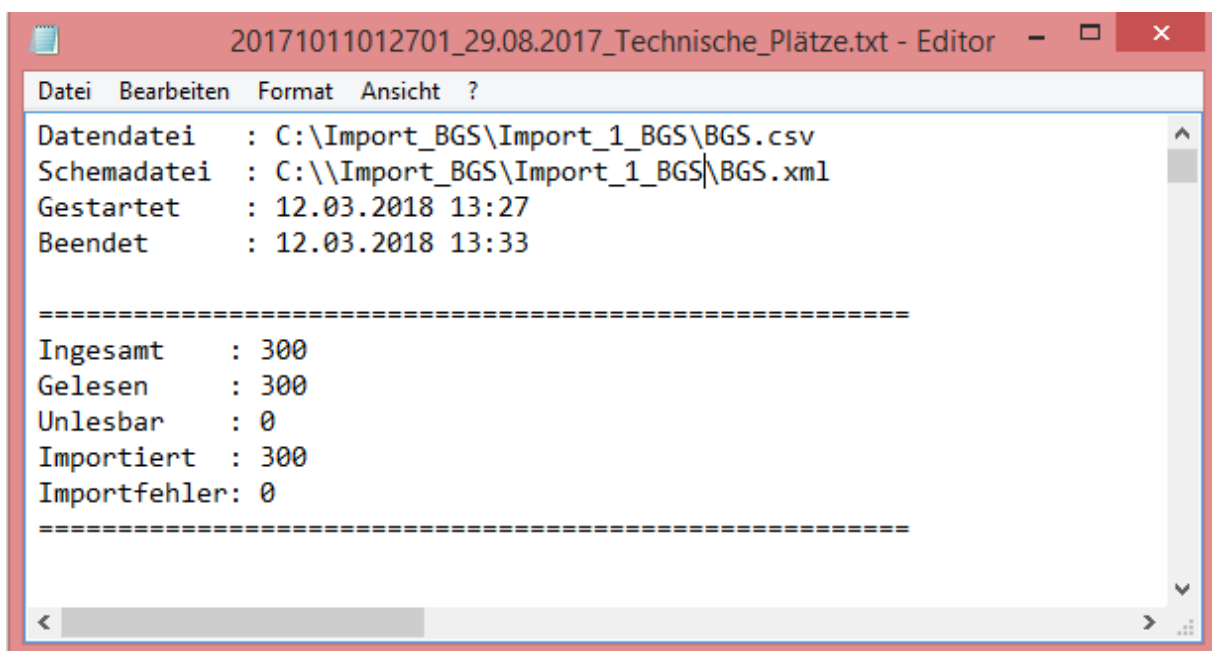


Abbildung 17: Import Protokoll

A.4. ADMIN Modul

Bei der ADMIN Anwendung handelt es sich um ein zusätzliches Modul von ECCOSoft. Dieses Modul wird über eine separate Verknüpfung mit dem Namen „Admin“ (Abbildung 18), die sich im Installationsverzeichnis befindet, geöffnet. Wichtig ist dabei, dass dieses ECCOSoft Modul nur den Mitarbeitern der Go-S3 Business Solution zugänglich ist. Kein Anwender kann dieses Modul verwenden.

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
Skripte	23.02.2018 10:25	Dateiordner	
Update	16.02.2018 17:33	Dateiordner	
Viewer	16.02.2018 17:33	Dateiordner	
Work	05.03.2018 13:50	Dateiordner	
zh-CN	16.02.2018 17:33	Dateiordner	
activation-1.1.dll	08.07.2016 19:09	Anwendungserwe...	17 KB
Admin	29.12.2017 09:42	Verknüpfung	1 KB
adodb.dll	08.07.2016 19:09	Anwendungserwe...	108 KB

Abbildung 18: Admin Verknüpfung

Nach dem Starten der Verknüpfung öffnet sich zunächst ein leerer Bildschirm. Damit an dieser Stelle etwas angezeigt wird, muss über die obere Menüleiste eine Anwendung ausgewählt werden.

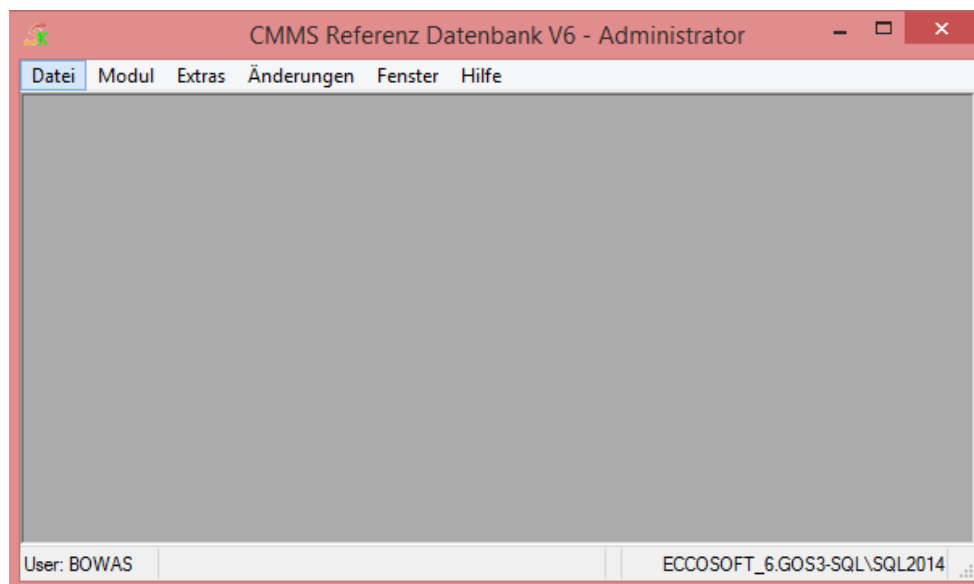


Abbildung 19: Start Bildschirm

Beispielsweise der Form-Designer, mit dem die Eingabemasken angepasst werden können. Dazu wird der Menüpunkt „Modul“, dann „Designer“ und zum Schluss „Form-Designer“ ausgewählt.

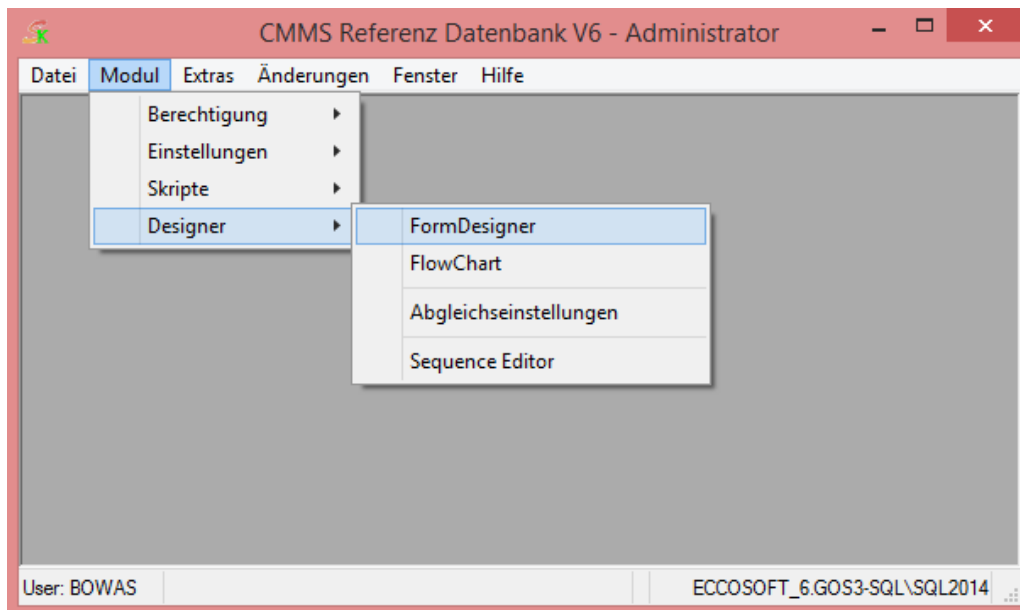


Abbildung 20: Menüpunkte

Danach öffnet sich ein Fenster, in dem alle verfügbaren Klassen angezeigt werden. Aus diesem muss nun die Klasse, welche angepasst werden soll, ausgewählt werden. Danach öffnet sich der Editor zum Anpassen der Eingabemaske.

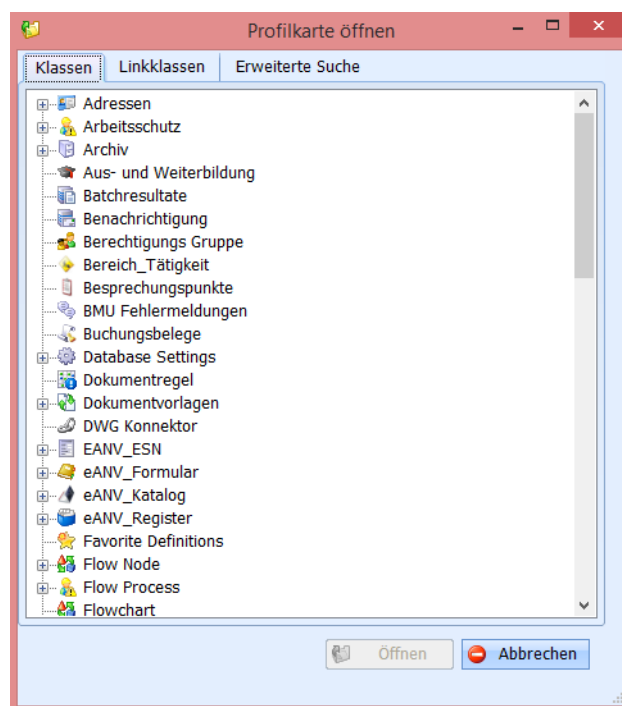


Abbildung 21: Klassenauswahl

In dem Editor kann die Eingabemaske individuell angepasst werden. Dafür stehen verschiedene Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung. In der linken oberen Ecke befinden sich die „Toolbox“. Dort können die verschiedenen Controls ausgewählt werden, wie z.B. „Button“, „Textfelder“ und „Memofelder“. Diese werden ausgewählt und können dann auf der Eingabemaske rechts eingefügt werden. Wichtig ist dabei, dass es für die verschiedenen Controls bereits Attribute geben muss. Diese werden über den Schemadesigner hinzugefügt. Stehen keine zur Verfügung, kann auch z.B. kein neues Textfeld eingefügt werden.

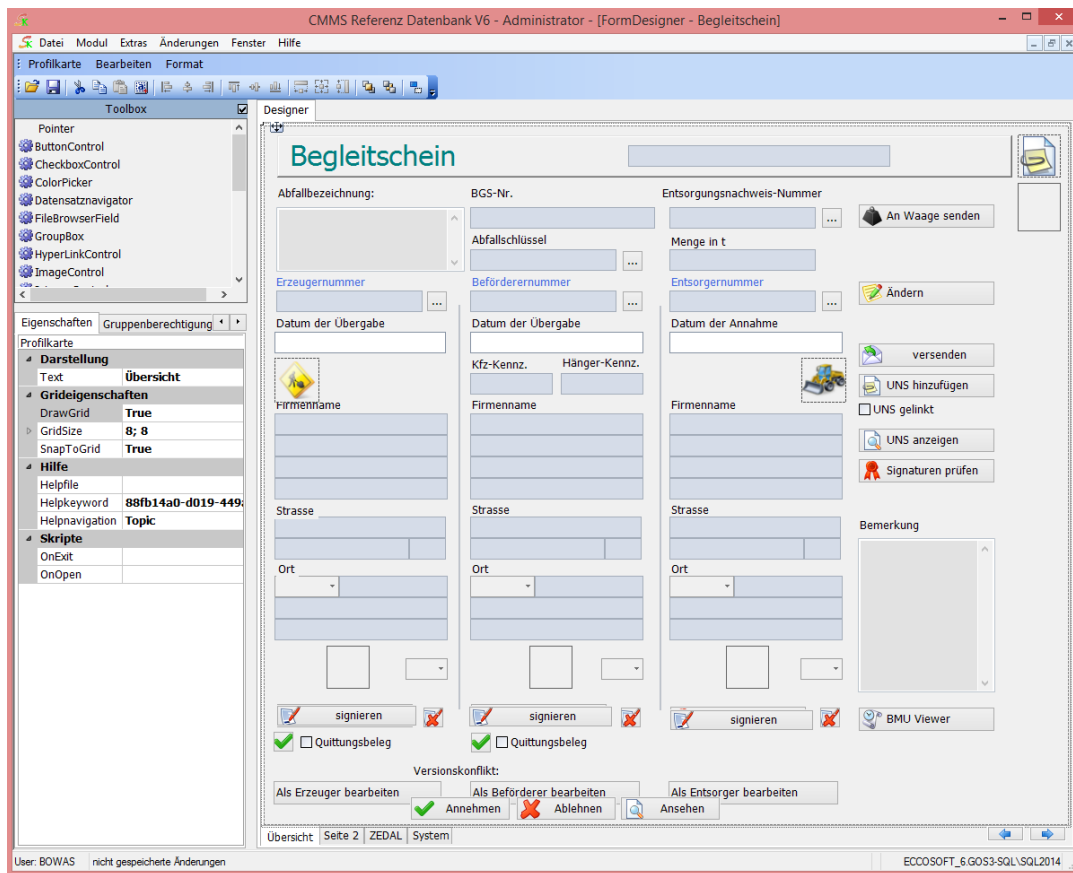


Abbildung 22: Form-Designer

Die bereits vorhandenen Controls und ebenfalls die Neuen können dabei auf der rechten Seite jederzeit verschoben oder wieder entfernt werden. Die Eingabemaske kann individuell erstellt und angepasst werden, je nach den Vorstellungen des Kunden oder der behördlichen Vorgaben.

Unterhalb der Toolbox können zudem die Eigenschaften des jeweiligen Controls angepasst werden, z.B. die Hintergrundfarbe, die Schriftart und Schrittgröße. Außerdem können an dieser Stelle die Skripte eingefügt werden, z.B. für die verschiedenen Buttons. Neben den Eigenschaften können über die Tab-Reiter ebenfalls die Gruppenberechtigungen des jeweiligen Controls festgelegt werden, z.B. ändern. Rechts über den Tab-Reitern werden ebenfalls die statusabhängigen Berechtigungen eingestellt. Dafür wird der Haken bei „Mussfeld“ gesetzt. Danach kann die Bedingung eingegeben werden. Über das „ADMIN Modul“ können zudem noch weitere Einstellungen, wie z.B. die Benutzer und Gruppen-Berechtigungen eingestellt werden oder die verschiedenen Lizenzen, welche für die Benutzung von ECCOSoft notwendig sind, hinzugefügt oder gelöscht werden.

A.6. Klassenskripte

Klasse	Ereignis	Dateiname	Funktionsname
Einzelentsorgung	AfterCreate	eANV_New.bowas	AftCreate_Alg
Einzelentsorgung	AfterUpdate	eANV_New.bowas	AftCreate_Alg
Sammelentsorgung	AfterCreate	eANV_New.bowas	AftCreate_Alg
Sammelentsorgung	AfterUpdate	eANV_New.bowas	AftCreate_Alg
Begleitschein	AfterCreate	eANV_New.bowas	AftCreate_BGS
Freistellungsantrag	AfterCreate	eANV_New.bowas	AftCreate_Alg
Freistellungsantrag	AfterUpdate	eANV_New.bowas	AftCreate_Alg
Uebernahmeschein	AfterCreate	eANV_New.bowas	AftCreate_Alg
Uebernahmeschein	AfterUpdate	eANV_New.bowas	AftCreate_Alg
Wiegescchein	AfterCreate	eANV_New.bowas	AftCreate_WGS
Wiegescchein	AfterUpdate	eANV_New.bowas	AftCreate_WGS

A.6. Glossar

Begriff	Erklärung
eANV	elektronisches Abfall Nachweis Verfahren.
Elektronische Signaturen	Eine elektronische Unterschrift mit welcher die Identität des Unterzeichners geprüft werden kann.
Entsorgungsnachweis	Ein Formular, mit dem die Entsorgung von Abfällen beantragt wird.
Datenbank	Ein System, in dem elektronische Daten verwaltet werden.
Flussplan	Eine grafische Darstellung der einzelnen Funktionen eines Programms.
Objekt-Workflow	Wird verwendet, um den Status eines Dokuments nach jeder Aktion auf der Eingabemaske darzustellen.
Erzeugerinformationen	Die von der Behörde zugeteilte Identifikationsnummer sowie die Anschrift des Erzeugers.
Statusabhängige Eingabefelder	Eingabefelder, die mit einer Bedingung versehen werden können, z.B. darf ein Button nur sichtbar sein, wenn ein bestimmter Status erreicht wurde.
Skript	Eine Datei, in welcher sich eine Liste von Befehlen befinden, die von einem Programm ausgeführt werden.
Produktivsystem	Das von einem Anwender aktive genutzte System.
Datenbankschema	Definition der Daten, welche den strukturellen Aufbau der Datenbank festlegen.
Meldungstexte	Texte die z.B. bei Fehlermeldungen angezeigt werden.
Schema-Update	Damit werden Veränderungen am Datenbankschema in den Datenbanken eingespielt.
Parameter	Menüpunkte, mit denen bestimmte Funktionen innerhalb der Datenbank deaktiviert oder aktiviert werden können.
Klassenskripte	Skripte, welche einer bestimmten Klasse in der Datenbank zugeordnet wurden. Diese werden dann ausgeführt, wenn z.B. ein neues Objekt angelegt wird.
Superklassen	Eine übergeordnete Klasse, dessen Attribute an die Kind-Klassen vererbt werden.
Kind-Klassen	Eine der Superklasse untergeordnete Klasse.

Skriptfunktion	Ein in einer Skript-Datei vorhandener Befehl, welcher vom Programm ausgeführt wird.
Sammelentsorgungsnachweis	Wird verwendet, wenn die Abfälle von mehreren Abfallerzeugern von einem einzigen Sammler/Beförderer übernommen werden.
Begleitschein	Mit dem Begleitschein kann von der Behörde überprüft werden, wann der Abfall an wen übergeben worden ist.
Mitteilung	Ein Dokument, mit dem die Behörde Informationen zu bestimmten Vorgängen an die Unternehmen verschickt.
Ergänzendes Formblatt	Ein Dokument, mit dem Änderungen, z.B. zu einem Entsorgungsnachweis angegeben werden können.
Übernahmeschein	Ein Dokument, mit dem die Entsorgung des Abfalls nachgewiesen wird.
Import-Modul	Ein Modul von ECCOSoft, mit dem ein Datenimport durchgeführt wird.
Attribut	Die Eigenschaft eines Datensatzes.
Form-Designer	Ein Editor, mit dem die Eingabemasken von ECCOSoft angepasst werden.
Eingabemaske	Die grafische Darstellung eines Dokumentes in der ECCOSoft Datenbank. Dort werden Daten eingegeben oder verändert.
TextboxControl	Ein Eingabefeld, in dem ein Text eingetragen werden kann.
Signaturbutton	Ein Button auf der Eingabemaske, mit dem der Signaturvorgang gestartet wird.
Rollen	Die an der Entsorgung beteiligten Unternehmen, Erzeuger, Beförderer und Entsorger.
Drag and Drop	Ein Vorgang, bei dem Elemente mit gedrückter Maustaste und verschieben in die Datenbank eingefügt werden können.
Profilkarte	Eine Eingabemaske in ECCOSoft.
SQL Server 2012	Ein von Microsoft zur Verfügung gestelltes Datenverwaltungssystem.
SQL Servermanagement Studio	Eine Anwendung, mit der ein SQL Server konfiguriert, verwaltet und administriert werden kann.
SQL Datenbank	Eine Datenbank, welche mit der Datenbanksprache SQL erstellt wurde.
ECCOSoft Version 6.8.10	Die aktuelle Version der Software ECCOSoft.
Performance Test	Ein Test, bei dem erfasst wird, wie lange eine Aktion benötigt, um ausgeführt zu werden.
Login	Das Anmelden an der Datenbank mittels eines Anmeldenamens und eines Kennworts.
ECCOSoft Client	Das auf den Arbeitsplätzen installierte Programm.
Begleitscheinnummer	Eine Nummer, welche von der Behörde zur Verfügung gestellt wird. Damit ist es möglich, einen Begleitschein genau zu identifizieren. Die Nummer ist immer einzigartig.
Kontextmenü	Ein Menü, welches dem Anwender beim Klicken mit der rechten Maustaste auf ein bestimmtes Objekt angezeigt wird. Dabei stehen in dem Menü verschiedene Aktionen zur Verfügung.
Datensatz	Die Zusammenfassung von Daten die zu einem bestimmten Objekt gehören.

A.7. Bilder

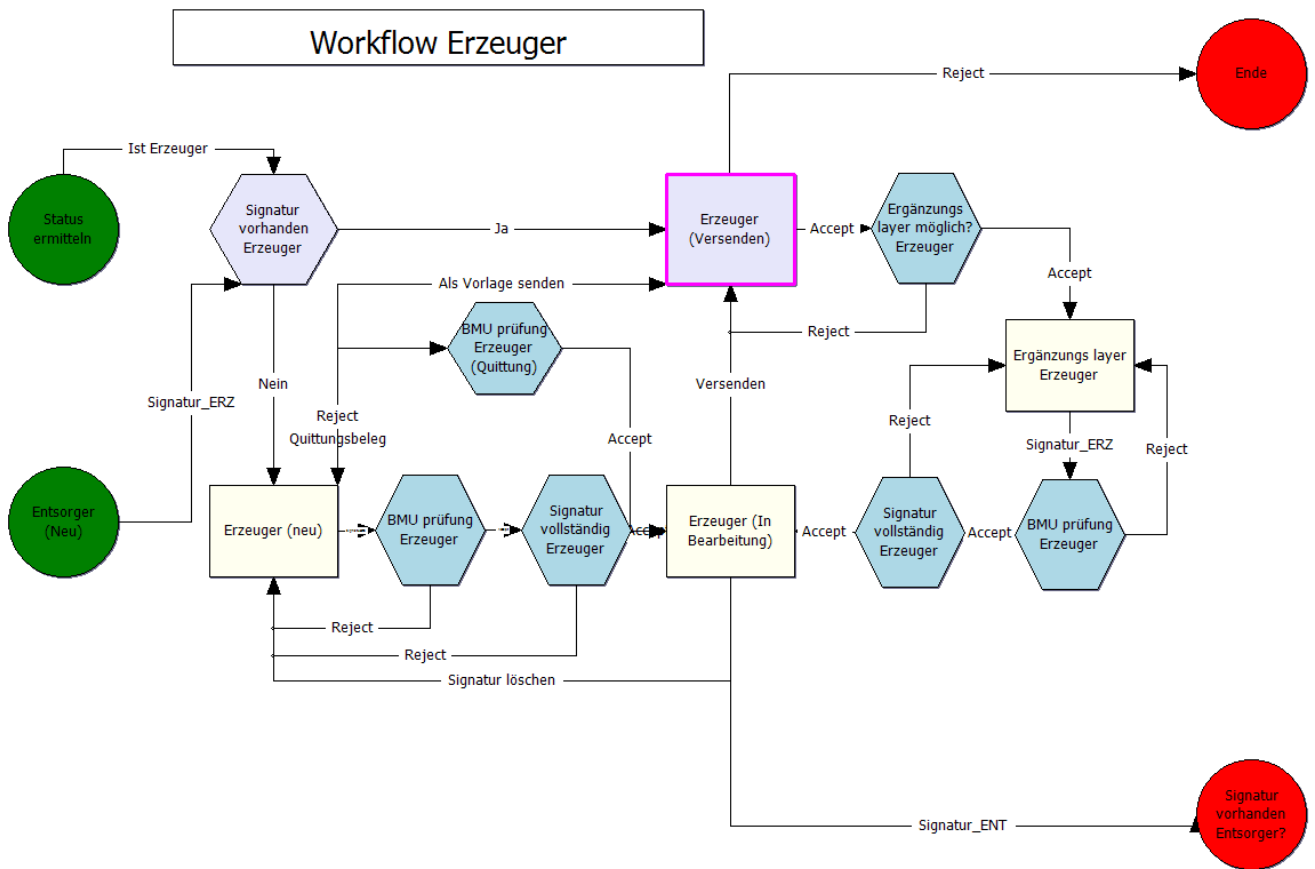


Abbildung 23: Objekt Workflow

Bedingung für Mussfeld setzen (unsichtbar)

oder	Begleitschein	Workflow Status	...	ungleich	Erzeuger Neu
oder	Begleitschein	Workflow Status	...	ungleich	Signatur vollständig Erzeuger
oder	Begleitschein	Workflow Status	...	ungleich	Signatur vollständig Erzeuger
oder	Begleitschein	Workflow Status	...	ungleich	Ergänzungs layer Erzeuger

OK Abbrechen

Abbildung 24: Statusabhängige Bedingungen

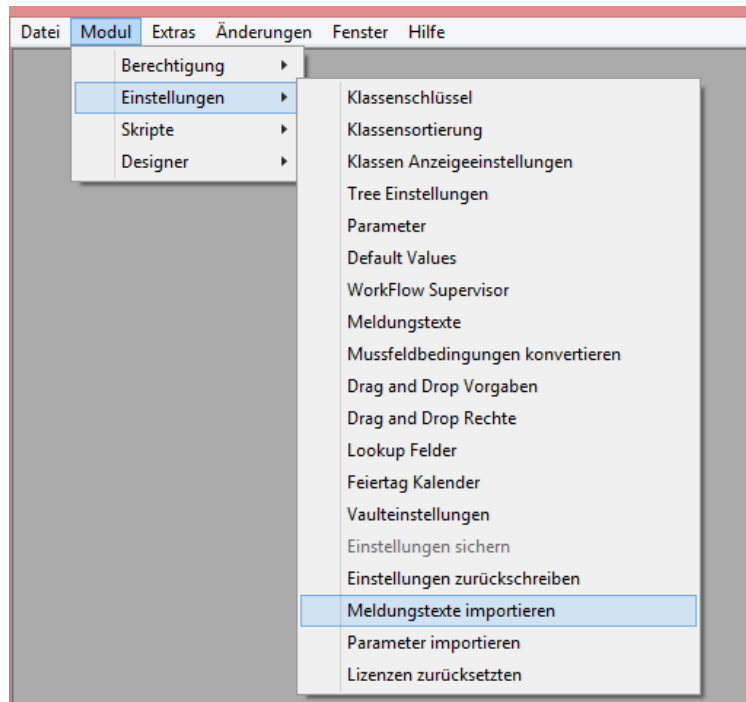


Abbildung 25: Meldungstexte und Parameter importieren

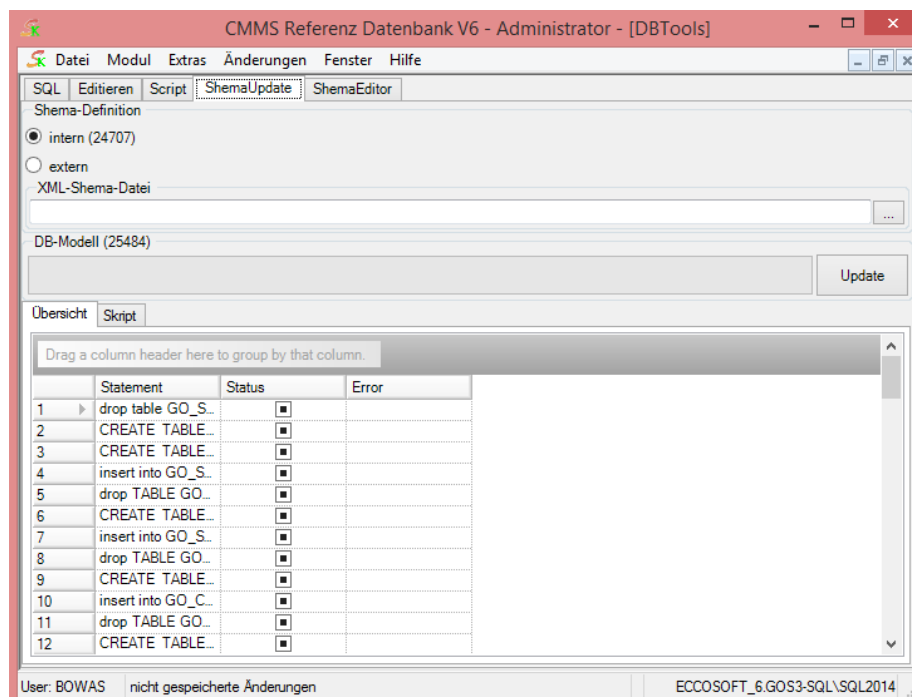


Abbildung 26: Schema Update

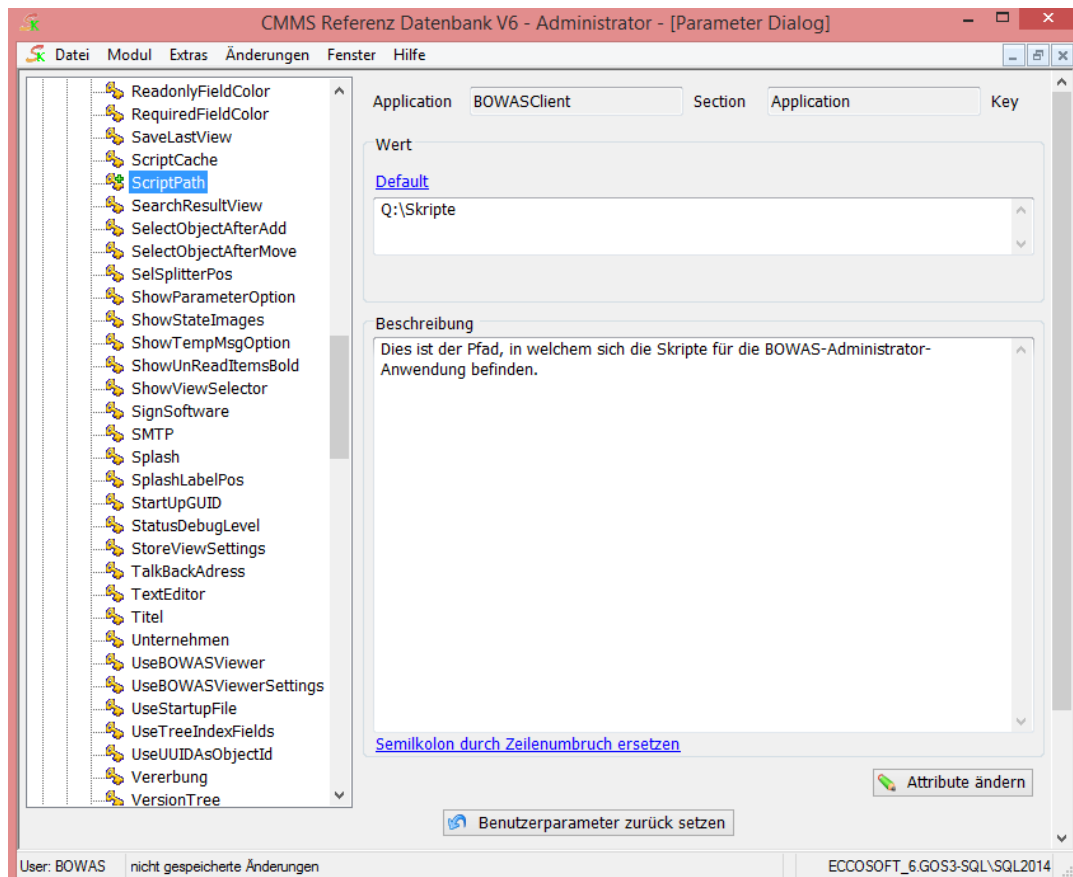


Abbildung 27: Skriptpath

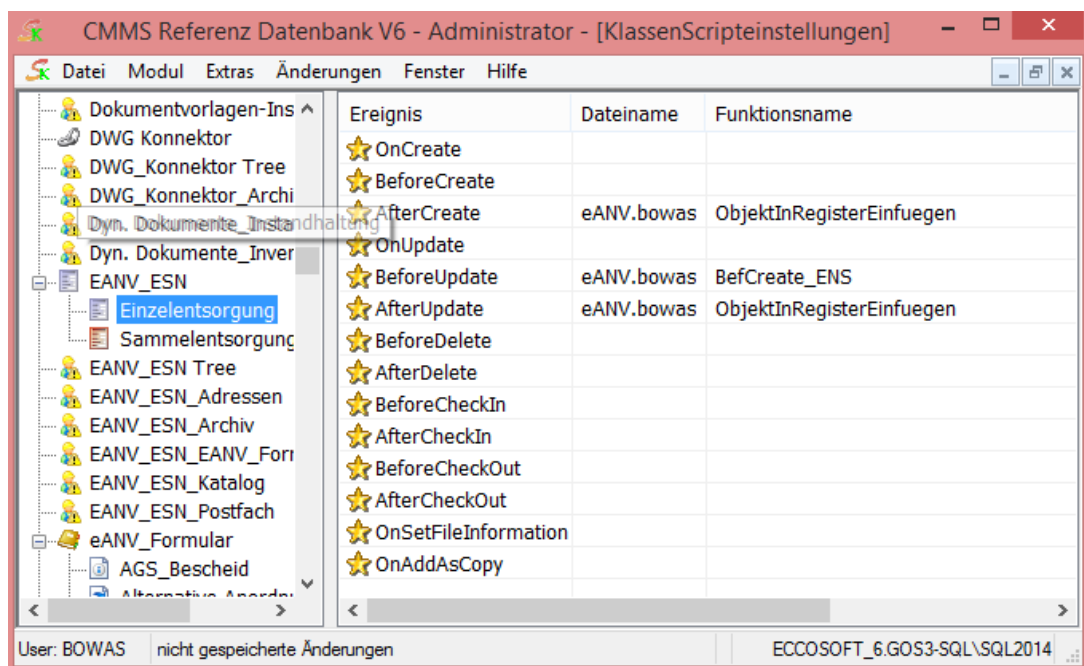


Abbildung 28: Klassenskripte einstellen

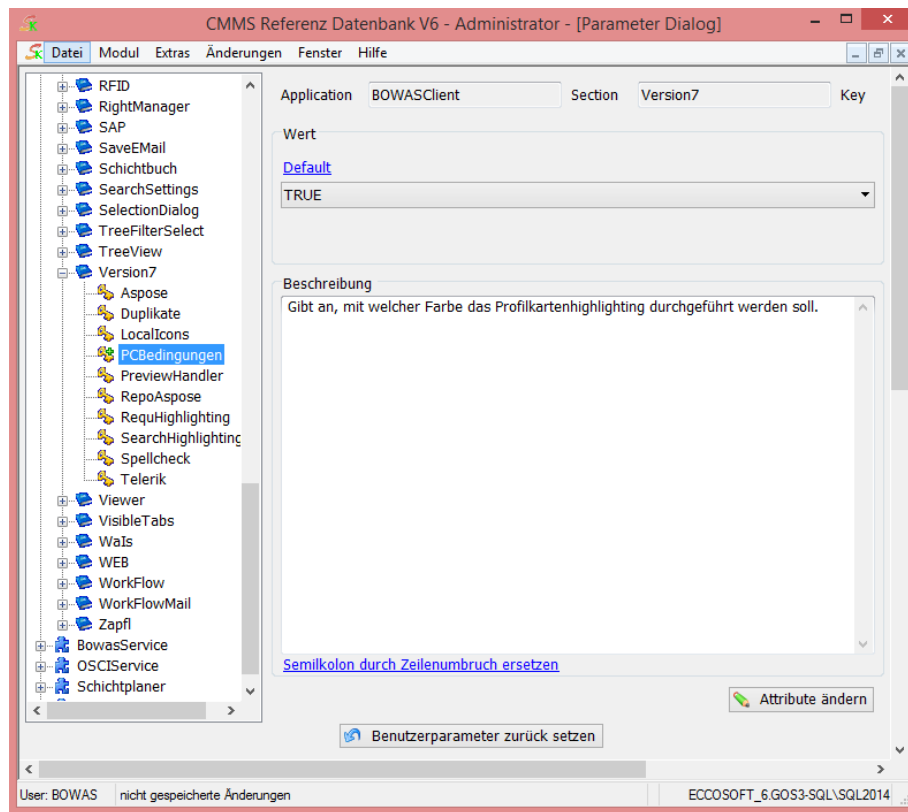


Abbildung 29: Parameter einstellen

Begleitschein

Abfallbezeichnung: wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterläugen	BGS-Nr. <input type="text"/>	Entsorgungsnachweis-Nummer <input type="text" value="ENF26TL10300"/>
Erzeugernummer <input type="text" value="E12334"/>	Abfallschlüsse <input type="text" value="070201"/>	Menge in t <input type="text" value="9.0"/>
Datum der Übergabe <input type="text" value="09.03.2018"/>	Beförderernummer <input type="text" value="B12345"/>	Entsorgernummer <input type="text" value="A1234"/>
Datum der Übergabe <input type="text" value="09.03.2018"/>	Datum der Übergabe <input type="text" value="09.03.2018"/>	Datum der Annahme <input type="text" value="09.03.2018"/>
Kfz-Kennz. <input type="text"/>	Hänger-Kennz. <input type="text"/>	
Firmenname <input type="text" value="TEST Unternehmen"/>	Firmenname <input type="text" value="TEST Unternehmen"/>	Firmenname <input type="text" value="TEST Unternehmen"/>
TESTSTRASSE <input type="text" value="2"/>	TESTSTRASSE <input type="text" value="5"/>	TESTSTRASSE <input type="text" value="6"/>
DE <input type="text" value="12345"/> TEST	DE <input type="text" value="12345"/> TEST	DE <input type="text" value="123454"/> TEST
<input type="button" value="Bitte überprüfen Sie den angemeldeten Mandanten."/>	<input type="button" value="Bitte überprüfen Sie den angemeldeten Mandanten."/>	<input type="button" value="Bitte überprüfen Sie den angemeldeten Mandanten."/>

Bemerkung

Abbildung 30: Eingabemaske

A.8. Messungen

Klasse	Aktion	Bisherige Zeit in Sekunden	Neue Zeit in Sekunden
Einzelentsorgungsnachweis	Neu anlegen	9,206s	3,173s
Einzelentsorgungsnachweis	Bearbeiter wechseln	4,043s	2,731s
Einzelentsorgungsnachweis	Signatur-Vorgang starten	7,235s	2,514s
Einzelentsorgungsnachweis	Signatur-Vorgang beenden	7,315s	2,475s
Einzelentsorgungsnachweis	Einzelnachweis löschen	5,834s	3,564s
Sammelentsorgungsnachweis	Neu anlegen	9,112s	3,512s
Sammelentsorgungsnachweis	Bearbeiter wechseln	4,743s	3,014s
Sammelentsorgungsnachweis	Signatur-Vorgang starten	7,153s	3,035s
Sammelentsorgungsnachweis	Signatur-Vorgang beenden	8,521s	2,194s
Sammelentsorgungsnachweis	Sammelnachweis löschen	6,853s	4,315s
Begleitschein	Neu anlegen	8,421s	2,984s
Begleitschein	Bearbeiter wechseln	3,463s	2,410s
Begleitschein	Signatur-Vorgang starten	8,103s	3,108s
Begleitschein	Signatur-Vorgang beenden	7,578s	2,423s
Begleitschein	Begleitschein löschen	5,052s	3,269s
Freistellungsantrag	Neu anlegen	8,231s	3,576s
Freistellungsantrag	Signatur-Vorgang starten	4,076s	2,109s
Freistellungsantrag	Signatur-Vorgang beenden	6,809s	2,234s
Freistellungsantrag	Freistellungsantrag löschen	8,776s	3,934s
Mitteilung	Neu anlegen	5,675s	4,665s
Mitteilung	Signatur-Vorgang starten	8,180s	2,465s
Mitteilung	Signatur-Vorgang beenden	4,007s	2,239s
Mitteilung	Mitteilung löschen	6,562s	3,475s
Ergänzendes Formblatt	Neu anlegen	6,356s	4,554s
Ergänzendes Formblatt	Signatur-Vorgang starten	5,169s	2,633s
Ergänzendes Formblatt	Signatur-Vorgang beenden	5,842s	3,353s
Ergänzendes Formblatt	Formblatt löschen	8,173s	2,672s
Übernahmeschein	Neu anlegen	5,902s	3,093s
Übernahmeschein	Signatur-Vorgang starten	6,415s	4,732s
Übernahmeschein	Signatur-Vorgang beenden	7,453s	2,834s
Übernahmeschein	Übernahmeschein löschen	6,078s	3,234s
Gesamt		206,336s	96,523s

A.9. Wichtige Anmerkungen

Nachfolgend sind wichtige Ergänzungen zu den einzelnen Durchführungsschritten zu finden.

Anmerkung zu Punkt 2.2.

Bevor irgendeine Änderung an der Datenbank oder dem Datenbankmodell vorgenommen wird, muss eine Sicherung der Datenbank erstellt werden. Ohne eine neue Sicherungsdatei darf die Umstellung des Objekt-Workflow nicht fortgesetzt werden, da sonst bei auftretenden Problemen möglicherweise Daten verloren gehen. Dies muss vermieden werden.

Anmerkung zu Punkt 3.

Nachdem die Eingabemasken das erste Mal importiert wurden, stehen die statusabhängigen Bedingungen noch nicht zur Verfügung. Die Eingabemasken müssen erst ein weiteres Mal importiert werden, damit die Mussfelder korrekt eingestellt sind. Der zweite Import ist dabei mit dem ersten identisch.

A.10. Quellenangabe

Die In der Dokumentation verwendeten Bilder wurden aus der zur Durchführung benötigten ECCOSoft Datenbank entnommen.

A.11. Selbständigkeitserklärung

Sie, Herr Lukas Verwiebe, bestätigen, dass sich die Projektarbeit nicht auf Betriebsgeheimnisse bezieht, keine datenschutzrechtlichen Bedenken bestehen und eigenständig von Ihnen angefertigt wird.

Mit dem Absenden dieser Projektdokumentation bestätigen Sie weiter, dass die Projektdokumentation dem Ausbildungsbetrieb vorgelegt und von dem Ausbildenden genehmigt wurde.

Ort/Datum

Unterschrift