

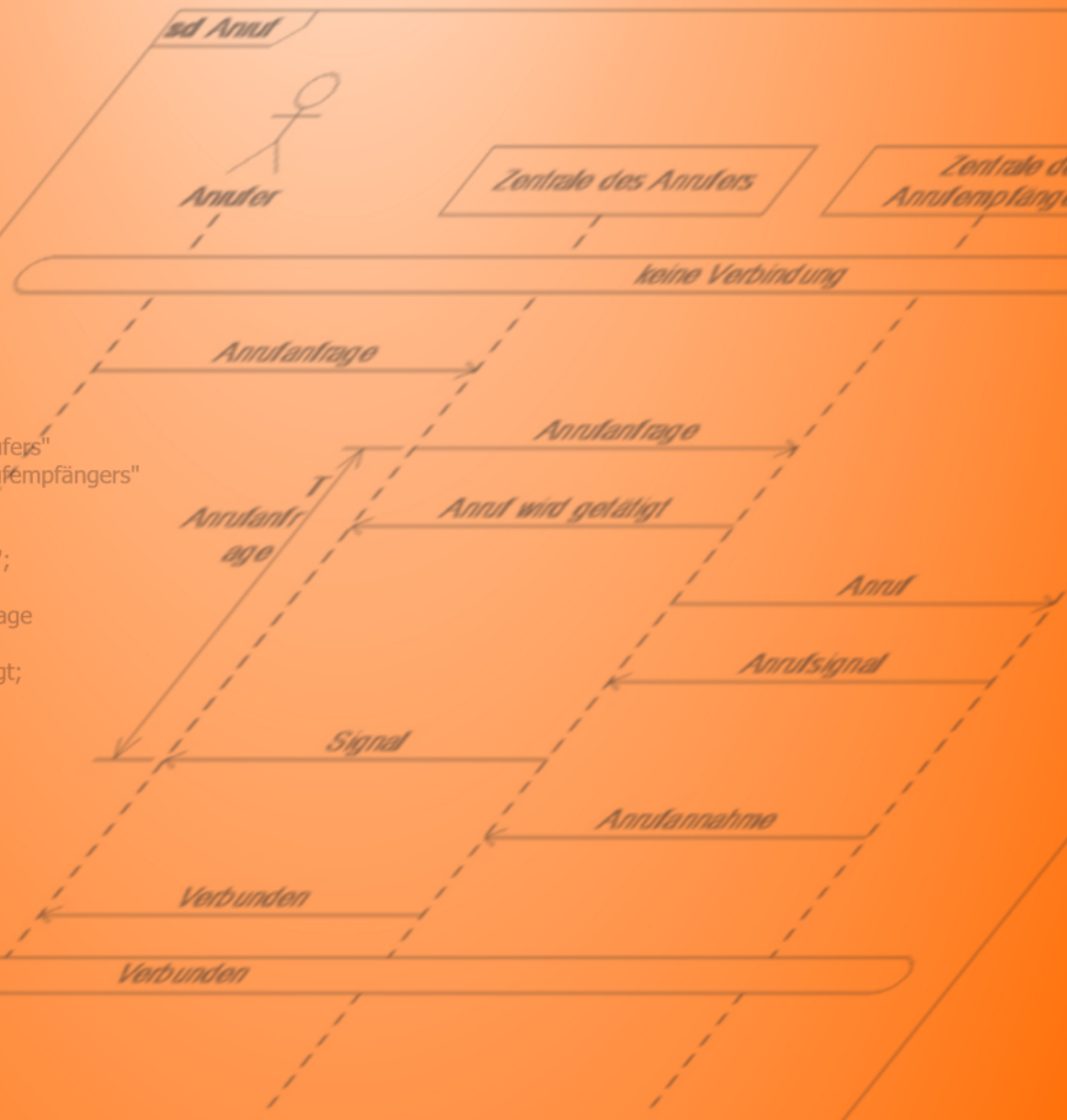
Sequenzdiagramm Generator

Benutzerhandbuch

PrintAuthor: yes
 PrintCompany: yes
 PrintVersion: yes
 PrintDate: yes
 PrintCreationDate: yes
 PrintFileName: yes
 Font: "Arial", "10", "Regular"
 DiagramName: Anruf
 DiagramStyle: uml
 PageMargins: 5, 5, 5, 5
 PrintFootLine: yes
 Author: Franz Mustermann
 Company: ITESYS GmbH
 Version: 1.0
 Date: 20.10.2006
 PageSize: 660, auto

actor: CLU, "Anrufer"
 process: ON, "Zentrale des Anrufers"
 process: DN, "Zentrale des Anrufempfängers"
 actor: CDU, "Anrufempfänger"

stateoverall: "keine Verbindung";
 msg: CLU, ON, "Anrufanfrage";
 timerbegin: t1, ON, T.Anrufanfrage
 msg: ON, DN, Anrufanfrage;
 msg: DN, ON, Anruf wird getätigt;
 msg: DN, CDU, Anruf;
 msg: CDU, DN, Anrufsignal;
 msg: DN, ON, Signal
 timerend: t1;
 msg: CDU, DN, Anrufannahme;
 msg: DN, ON, Verbunden;
 stateoverall: Verbunden;



1 EINLEITUNG.....	3
2 ÜBERSICHT.....	5
2.1 DER TEXTEDITOR.....	5
2.2 DIE GRAFISCHE AUSGABE.....	6
3 DIE BENUTZEROBERFLÄCHE.....	7
3.1 HAUPTFENSTER.....	7
3.2 GRAFISCHE AUSGABE (DIAGRAMMANSICHT).....	11
3.3 TEXTEDITOR.....	12
3.4 DIALOGE.....	15
3.4.1 Dialog Arbeitsblatt.....	16
3.4.2 Dialog Einstellung.....	17
3.4.3 Dialog Comment.....	18
3.4.4 Dialog ProcessCreate.....	19
3.4.5 Dialog FoundMessage.....	20
3.4.6 Dialog FragmentBegin.....	21
3.4.7 Dialog FragmentText.....	22
3.4.8 Dialog Instance.....	23
3.4.9 Dialog LineComment.....	24
3.4.10 Dialog LostMessage.....	25
3.4.11 Dialog Mark.....	26
3.4.12 Dialog MeasureBegin.....	27
3.4.13 Dialog MeasureEnd.....	28
3.4.14 Dialog MeasureStart.....	29
3.4.15 Dialog MeasureStop.....	30
3.4.16 Dialog Message.....	31
3.4.17 Dialog MessageBegin.....	32
3.4.18 Dialog Reference.....	33
3.4.19 Dialog Region.....	34
3.4.20 Dialog SetTimer.....	35
3.4.21 Dialog State.....	36
3.4.22 Dialog StopTimer.....	37
3.4.23 Dialog Task.....	38
3.4.24 Dialog TimeOut.....	39
3.4.25 Dialog TimerBegin.....	40
3.4.26 Dialog TimerEnd.....	41
4 ERSTE SCHRITTE.....	42
5 DIE EXPORT-FUNKTION.....	50

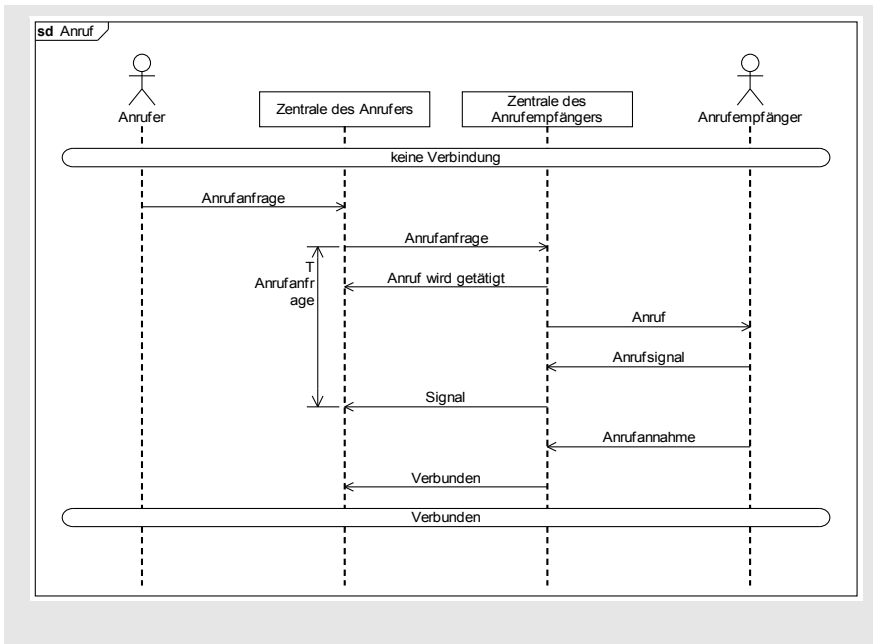
1 Einleitung

Die Sequenzdiagramme ermöglichen konkrete Interaktionen zwischen Komponenten eines Systems anschaulich und verständlich in einer grafischen Form darzustellen. Die am meisten verbreiteten Formen dieser Diagramme sind zum einen „sequence diagrams“ (SD), die in dem Standard UML2.0 definiert werden, und zum anderen im SDL-Standard spezifizierten „message sequence charts“ (MSC). In diesem Handbuch verwenden wir den Begriff „Sequenzdiagramm“ als Oberbegriff für beide Formen. Eine Einführung in MSCs bietet die SDL Forum Society www.sdl-forum.org und eine Beschreibung der SDs kann der „UML Superstructure Specification“ unter www.omg.org oder fast jedem UML 2.0 Buch entnommen werden.

Sequenzdiagramme haben ein breites Anwendungsgebiet, das von Anforderungsspezifikationen bis zur Dokumentation und Testbeschreibung reicht. Sie sind einfach zu verstehen und daher eine ideale Diskussionsgrundlage für alle Projektbeteiligten. In Projekten werden Sequenzdiagramme jedoch oft nicht verwendet, da die Erstellung und insbesondere eine spätere Anpassung mit herkömmlichen grafischen Werkzeugen verhältnismäßig aufwendig sind. Auf diesen zusätzlichen Aufwand wird oft aus Zeit- und Kostengründen verzichtet und so bleibt eine Projektdokumentation allzu häufig unvollständig. Dies mag in den ersten Phasen eines Projekts als annehmbares Risiko gelten, zu einem späteren Zeitpunkt wird diese Entscheidung jedoch fortwährend bereut. Eine Nachdokumentation von frühen Phasen des Projekts, insbesondere von durchgeführten Testfällen ist sehr schwierig, oft sogar unmöglich, da Testfälle in der Regel mit dem Projekt wachsen.

Diese Erfahrungen mussten wir selbst mehrmals in Projekten machen und haben uns gefragt, wie dieses Problem in Zukunft vermieden werden kann. Wir sind zu der Schlussfolgerung gekommen, dass wir ein Werkzeug benötigen, mit dem sich die Sequenzdiagramme bequem, schnell und inhaltsorientiert erstellen und editieren lassen. Wir wollten keine Zeit mit Anpassung von Kästchenbreiten und Abständen verbringen, damit sie lesbar bleiben sondern uns nur um das Wesentliche, den Inhalt kümmern. Am allerliebsten wäre es uns, dass die Sequenzdiagramme von den verwendeten Werkzeugen selbst gezeichnet würden und das in einer anschaulichen Art.

Bei unseren Projekten haben wir häufig mit speziellen, dem System angepassten Entwicklungs- und Testwerkzeugen zu tun, die überwiegend über eine anpassungsfähige Schnittstelle zur Datenausgabe verfügen, bzw. diese leicht implementierbar ist. An dieser Stelle haben wir angesetzt und einen Diagrammgenerator entwickelt, dass aus einer klar definierten und lesbaren Beschreibung, hochqualitative Sequenzdiagramme erzeugt. Wir haben dabei bewusst auf die Anwendung der immer weiter verbreiteten XML-basierten XMI-Definitionssprache verzichtet, da diese aus unserer Sicht viel zu komplex ist, um im Alltag mit ihrer Hilfe Sequenzdiagramme per Hand zu editieren. Wir haben deshalb eine eigene, intuitive Beschreibungssprache entwickelt. Die Grammatik und das Vokabular unserer Sequenzdiagrammbeschreibung sind einfach und übersichtlich, so dass sie schnell erlernbar ist. Das nachfolgende Beispiel zeigt ein generiertes Sequenzdiagramm mitsamt der zugehörigen Beschreibung.



DiagramName: Anruf

DiagramStyle: uml

PageMargins: 5, 5, 5, 5

PageSize: auto

actor: CLU, "Anrufer"

process: ON, "Zentrale des Anrufers"

process: DN, "Zentrale des Anrufempfängers"

actor: CDU, "Anrufempfänger"

stateoverall: "keine Verbindung";

msg: CLU, ON, "Anrufanfrage";

timerbegin: T1, ON, T Anrufanfrage

msg: ON, DN, Anrufanfrage;

msg: DN, ON, Anruf wird getätigt;

msg: DN, CDU, Anruf;

msg: CDU, DN, Anrufsignal;

msg: DN, ON, Signal

timerend: T1;

msg: CDU, DN, Anrufannahme;

msg: DN, ON, Verbunden;

stateoverall: Verbunden;

Als Beschreibung dienen reine Textdateien, die bei vielen Werkzeugen über die Schnittstelle der Datenausgabe erzeugt werden können.

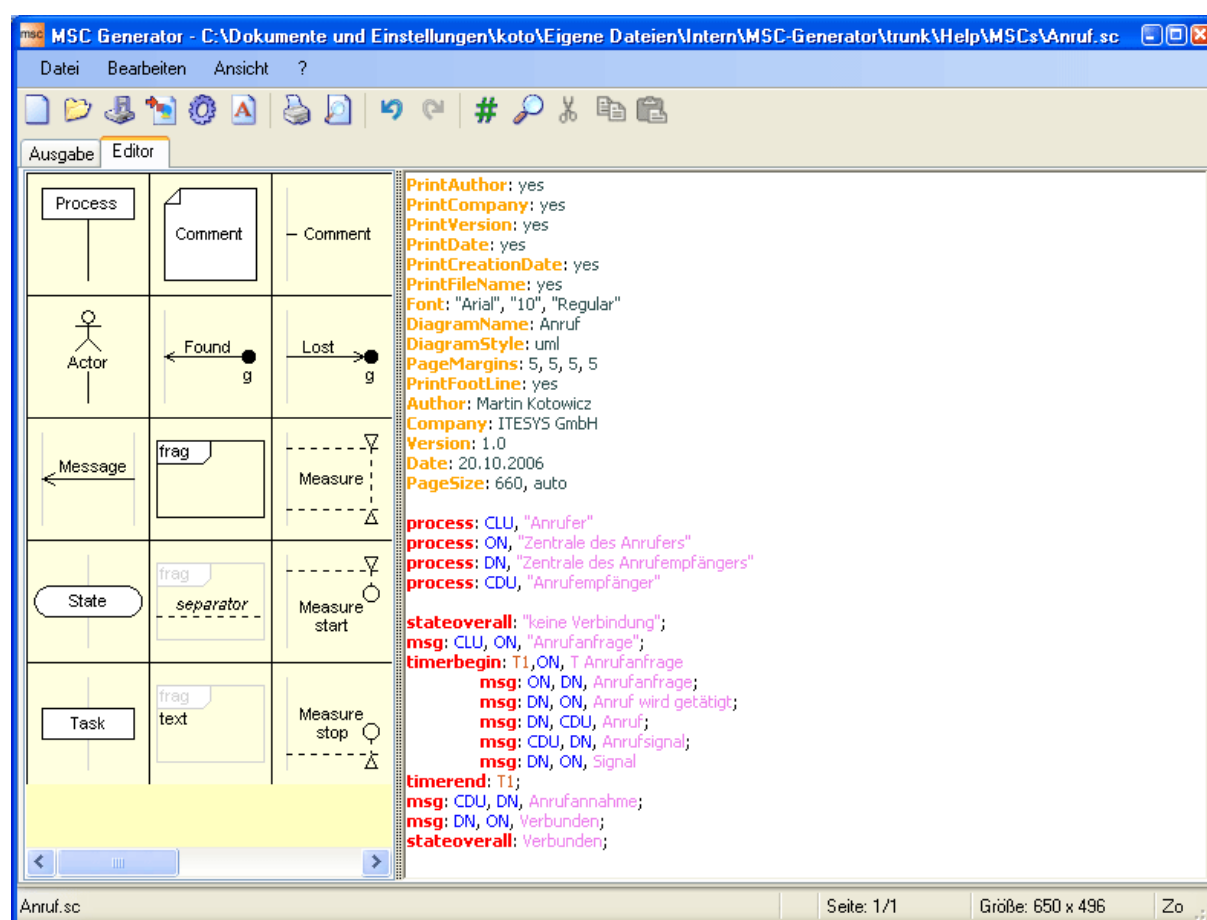
Um das manuelle Erstellen und Editieren von Sequenzdiagrammen so angenehm wie möglich zu gestalten, haben wir den Diagrammgenerator zusätzlich mit einer grafischen Oberfläche ausgestattet, die dem Anwender eine Reihe von Hilfestellungen bietet und ihn bei seiner Arbeit aktiv unterstützt.

Diese Art der Diagrammerstellung hat sich nach Fertigstellung der ersten Version unseres Generators bereits in vielen Projekten bewährt, in denen die traditionelle Weise aus den oben genannten Gründen gescheitert wäre. Das Einsatzgebiet reicht dabei von manueller entwicklungsbegleitender Dokumentenerstellung, die gerade in den frühen Phasen oft zahlreichen Änderungen unterliegen, bis zu abschließenden Testdokumentation, bei der die Sequenzdiagramme der durchgeführten Testfälle direkt aus dem Quellcode der Testsequenzen erzeugt werden. Aber auch wir lernen bei jedem Projekt dazu. Mit diesem neu erworbenen Wissen versuchen wir unseren Generator noch effektiver zu gestalten, damit zukünftige Projekte unserer Kunden sich nicht unter den steigenden Anforderungen an die Dokumentation verzögern oder scheitern.

2 Übersicht

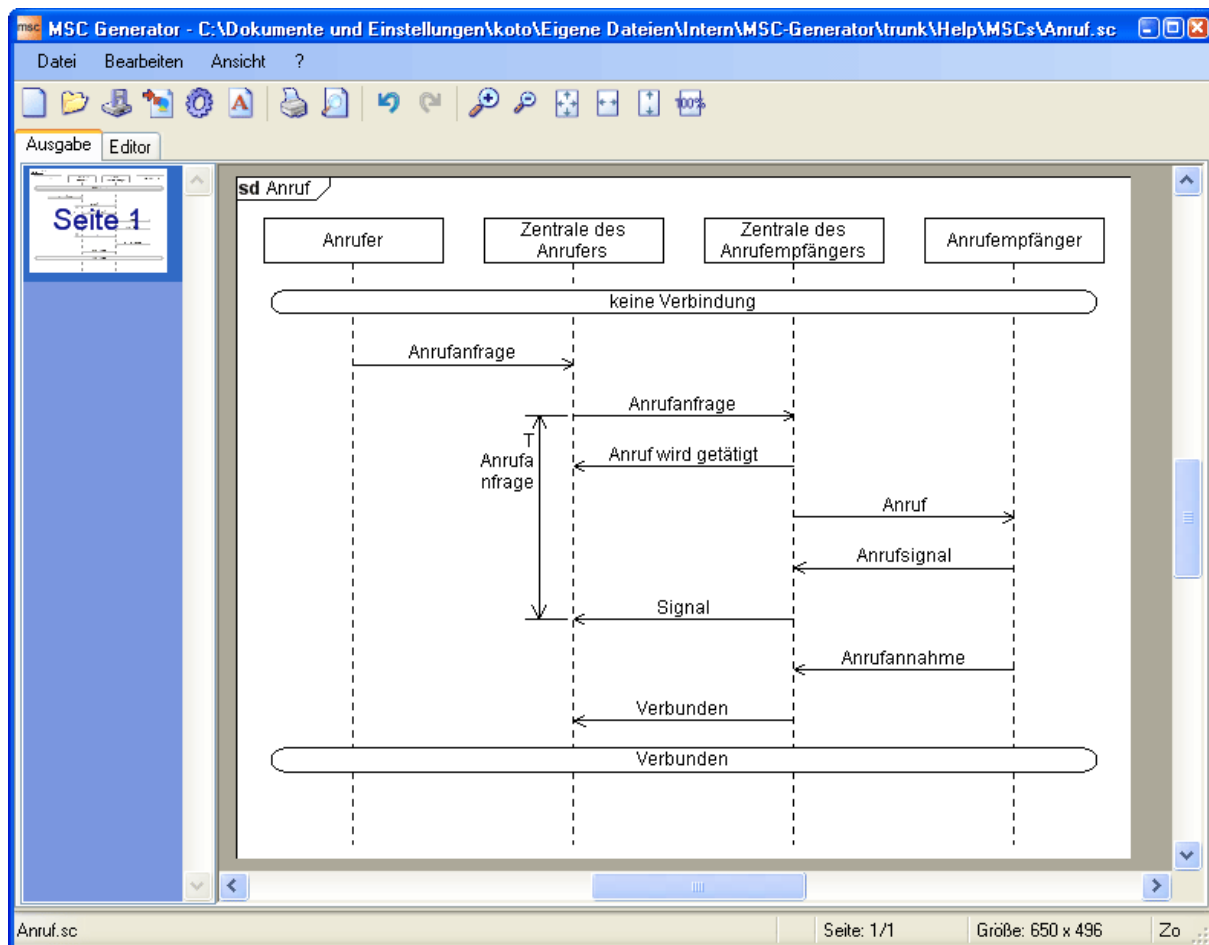
Die zentralen Elemente des Generators sind der Texteditor und die grafische Ausgabe. Für die Funktionen der Dateiverwaltung, Export- und Druckausgaben, Bearbeitungswerkzeuge und Ansichtsoptionen befindet sich ein ausführliches Menü im oberen Fensterbereich der Software. Die Symbolleiste unterhalb des Menüs ermöglicht einen Schnellzugriff auf die wichtigsten Menüeinträge. Im Fußbereich befindet sich eine Statusleiste für die direkte Anzeige wichtiger Informationen.

2.1 Der Texteditor



Der Texteditor des Generators ermöglicht es komfortabel die Beschreibung des Sequenzdiagramms zu erstellen. Der Anwender kann dabei auf eine Reihe von unterstützenden Funktionen zurückgreifen, die der Editor bereitstellt. Eine ausführliche Beschreibung des integrierten Texteditors befindet sich im Kapitel 3.2 dieses Handbuchs. Selbstverständlich kann zum beschreiben der Sequenzdiagramme eine Textdatei verwendet werden, die mit einem beliebigen Texteditor erstellt wurde.

2.2 Die grafische Ausgabe



Die grafische Ausgabe stellt das beschriebene Sequenzdiagramm als Grafik da. Der Anwender kann in der Diagrammansicht nachträglich Änderungen am Sequenzdiagramm vornehmen, die automatisch in die textuelle Beschreibung übernommen werden. Eine ausführliche Beschreibung der grafischen Ausgabe des Generators befindet sich im Kapitel 3.3 dieses Handbuchs.

3 Die Benutzeroberfläche










Um das manuelle Arbeiten mit dem Generator zu erleichtern, verfügt die Software über eine grafische Oberfläche, über die sämtliche Funktionen des Generators bereitgestellt werden. Die Benutzeroberfläche gliedert sich in drei Teile: Hauptfenster, Texteditor und die grafische Ausgabe. Um das Erstellen und Editieren der Diagrammbeschreibung und somit der generierten Diagramme zu erleichtern, können verschiedene Dialoge aufgerufen werden. Die Dialoge ermöglichen es, Änderungen der Diagrammbeschreibung unter der Verwendung von Eingabefeldern direkt in der Diagrammansicht vorzunehmen.

3.1 Hauptfenster

Das Hauptfenster der Anwendung beinhaltet im oberen Bereich die Menüleiste und die Werkzeugleiste. In der Mitte des Fensters befindet sich die Arbeitsfläche, die zwischen dem Texteditor und der grafischen Ausgabe umgeschaltet werden kann. Im unteren Bereich wird das Hauptfenster durch die Statuszeile abgeschlossen.

➤ Menüleiste


Die Menüleiste im oberen Bereich des Hauptfensters beinhaltet folgende Funktionen:

Datei	
 Neu Ctrl+N	Die Diagrammbeschreibung wird zum Erstellen eines neuen Sequenzdiagramms vorbereitet. Die generellen Formatierungswerte werden mit Standardwerten initialisiert.
 Öffnen Ctrl+O	Lädt eine vorhandene Diagrammbeschreibung in den Generator und aktualisiert die grafische Ausgabe.
 Speichern Ctrl+S	Speichert die aktuelle Diagrammbeschreibung unter ihrem Dateinamen. Besitzt die Beschreibung keinen Namen, so wird der Anwender aufgefordert einen Dateinamen anzugeben
 Speichern unter...	Speichert die aktuelle Diagrammbeschreibung unter einem neuen Namen.
 Exportieren Ctrl+E	Speichert das erzeugte Sequenzdiagramm als Bilddatei ab. Eine genauere Beschreibung der Export-Funktion befindet sich im Kapitel 5 dieses Handbuchs.
 Drucker einrichten...	Öffnet einen Dialog zum Auswählen und Konfigurieren eines Druckers.
 Drucken... Ctrl+P	Öffnet einen Dialog zum Drucken des aktuellen Sequenzdiagramms.
 Druckvorschau	Öffnet die Vorschau des Ausdrucks.
 Eigenschaften	Öffnet einen Dialog zum Ändern der grundlegenden Seiten- und Diagrammeigenschaften. Eine genauere Beschreibung des Eigenschaftendialogs befindet sich im Kapitel 3.4 dieses Handbuchs.


	Beenden	Ctrl+Q
---	---------	--------

Beendet die Anwendung.


Bearbeiten

	Ausschneiden	Ctrl+X
---	--------------	--------


Löscht den markierten Text aus dem Texteditor und kopiert ihn in die Windows-Zwischenablage.

	Kopieren	Ctrl+C
---	----------	--------


Kopiert den markierten Text aus dem Texteditor in die Windows-Zwischenablage.

	Einfügen	Ctrl+V
---	----------	--------

Fügt den Text aus der Windows-Zwischenablage an die Cursorposition in dem Texteditor.

	Löschen	Entf
---	---------	------

Löscht den markierten Text aus dem Texteditor ohne ihn in die Windows-Zwischenablage zu kopieren.

	Suchen...	Ctrl+F
---	-----------	--------


Öffnet den Suchdialog.

	Weitersuchen	F3
---	--------------	----


Sucht das nächste Vorkommen des zuletzt gesuchten Textes im Texteditor.

	Ersetzen...	Ctrl+R
--	-------------	--------

Öffnet den Suchen-/Ersetzen - Dialog.

	Ein-/Auskommentieren	Ctrl+7
---	----------------------	--------

Kommentiert die markierten Zeilen im Texteditor aus oder nimmt die Auskommentierung zurück.

	Alles markieren	Strg+A
---	-----------------	--------

Selektiert den gesamten Texteditorinhalt.


	Rückgängig	Ctrl+Z
---	------------	--------

Nimmt die zuletzt durchgeführte Aktion zurück.


	Wiederherstellen	Ctrl+Y
---	------------------	--------

Führt die zuletzt zurückgenommene Aktion wieder aus.

Ansicht

	Vergrößern	Ctrl+Up
---	------------	---------

Vergrößert die Diagrammansicht um 10%.

	Verkleinern	Ctrl+Down
---	-------------	-----------

Verkleinert die Diagrammansicht um 10%.

	Auf Arbeitsfläche anpassen	
---	----------------------------	--

Passt die Größe der Diagrammansicht an das Ausgabefenster an.

	Auf Seitenbreite anpassen	
---	---------------------------	--

Passt die Größe der Diagrammansicht an die Breite des Ausgabefensters an.

	Auf Seitenhöhe anpassen	
---	-------------------------	--

Passt die Größe der Diagrammansicht an die Höhe des Ausgabefensters an.

	Zoom auf	
---	----------	--

Setzt die Größe der Diagrammansicht auf einen zur Auswahl stehenden prozentualen Wert an. Die verfügbaren Werte sind:
300%, 200%, 100%, 66%, 50%, 33%, 25%, 10%.



Info

Öffnet einen Dialog mit Informationen über die Software.



Hilfe

Öffnet die Hilfedatei.

➤ Werkzeugleiste

Die Werkzeugleiste ermöglicht einen schnellen Zugriff auf häufig benötigte Punkte des Menüs. Die Elemente der Werkzeugleiste werden an die jeweils aktuelle Ansicht angepasst.



Die Diagrammbeschreibung wird zum Erstellen eines neuen Sequenzdiagramms vorbereitet. Die generellen Formatierungswerte werden mit Standardwerten initialisiert.



Lädt eine vorhandene Diagrammbeschreibung in den Generator und aktualisiert die grafische Ausgabe.



Speichert die aktuelle Diagrammbeschreibung unter ihrem Dateinamen. Besitzt die Beschreibung keinen Namen, so wird der Anwender aufgefordert einen Dateinamen anzugeben



Speichert das erzeugte Sequenzdiagramm als Bilddatei ab.



Öffnet einen Dialog zum Ändern der grundlegenden Seiten- und Diagrammeigenschaften.



Öffnet einen Dialog zum bestimmen der Schriftart für das Sequenzdiagramm.



Öffnet einen Dialog zum Drucken des aktuellen Sequenzdiagramms.



Öffnet die Vorschau des Ausdrucks.



Nimmt die zuletzt durchgeführte Aktion zurück.



Führt die zuletzt zurückgenommene Aktion wieder aus.

Die folgenden Elemente sind nur in der Diagrammansicht verfügbar:



Vergrößert die Diagrammansicht um 10%.



Verkleinert die Diagrammansicht um 10%.



Passt die Größe der Diagrammansicht an das Ausgabefenster an.



Passt die Größe der Diagrammansicht an die Breite des Ausgabefensters an.



Passt die Größe der Diagrammansicht an die Höhe des Ausgabefensters an.



Setzt die Diagrammansicht auf die Originalgröße zurück.

Die folgenden Elemente sind nur in der Editoransicht verfügbar:



Kommentiert die markierten Zeilen im Texteditor aus oder nimmt die Auskommentierung zurück.



Öffnet den Suchdialog.



Löscht den markierten Text aus dem Texteditor und kopiert ihn in die Windows-Zwischenablage.



Kopiert den markierten Text aus dem Texteditor in die Windows-Zwischenablage.



Fügt den Text aus der Windows-Zwischenablage an die Cursorposition in dem Texteditor.

➤ **Arbeitsfläche**

Die Arbeitsfläche beinhaltet optional die grafische Ausgabe des generierten Diagramms oder den Texteditor. Zwischen den beiden Ansichten kann frei umgeschaltet werden. Eine genauere Beschreibung der beiden Ansichten folgt in den nächsten Unterkapiteln.

➤ **Statuszeile**

Die Statuszeile liefert Informationen zum Bearbeitungsstatus des Diagramms. Von links nach rechts sind es im Einzelnen folgende Angaben:

Beispiel1.sc

Der Dateiname der Beschreibungsdatei, die gerade bearbeitet wird.

ÜB

Signalisiert, dass der Editor sich gerade im Überschreibmodus befindet. Ist das Feld leer, so wird der Einfügemodus verwendet.

Seite: 1/1

Zeigt die Seitennummer der in Diagrammansicht angezeigt Seite und die Gesamtseitenzahl der Diagrammseiten.

Größe: 480 x 283

Zeigt die Größe des in Diagrammansicht angezeigten Diagramms. Seitenränder werden nicht berücksichtigt.

Zoom: 300%

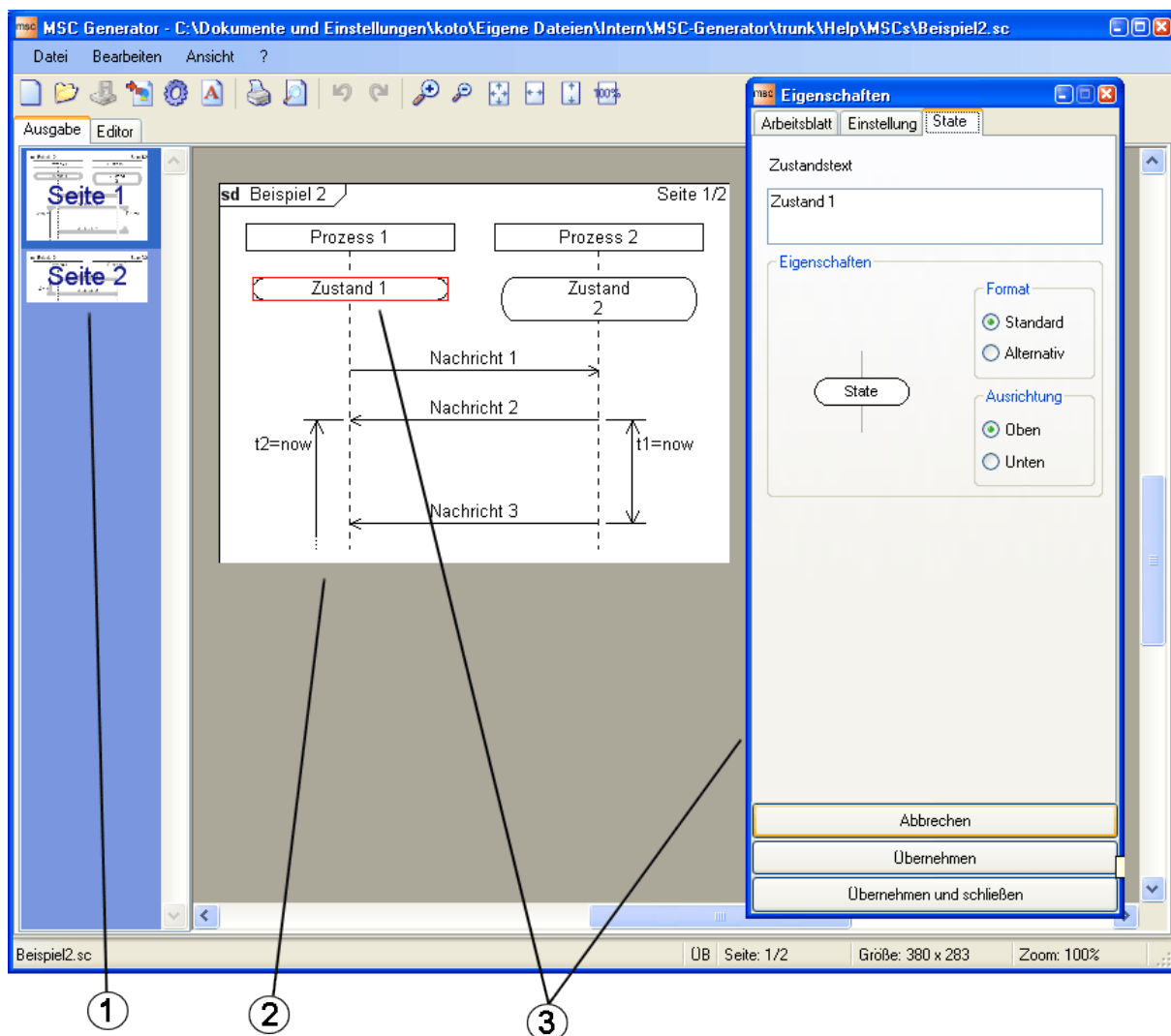
Zeigt die aktuelle, in der Diagrammansicht verwendete, Vergrößerung an.

Zeile: 19

Zeilennummer der Texteditorzeile, in der sich aktuell der Cursor befindet.

3.2 Grafische Ausgabe (Diagrammansicht)

Das Fenster der grafischen Ausgabe zeigt das aus der Diagrammbeschreibung generierte Sequenzdiagramm. Sie erlaubt es zusätzlich über Eigenschaftsdialoge Änderungen am Format und an den Diagrammelementen vorzunehmen. Diese Änderungen werden direkt in die Diagrammbeschreibung übernommen.

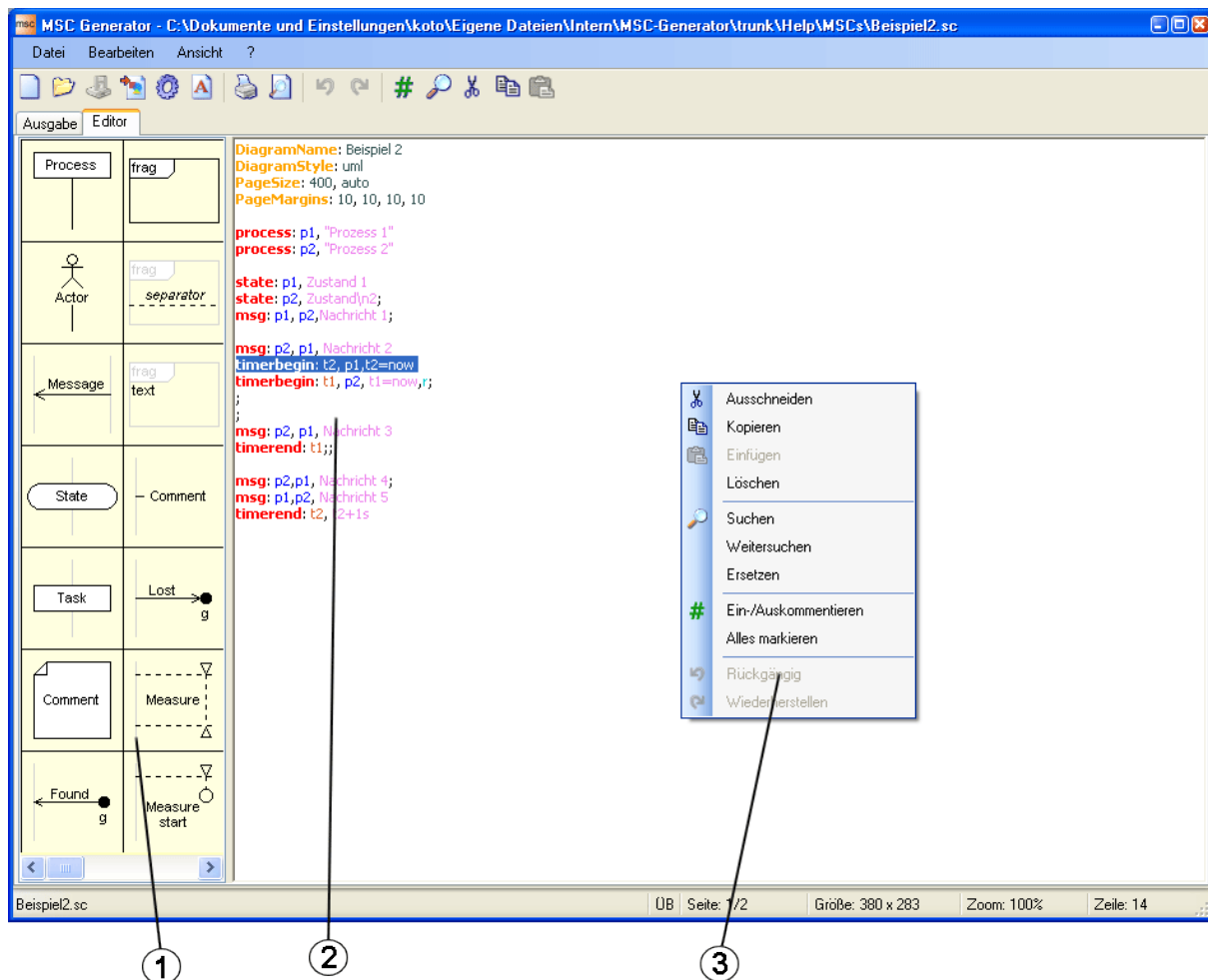


1. Auf der linken Seite werden die erzeugten Sequenzdiagrammseiten als Vorschau angezeigt. Beim Mausklick auf die Seite wird diese im Ausgabefeld angezeigt.
2. Das Ausgabefeld zeigt die ausgewählte Seite des generierten Sequenzdiagramms ohne Seitenränder und Fußzeile. Das Diagramm kann frei im Fenster bewegt werden. Unter Verwendung der „Strg“ - Taste und des Mausekursors wird die Ansichtsgröße des Diagramms verändert.
3. Durch einen Mausklick auf ein Diagrammelement wird ein Elementdialog geöffnet, mit dessen Hilfe sich die Eigenschaften des Diagrammelements verändern lassen. Das ausgewählte Element wird im Diagramm rot umrandet. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche „Übernehmen“ bzw. „Übernehmen und Schließen“ in die

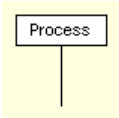



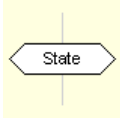
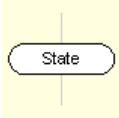


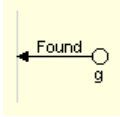





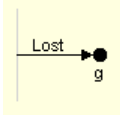
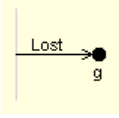
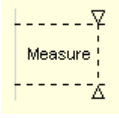
Diagrammbeschreibung übernommen und im Diagramm sichtbar. Eine ausführliche Beschreibung der Elementdialoge befindet sich im Kapitel 3.4.

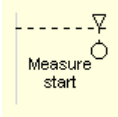
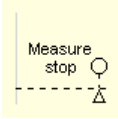
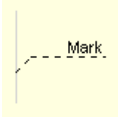
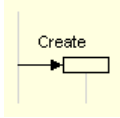
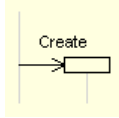
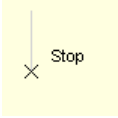
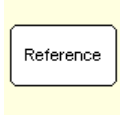
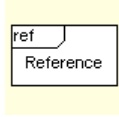
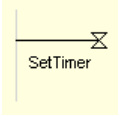
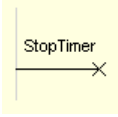
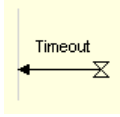
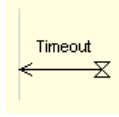
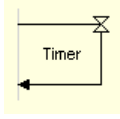
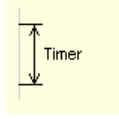
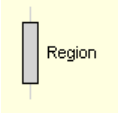
3.3 Texteditor

Der integrierte Texteditor dient der Erstellung und Bearbeitung der Diagrammbeschreibungsdateien. Zusätzlich werden vordefinierte Befehlszeilen angeboten, die per Mausklick in die Diagrammbeschreibung aufgenommen werden können.



1. Auf der linken Seite befindet sich eine Auswahl vordefinierter Befehlszeilen, die per Mausklick in die Diagrammbeschreibung an die Cursorposition aufgenommen werden können. Der Editor entscheidet dabei in entsprechenden Fällen, welcher Befehl eingesetzt werden soll. So wird z.B. bei einer Auswahl von mehreren Editorzeilen der Timerbeginn vor die erste markierte Zeile gesetzt, das Timerende hinter die letzte. Folgende Diagrammelemente können durch die Auflistung in die Diagrammbeschreibung hinzugefügt werden:

SDL	UML	Diagrammelement
		Instanz in Form eines Prozesses
		Instanz in Form eines Akteurs
		Nachricht
		Zustand
		Tätigkeit / Aktion
		Kommentar
		Gefundene Nachricht
		Kombiniertes Fragment
		Trennlinie für ein kombiniertes Fragment
		Text, der links innerhalb des kombinierten Fragments dargestellt wird; Wächter
		Rahmenloser Kommentar
		Verlorene Nachricht
		Abmessung

	Beginn einer nicht durchverbundenen Abmessung
	Ende einer nicht durchverbundenen Abmessung
	Markierung
	Prozesserstellung
	
	Prozessende / Prozesszerstörung
	Referenz auf ein weiteres Sequenzdiagramm
	
	Beginn eines nicht durchverbundenen Timers
	Abbruch eines nicht durchverbundenen Timers
	Ende eines nicht durchverbundenen Timers
	
	Durchverbundener Timer
	
	Alternative Lebensliniendarstellung

2. In dem Editorfenster wird die Beschreibung des Sequenzdiagramms angezeigt. Um die Lesbarkeit zu erleichtern verfügt der Editor über eine unterschiedliche Farbdarstellung verschiedener Elemente der Beschreibung. Im einzelnen werden die Elemente wie folgt dargestellt:

- **Formatierungsbefehl**
- Formatierungsparameter

- **Diagrammelementbefehl**
- Diagrammelement – Identifikator
- Instanz – Identifikator
- Darzustellender Text
- Diagrammelement – Formatierungsparameter
- Kommentar, wird nicht als Diagrammbeschreibung interpretiert.

Eine detaillierte Beschreibung aller verfügbaren Befehle und deren Parameter entnehmen Sie bitte dem Handbuch „Befehlssatz“.

3. Durch einen Klick mit der rechten Maustaste auf das Editorfenster erscheint dieses Kontextmenü. Das Kontextmenü stellt die während der Erstellung und Editierung von Beschreibungsdateien am häufigsten benötigten Funktionen zur Verfügung.

3.4 Dialoge

Die Dialoge bieten die Möglichkeit direkt aus der Diagrammansicht Änderungen an der Diagrammbeschreibung vorzunehmen. Dies gilt für die Formatierung des Diagramms wie auch für die einzelnen Elemente. Viele Diagrammelemente besitzen einen eigenen Dialog, der durch einen Mausklick auf das Diagrammelement in der grafischen Ausgabe eingeblendet wird. In diesem Kapitel werden alle verfügbaren Dialoge vorgestellt und die Funktion ihrer Elemente erläutert.

3.4.1 Dialog Arbeitsblatt

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Diagrammarbeitsblattes verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Bildgröße

Legt die Größe des Diagrammarbeitsblattes fest.

Einheiten

Legt die Größeneinheit für die Parameter des Diagrammarbeitsblattes fest.

Breite

Legt die Breite des Diagrammarbeitsblattes abzüglich der definierten Seitenränder fest.

automatische Breite

Veranlasst den Generator die Breite des Diagramms anhand der Anzahl der definierten Instanzen selbst zu bestimmen.

Höhe

Legt die Höhe des Diagrammarbeitsblattes abzüglich der definierten Seitenränder fest.

automatische Höhe

Veranlasst den Generator die Höhe des Diagramms anhand der Anzahl der definierten Aktionen selbst zu bestimmen.

Seitenrand Links

Legt die Breite des linken Seitenrandes des Diagramms fest.

Seitenrand Oben

Legt die Höhe des oberen Seitenrandes des Diagramms fest.

Seitenrand Rechts

Legt die Breite des rechten Seitenrandes des Diagramms fest.

Seitenrand Unten

Legt die Höhe des unteren Seitenrandes des Diagramms fest.

Orientierung Querformat

Legt die Orientierung des Diagrammarbeitsblattes auf Querformat fest.

Orientierung Hochformat

Legt die Orientierung des Diagrammarbeitsblattes auf Hochformat fest.

Vorschau

Zeigt das Größenverhältnis zwischen der Diagrammhöhe und Diagrammbreite an und die Größen der Seitenränder.

Abbrechen

Schließt den Dialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.

3.4.2 Dialog Einstellung

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Diagramms verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Fußzeile anzeigen

Bestimmt, ob beim Drucken und Exportieren die Fußzeile mit ausgegeben wird. Die Höhe der Fußzeile wird von der Arbeitsblatthöhe abgezogen.

Author

Definiert den Author des Diagramms.

Author Checkbox

Bestimmt, ob beim Drucken und Exportieren in der Fußzeile der Author des Diagramms erscheint.

Firma

Definiert die Firma die in der Fußzeile des Diagramms erscheinen soll.

Firma Checkbox

Bestimmt, ob beim Drucken und Exportieren in der Fußzeile die Firma erscheint.

Version

Definiert die Version des Diagramms.

Version Checkbox

Bestimmt, ob beim Drucken und Exportieren in der Fußzeile die Version des Diagramms erscheint.

Datum

Definiert ein frei wählbares Datum, das in der Fußzeile des Diagramms erscheint.

Datum Checkbox

Bestimmt, ob beim Drucken und Exportieren in der Fußzeile das definierte Datum erscheint.

Akt. Datum Checkbox

Bestimmt, ob beim Drucken und Exportieren in der Fußzeile das aktuelle Datum erscheint.

Datei Checkbox

Bestimmt, ob beim Drucken und Exportieren in der Fußzeile der Name der zum Diagramm zugehörigen Textdatei erscheint.

Diagrammname

Definiert den Namen des Diagramms. Der Name erscheint in der linken oberen Ecke des Diagramms. Die Eingabe des Prefix "msc" bzw. "sd" ist nicht notwendig.

Diagrammstyle SDL

Veranlasst den Generator das Diagramm konform zum SDL-Standard zu zeichnen.

Diagrammstyle UML2

Veranlasst den Generator das Diagramm konform zum UML 2.0 -Standard zu zeichnen.

Diagramm auf eine Seite exportieren

Veranlasst den Generator beim Exportieren von Diagrammen alle Seitenumbrüche (manuell und automatisch) zu ignorieren. Als Ergebnis liegt eine einzige Grafikdatei vor.

Abbrechen

Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.

3.4.3 Dialog Comment

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften eines Kommentars ändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Kommentartext

Text, der als Kommentar angezeigt werden soll.

Ausrichtung Links

Der Kommentar wird links der Lebenslinie, bzw auf der linken Seite des Diagramms dargestellt.

Ausrichtung Rechts

Der Kommentar wird rechts der Lebenslinie, bzw auf der rechten Seite des Diagramms dargestellt.

Abbrechen

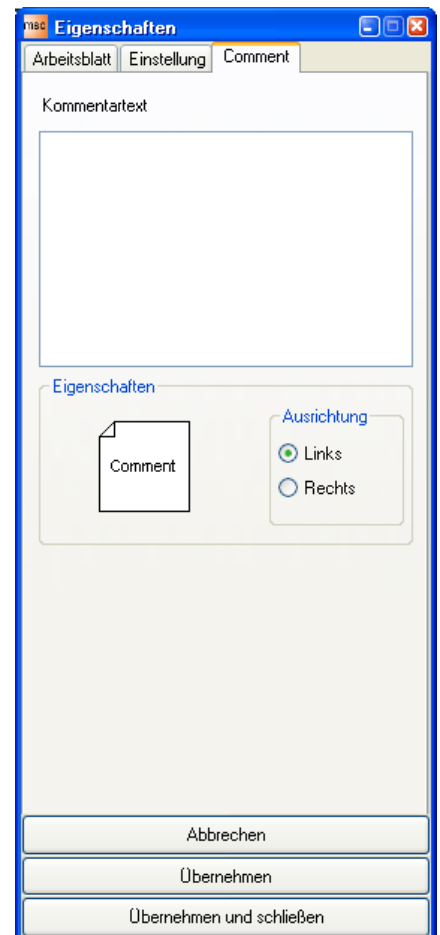
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.4 Dialog ProcessCreate

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Diagrammelements "Prozess erzeugen" verändern. Die Änderungen werden erst nach betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Nachricht

Text, der als erzeugende Nachricht erscheinen soll.

Prozess

Name des erzeugten Prozesses

Beschreibung

Beschreibung des erzeugten Prozesses. Die Beschreibung wird über dem Prozess dargestellt.

Abbrechen

Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Eigenschaften" (Properties). It has three tabs: "Arbeitsblatt", "Einstellung", and "ProcessCreate", with "ProcessCreate" currently selected. The dialog contains three text input fields labeled "Nachricht", "Prozess", and "Beschreibung". At the bottom, there are three buttons: "Abbrechen", "Übernehmen", and "Übernehmen und schließen".

3.4.5 Dialog FoundMessage

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Diagrammelements "Gefundene Nachricht" verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Nachrichtentext

Text, der auf der gefundenen Nachricht erscheinen soll.

Gatestext

Text, der unter dem Gate der gefundenen Nachricht erscheinen soll.

Ausrichtung Links

Die gefundene Nachricht wird links der Lebenslinie dargestellt.

Ausrichtung Rechts

Die gefundene Nachricht wird rechts der Lebenslinie dargestellt.

Abbrechen

Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.6 Dialog FragmentBegin

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Diagrammelements "Kombiniertes Fragment" verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Fragmentname

Text, der als Name des kombinierten Fragments erscheinen soll.

Abbrechen

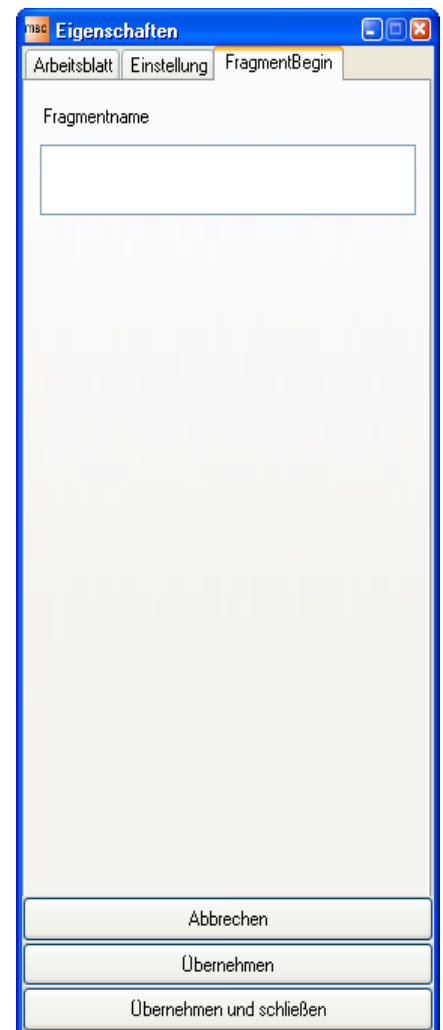
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.7 Dialog FragmentText

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften eines Textfeldes innerhalb des Diagrammelements "Kombiniertes Fragment" verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Fragmenttext

Text, der im Textfeld auf der linken Seite des Diagrammelements "Kombiniertes Fragment" erscheinen soll.

Abbrechen

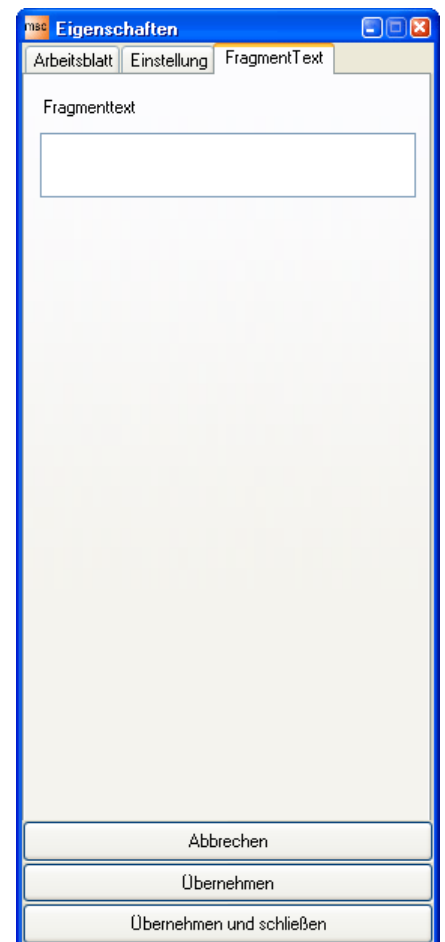
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.8 Dialog Instance

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften der Instanzen verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Prozess

Der Name der Instanz. Der Name wird nur für die beiden Instanztypen Prozess und Akteur benötigt. Für den Typ Dummy wird dieses Feld nicht verwendet.

Beschreibung

Die Beschreibung der Instanz. Die Beschreibung wird nur für die beiden Instanztypen Prozess und Akteur benötigt. Für den Typ Dummy wird dieses Feld nicht verwendet.

Rand Links

Definiert zusätzlichen Platz links neben der Instanz. Die Eingabe erfolgt in Pixel.

Rand Rechts

Definiert zusätzlichen Platz rechts neben der Instanz. Die Eingabe erfolgt in Pixel.

Typ Prozess

Die Instanz wird als ein Prozess dargestellt.

Typ Akteur

Die Instanz wird als ein Akteur dargestellt.

Typ Dummy

Die Instanz wird nicht gezeichnet. Es wird lediglich Platz für einen später zuerzeugenden Prozess reserviert.

Abbrechen

Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.

The screenshot shows the 'Eigenschaften' dialog box with the 'Instance' tab selected. The 'Prozess' field is empty. The 'Beschreibung' field is empty. The 'Ränder' section has 'Links' and 'Rechts' both set to 0. The 'Typ' section shows 'Process' in the description box and 'Prozess' selected in the type list. The buttons at the bottom are 'Abbrechen', 'Übernehmen', and 'Übernehmen und schließen'.

3.4.9 Dialog LineComment

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften eines Kommentars verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Kommentartext

Text, der als Kommentar angezeigt werden soll.

Ausrichtung Links

Der Kommentar wird links der Lebenslinie dargestellt.

Ausrichtung Rechts

Der Kommentar wird rechts der Lebenslinie dargestellt.

Format Standard

Der Kommentar wird mit einer waagerechten Linie dargestellt.

Format Alternativ

Der Kommentar wird ohne eine waagerechte Linie dargestellt.

Abbrechen

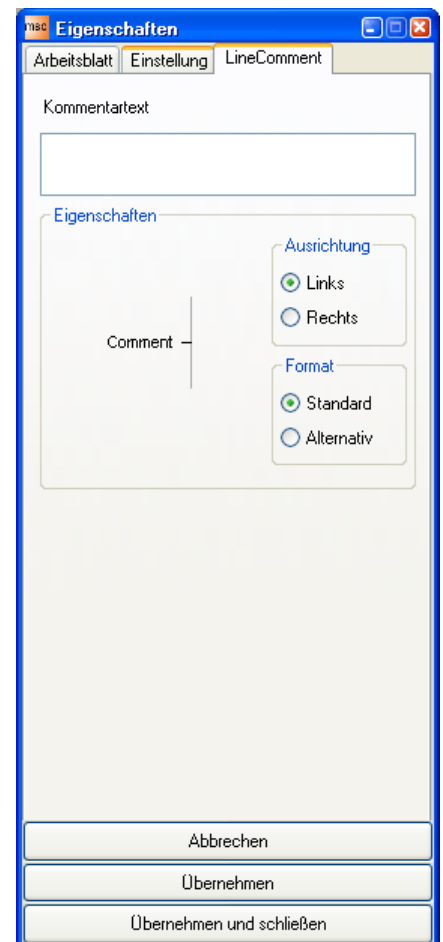
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.10 Dialog LostMessage

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Diagrammelements "Verlorene Nachricht" verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Nachrichtentext

Text, der auf der verlorenen Nachricht erscheinen soll.

Gatetext

Text, der unter dem Gate der verlorenen Nachricht erscheinen soll.

Ausrichtung Links

Die verlorene Nachricht wird links der Lebenslinie dargestellt.

Ausrichtung Rechts

Die verlorene Nachricht wird rechts der Lebenslinie dargestellt.

Abbrechen

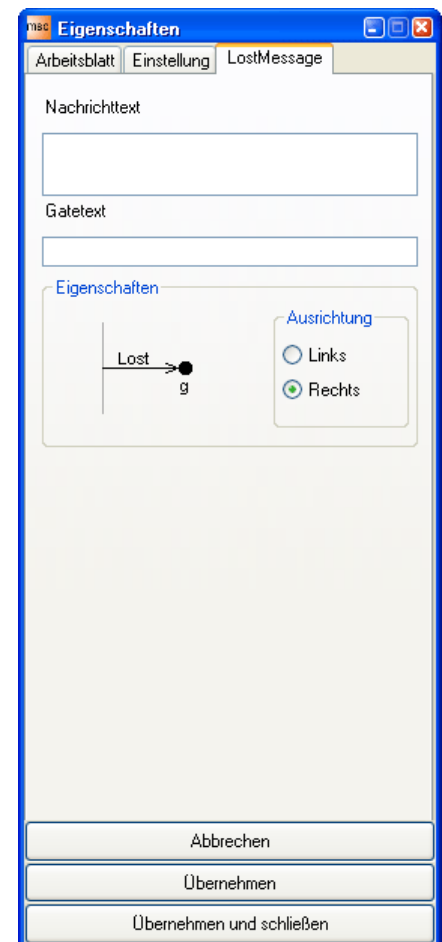
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.11 Dialog Mark

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften einer Markierung ändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Kommentartext

Text, der als Kommentar der Markierung angezeigt werden soll.

Ausrichtung Horizontal Links

Die Markierung wird auf der linken Seite des Diagramms dargestellt.

Ausrichtung Horizontal Rechts

Die Markierung wird auf der rechten Seite des Diagramms dargestellt.

Ausrichtung Vertikal Oben

Die Markierung wird oberhalb der Diagrammzeile dargestellt.

Ausrichtung Vertikal Unten

Die Markierung wird unterhalb der Diagrammzeile dargestellt.

Abbrechen

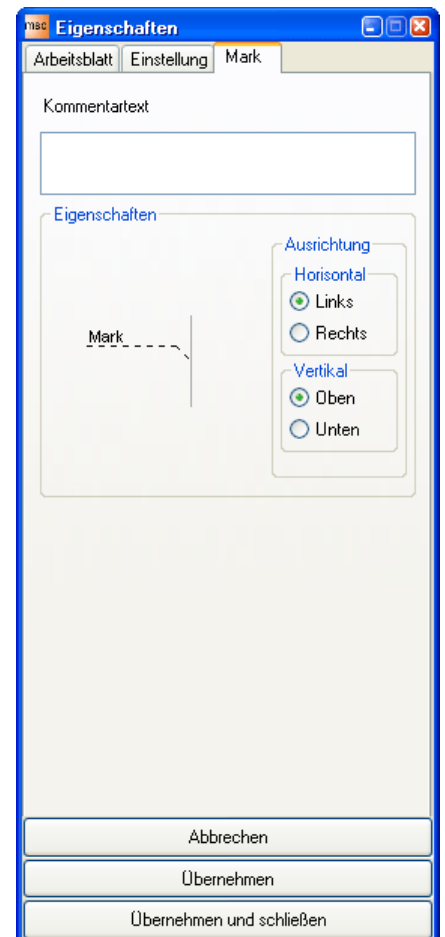
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.12 Dialog MeasureBegin

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Diagrammelements "Messung" verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Text

Text, der am Anfang der Messung erscheinen soll.

Ausrichtung Links

Die Messung wird links der Lebenslinie dargestellt.

Ausrichtung Rechts

Die Messung wird rechts der Lebenslinie dargestellt.

Format Innen

Die Messpfeilspitzen werden innen dargestellt.

Format Außen

Die Messpfeilspitzen werden außen dargestellt.

Abbrechen

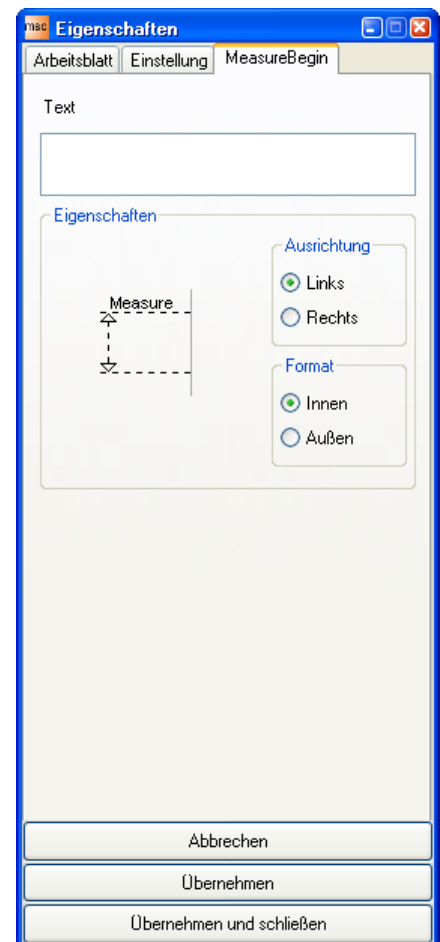
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.13 Dialog MeasureEnd

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Diagrammelements "Messung" verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Text

Text, der am Ende der Messung erscheinen soll.

Abbrechen

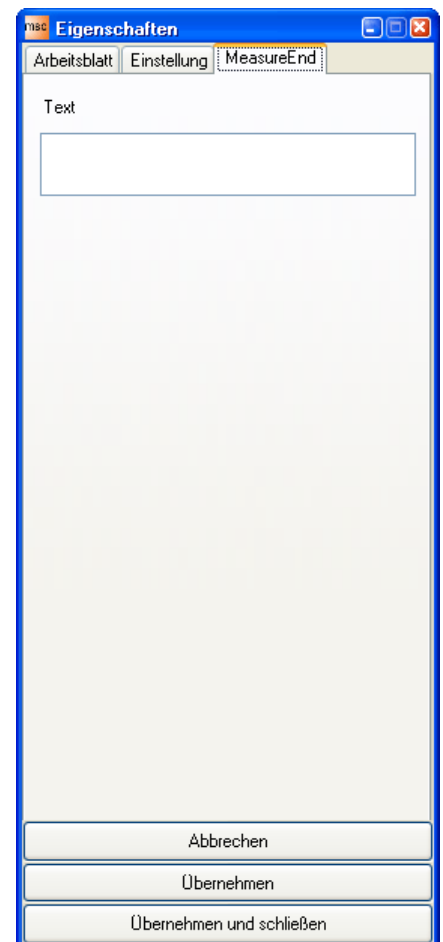
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.14 Dialog MeasureStart

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Diagrammelements "Messung" verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Text

Text, der am Anfang der Messung erscheinen soll.

Gate text

Text, der am Gate der Messung erscheinen soll.

Ausrichtung Links

Die Messung wird links der Lebenslinie dargestellt.

Ausrichtung Rechts

Die Messung wird rechts der Lebenslinie dargestellt.

Format Innen

Die Messpfeilspitzen werden innen dargestellt.

Format Außen

Die Messpfeilspitzen werden außen dargestellt.

Abbrechen

Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.15 Dialog MeasureStop

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Diagrammelements "Messung" verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Text

Text, der am Ende der Messung erscheinen soll.

Gate text

Text, der am Gate der Messung erscheinen soll.

Ausrichtung Links

Die Messung wird links der Lebenslinie dargestellt.

Ausrichtung Rechts

Die Messung wird rechts der Lebenslinie dargestellt.

Format Innen

Die Messpfeilspitzen werden innen dargestellt.

Format Außen

Die Messpfeilspitzen werden außen dargestellt.

Abbrechen

Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.16 Dialog Message

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Diagrammelements "Nachricht" verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Nachricht

Text, der als Nachricht erscheinen soll.

Typ Asynchron

Die Nachricht wird als eine asynchrone Nachricht dargestellt.

Typ Antwort

Die Nachricht wird als eine Antwortnachricht dargestellt.

Typ Synchron

Die Nachricht wird als eine synchrone Nachricht dargestellt. Diese Option ist in SDL nicht verfügbar.

Abbrechen

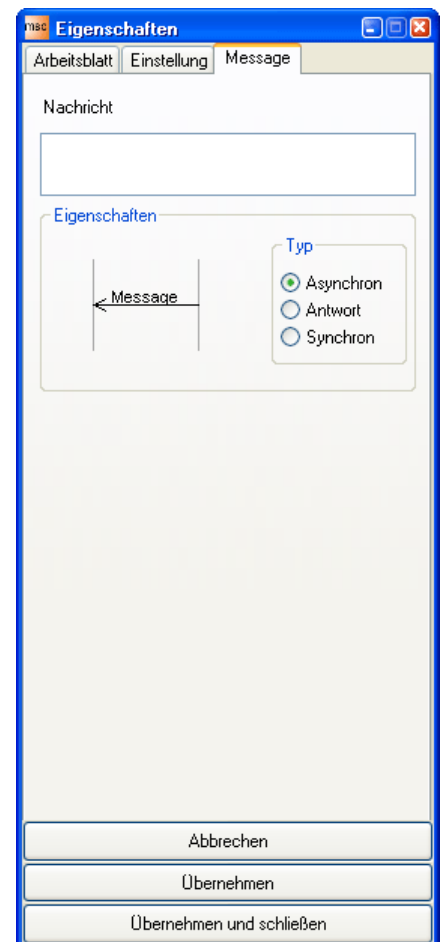
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.17 Dialog MessageBegin

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Diagrammelements "Nachricht" verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Text

Text, der als Nachricht erscheinen soll.

Typ Asynchron

Die Nachricht wird als eine asynchrone Nachricht dargestellt.

Typ Antwort

Die Nachricht wird als eine Antwortnachricht dargestellt.

Typ Synchron

Die Nachricht wird als eine synchrone Nachricht dargestellt. Diese Option ist in SDL nicht verfügbar.

Abbrechen

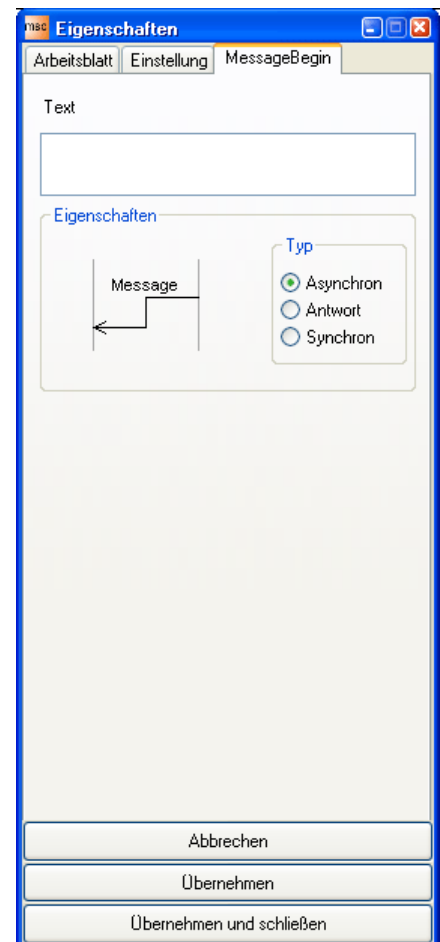
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.18 Dialog Reference

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften der Referenz verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Text

Text, der das referenzierte Sequenzdiagramm definiert. Der Text wird in der Mitte des Referenzelements dargestellt.

Abbrechen

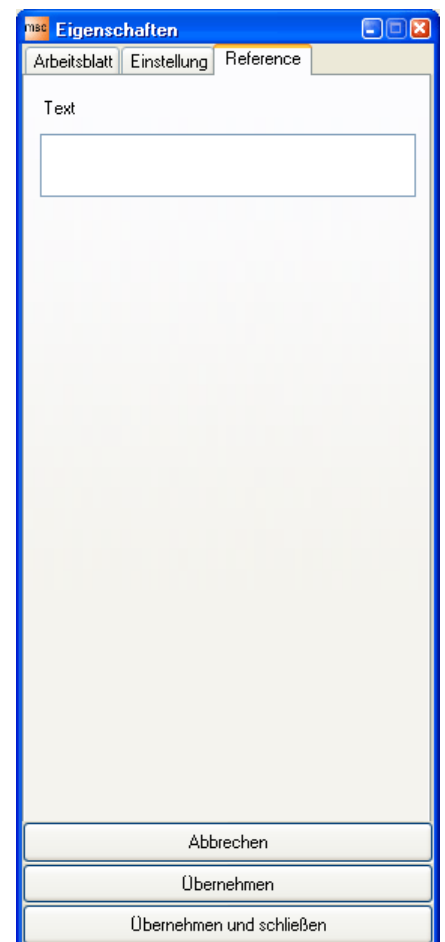
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.19 Dialog Region

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften der Lebensliniendarstellung verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Typ Activation

Die Lebenslinie wird als Aktivierung dargestellt.

Typ Suspension

Die Lebenslinie wird als Suspension dargestellt.

Typ Coregion

Die Lebenslinie wird als Coregion dargestellt.

Abbrechen

Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.20 Dialog SetTimer

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Timeranfangs verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Timertext

Text, der über dem Timeranfang erscheinen soll.

Ausrichtung Links

Der Timeranfang wird links der Lebenslinie dargestellt.

Ausrichtung Rechts

Der Timeranfang wird rechts der Lebenslinie dargestellt.

Abbrechen

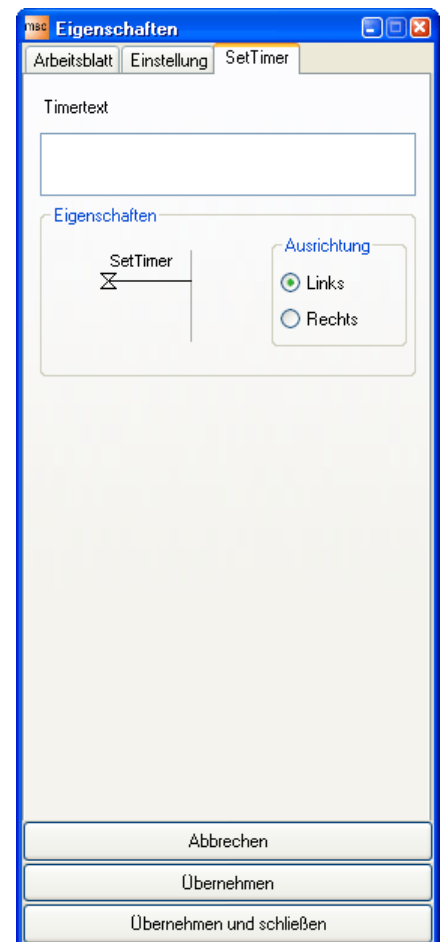
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.21 Dialog State

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften einer Zustandsinvarianten ändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Zustandstext

Text, der als Zustandsbeschreibung angezeigt werden soll.

Format Standard

Der Zustand wird in einem Zustandselement dargestellt.

Format Alternativ

Der Zustandsbeschreibung wird in geschweiften Klammern dargestellt. Diese Option ist für den Befehl stateoverall nicht verfügbar.

Ausrichtung Oben

Die Zustandsinvariante wird in der Diagrammzeile oben ausgerichtet.

Ausrichtung Unten

Die Zustandsinvariante wird in der Diagrammzeile unten ausgerichtet.

Abbrechen

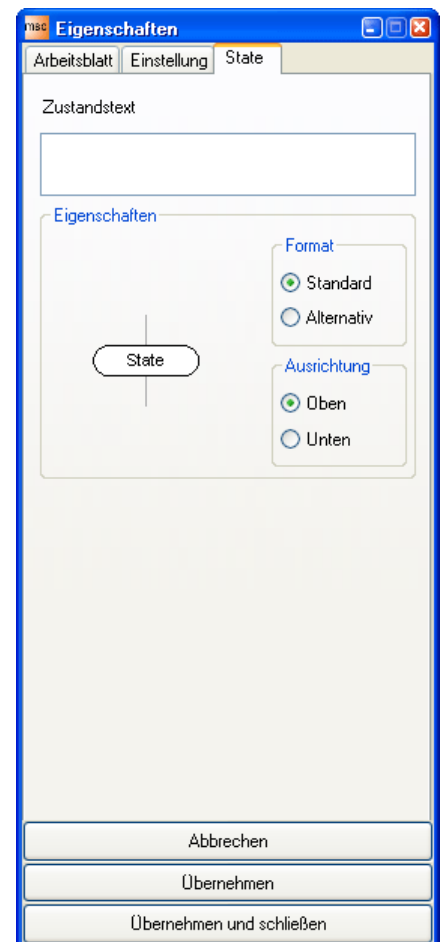
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.22 Dialog StopTimer

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Timerendpunkts verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Timertext

Text, der über am Timerende erscheinen soll.

Ausrichtung Links

Das Timerende wird links der Lebenslinie dargestellt.

Ausrichtung Rechts

Das Timerende wird rechts der Lebenslinie dargestellt.

Abbrechen

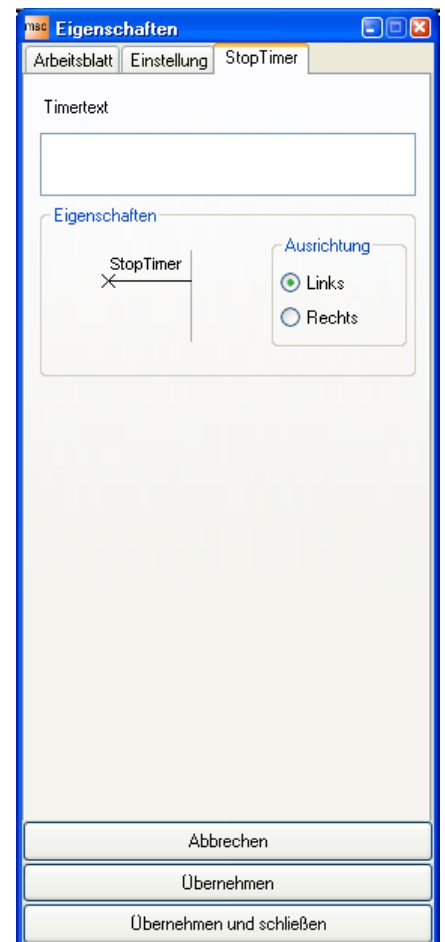
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.23 Dialog Task

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften einer Aktivität ändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Tätigkeitstext

Text, der als Aktivität angezeigt werden soll.

Ausrichtung Oben

Die Aktivität wird in der Diagrammzeile oben ausgerichtet.

Ausrichtung Unten

Die Aktivität wird in der Diagrammzeile unten ausgerichtet.

Abbrechen

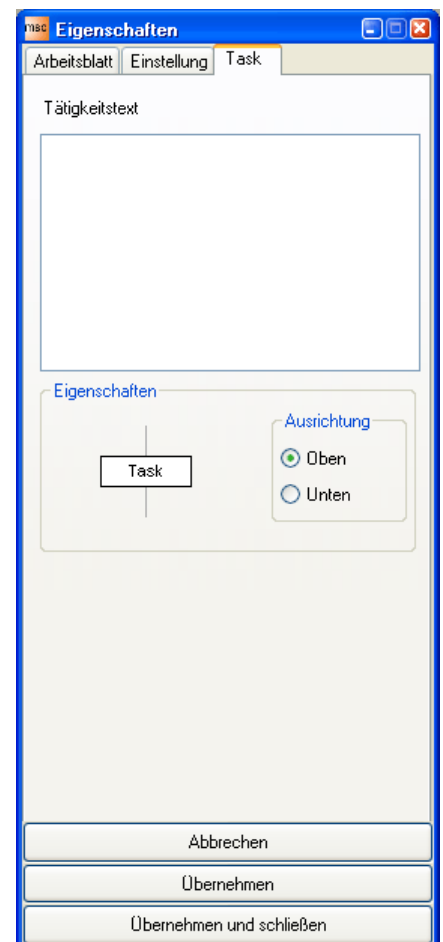
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.24 Dialog TimeOut

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Timerendpunkts verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Timeouttext

Text, der über am Timerende erscheinen soll.

Ausrichtung Links

Das Timerende wird links der Lebenslinie dargestellt.

Ausrichtung Rechts

Das Timerende wird rechts der Lebenslinie dargestellt.

Abbrechen

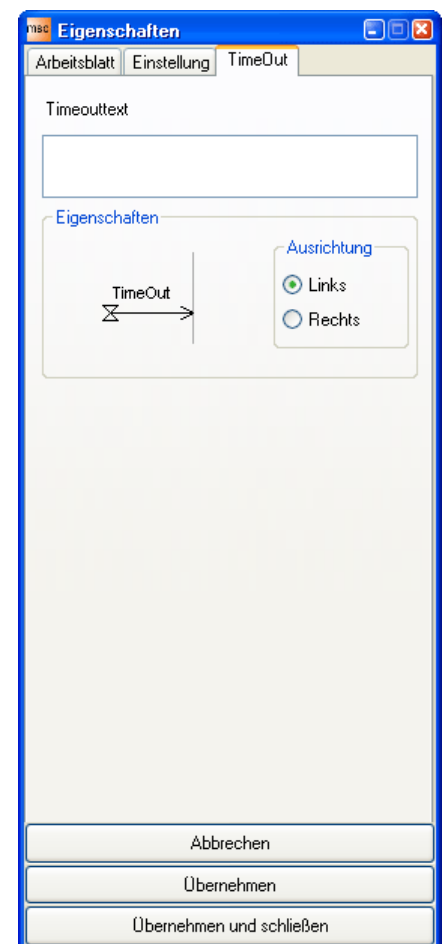
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.25 Dialog TimerBegin

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Timeranfangs verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Timertext

Text, der am Timeranfang erscheinen soll.

Ausrichtung Links

Der Timer wird links der Lebenslinie dargestellt.

Ausrichtung Rechts

Der Timer wird rechts der Lebenslinie dargestellt.

Format Standard

Der Timer wird nah der Lebenslinie dargestellt.

Format Erweitert

Der Timer wird entfernt von der Lebenslinie dargestellt.

Text Innen

Der Text wird horizontal zwischen der Lebens- und der Timerlinie dargestellt. Diese Option steht nur im Zusammenhang mit "Format Erweitert" zur Verfügung.

Text Außen

Der Text wird Außen dargestellt.

Abbrechen

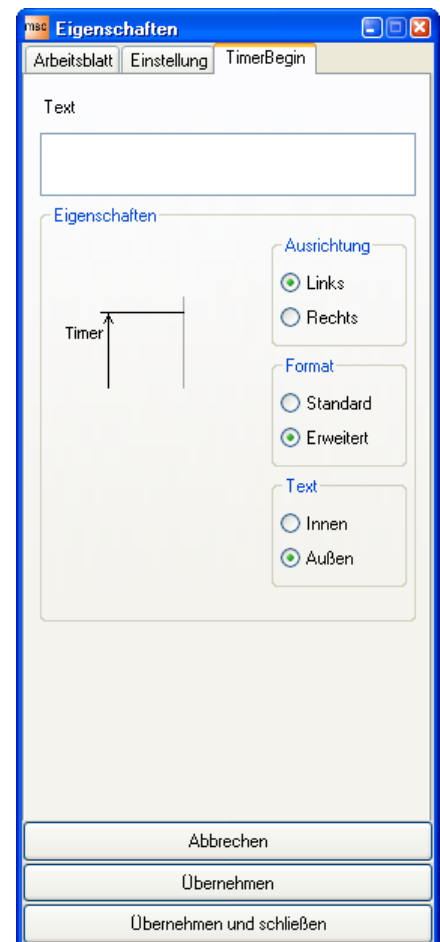
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



3.4.26 Dialog TimerEnd

Über diesen Dialog lassen sich die Eigenschaften des Timerendes verändern. Die Änderungen werden erst nach Betätigung der Schaltfläche "Übernehmen" bzw. "Übernehmen und schließen" in das Diagramm und die Diagrammbeschreibung übernommen. Die Schaltfläche "Abbrechen" schließt den Dialog ohne die Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Text

Text, der am Timerende erscheinen soll.

Format Standard

Die Darstellung des Timerendes entspricht einer ordnungsgemäßen Timerende.

Format Abbruch

Die Darstellung des Timers entspricht einem Timerabbruch.

Abbrechen

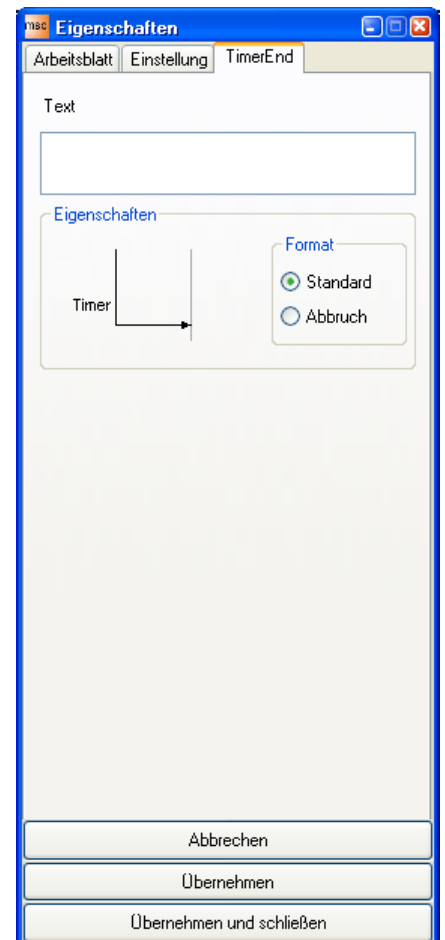
Schließt den Eigenschaftsdialog ohne die getätigten Änderungen in das Diagramm zu übernehmen.

Übernehmen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm.

Übernehmen und schließen

Übernimmt die getätigten Änderungen in das Diagramm und schließt den Eigenschaftsdialog.



4 Erste Schritte

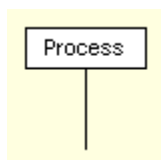
In diesem Kapitel möchten wir anhand eines kleinen Beispiels die Arbeitsweise mit dem Sequenzdiagrammgenerator vorstellen. Eine genaue Beschreibung aller verwendeten Befehle finden sie im Handbuch „Befehlssatz“.

Nach dem Start des Programms oder nach Betätigung des Menüpunktes „Neu“ bereitet der Sequenzdiagrammgenerator die Diagrammbeschreibung für ein neues Diagramm vor. In der Beschreibung werden die wichtigsten Formatierungen des Diagramms mit Standardwerten initialisiert.

```
DiagramStyle: sdl
DiagramName: "Neues MSC"

PageSize: A4,H
PageMargins: 10,10,10,10
Font: Arial, 10, Regular
LineOffset: 20
Author: ""
Company: ""
Date: ""
Version: ""
PrintFootline: no
```

Für unser kleines Beispiel sind diese Einstellungen ausreichend. Im nächsten Schritt fügen wir unserem Sequenzdiagramm zwei Prozessinstanzen hinzu. Dies geht ganz einfach durch zwei Mausklicks auf die folgende Auswahlfläche:



Der Diagrammbeschreibung werden zwei identische Zeilen angefügt:

```
process: InstanceId, ProcessName, ProcessDescription;
process: InstanceId, ProcessName, ProcessDescription;
```

Als nächstes müssen die Parameter des Befehls **process** angepasst werden. Der erste Parameter, der blau dargestellt wird, ist der Identifikator der Lebenslinie der Instanz. Dieser muss für jede Lebenslinie eindeutig sein. Für das Beispiel wählen wir die Identifikatoren **p1** und **p2**. Im nächsten Schritt können wir den Prozessen einen Namen vergeben. Wir verwenden einfach die Bezeichnung **Prozess 1** und **Prozess 2**. Eine Prozessbeschreibung brauchen wir hierfür nicht und löschen den entsprechenden Parameter. Sie können selbstverständlich für alle Parameter eigene Werte vergeben.

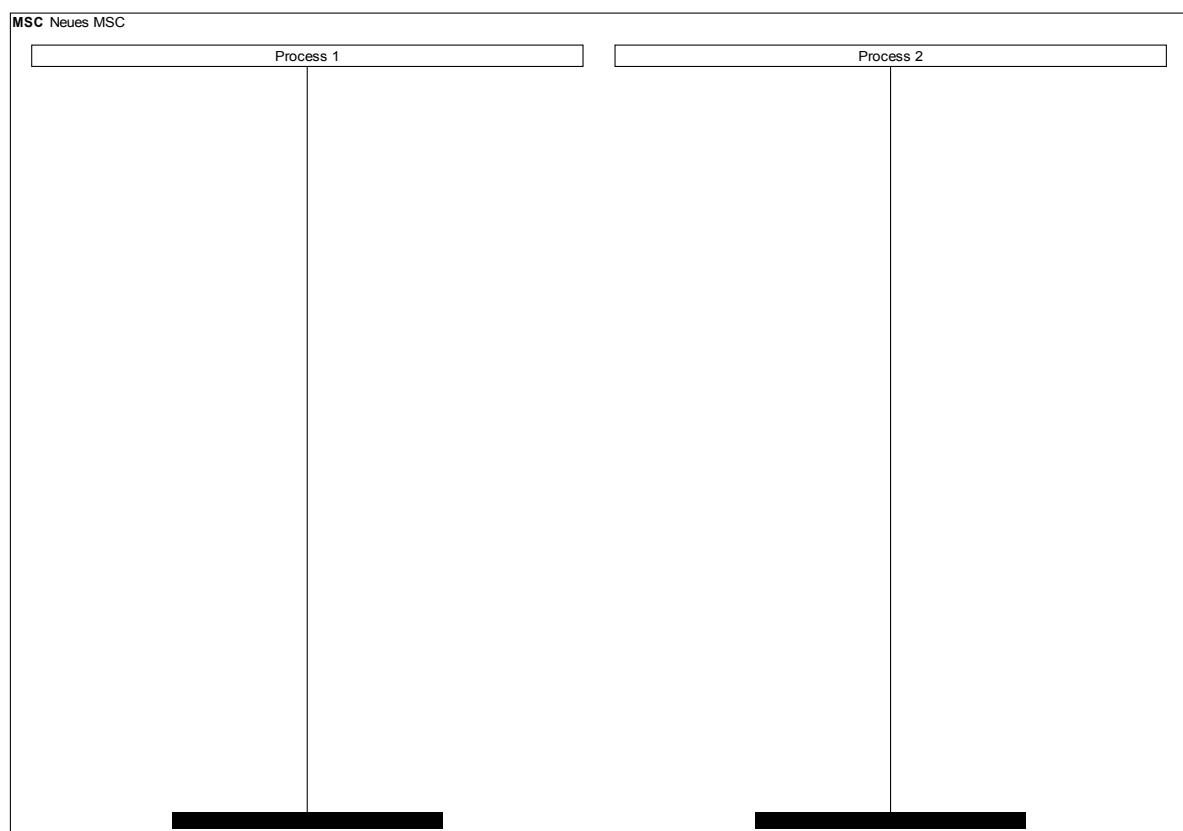
Die Diagrammbeschreibung sieht nach dieser Anpassung wie folgt aus:

DiagramStyle: sdl
DiagramName: "Neues MSC"

PageSize: A4,H
PageMargins: 10,10,10,10
Font: Arial, 10, Regular
LineOffset: 20
Author: ""
Company: ""
Date: ""
Version: ""
PrintFootline: no

process: p1, Prozess 1;
process: p2, Prozess 2;

Die ersten Diagrammelemente sind eingefügt. Betrachten wir mal das generierte Ergebnis.



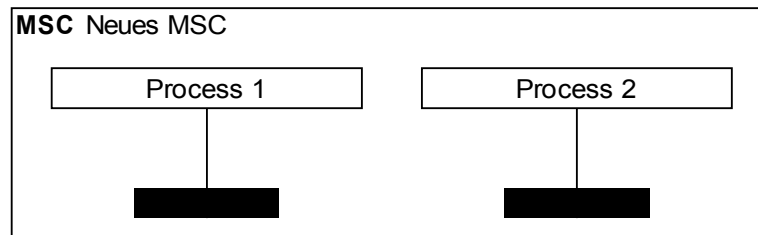
Es fällt direkt auf, dass die Größe des Diagramms zu den dargestellten Elementen unverhältnismäßig groß ist. Dieses Missverhältnis lässt sich einfach durch eine Anpassung der Diagrammbeschreibung beheben. Die folgende Beschreibungszeile definiert die Ausgabegröße des Sequenzdiagramms.

PageSize: A4,H

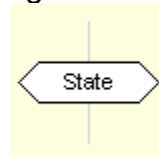
Wie wir sehen wird die das Sequenzdiagramm auf DIN A4 in horizontaler Ausrichtung gezeichnet. Um die Diagrammgröße auf die Anzahl der Elemente anzupassen ersetzen wir die Parameter A4,H durch auto.

PageSize: auto

Das Diagramm hat sich wie folgt verändert:



Es wird Zeit ein wenig Leben in die Sequenz zu bringen. Zu Beginn definieren wir für beide Prozesse einen Zustand „Ruhe“ dazu betätigen wir die zwei Mal folgende Auswahlfläche:



Die Diagrammbeschreibung ist um folgende Zeilen ergänzt worden:

```

state: p1, Ruhe;
state: p2, Ruhe;

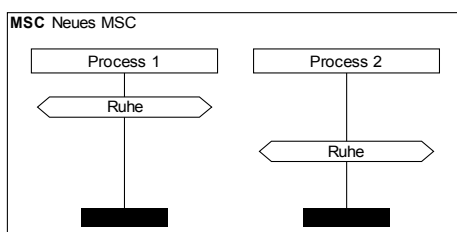
```

Auch hier müssen wir wenige Änderungen an den Parametern des Befehls **state** vornehmen. Die rote Unterstreichung des ersten Parameters signalisiert uns bereits, dass keine Lebenslinie mit dem angegebenen Identifizierer in der Diagrammbeschreibung gefunden wurde. Ändern wir diese Parameter auf die im Befehl **process** definierten Werte **p1** und **p2**. Als Zustandstext geben wir unseren Zustand „Ruhe“. Werfen wir an dieser Stelle noch einen Blick auf das Ende der beiden Beschreibungszeilen. Beide werden mit einem Semikolon beendet. Das Semikolon nimmt in der Diagrammbeschreibungssprache eine besondere Bedeutung ein. Am Ende einer Beschreibungszeile signalisiert er, dass eine Diagrammzeile abgeschlossen ist und die folgenden Elemente einen Versatz nach unten bekommen. Wird eine Beschreibungszeile nicht durch ein Semikolon beendet, so wird das nächste Element auf gleicher Höhe im Diagramm dargestellt. Die Folgenden Abbildungen sollen dies verdeutlichen:

```

state: p1, Ruhe;
state: p2, Ruhe;

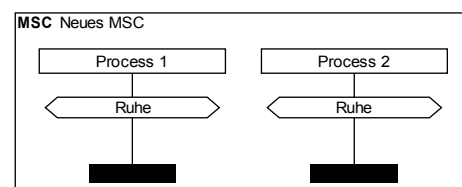
```



```

state: p1, Ruhe
state: p2, Ruhe;

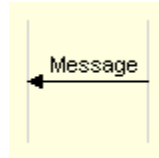
```



Im unseren Beispiel entscheiden wir uns für die zweite Variante.

Als nächstes fügen wir eine Nachricht von Process 1 zu Prozess 2 hinzu. Die Nachricht soll ein Funktionsaufruf der Funktion „Addition“ mit den Parametern „a“ und „b“ sein. Der Text der Nachricht soll also lauten „Addition (a,b)“. Da die Beschreibungssprache Kommas als Parametertrennzeichen verwendet, würde dieser Ausdruck einen Fehler verursachen. Um

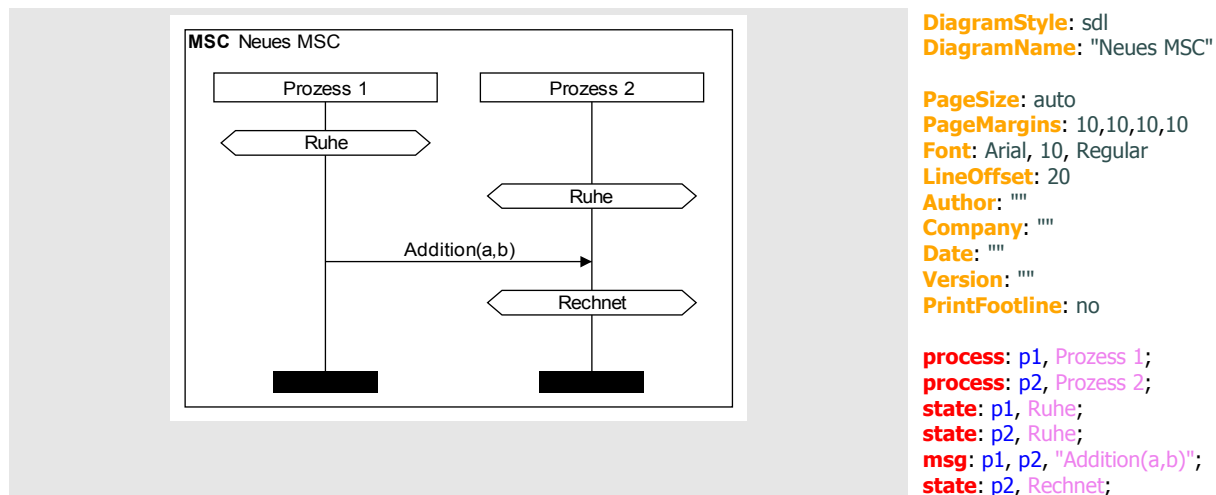
dieses Problem zu umgehen verwenden wir bei Texten, die ein Steuerzeichen beinhalten Anführungszeichen. Anschließend versetzten wir Prozess 2 in den Zustand „Rechnet“. Um eine Nachricht in die Diagrammbeschreibung hinzuzufügen klicken wir auf das folgende Auswahlfeld:



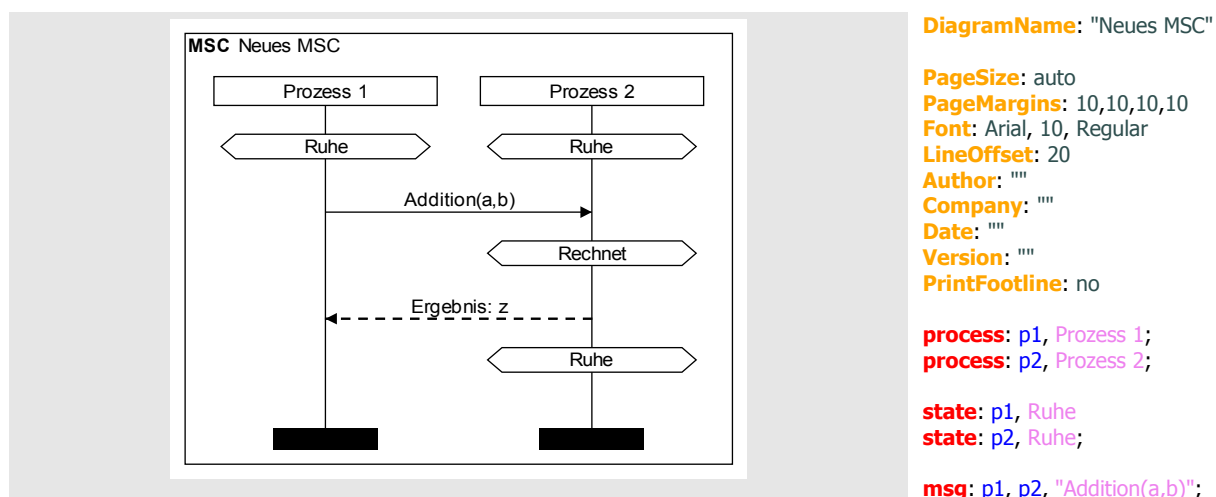
Nach der Anpassung der Parameter erhalten wir folgende Zeile in der Diagrammbeschreibung:

msg: p1, p2, "Addition(a,b)";

Der Prozess 2 muss jetzt noch in den Zustand „Rechnet“ versetzt werden. Anschließend sieht unsere Diagrammbeschreibung und das Diagramm wie folgt aus:



Als nächstes soll der Prozess 2 ein Ergebnis an Prozess 1 senden und in den Zustand „Ruhe“ wechseln. Die Ergebnismessage soll dabei als Antwortnachricht dargestellt werden. Wir verwenden dazu einen Formatparameter, der im Editor mit der Farbe Türkis angezeigt wird. Der Parameter wird als letztes an die Beschreibungszeile der Nachricht angehängt und muss den Wert „*“ haben. Das Ergebnis sollte Folgendermaßen aussehen:

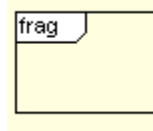


```
state: p2, Rechnet;  
  
msg: p2, p1, "Ergebnis: z", *;  
state: p2, Ruhe;
```

Das erste Sequenzdiagramm ist nun fertig. Ich möchte aber an dieser Stelle noch einmal auf den Vorteil eines textbasierten Generators gegenüber anderen Werkzeugen eingehen. Betrachten wir dazu folgenden Fall: In Abhängigkeit von einer Variablen „n“ sollen verschiedene Additionen durchgeführt werden.

```
n<=0      Addition(a,b);  
n>0      Addition(c,d);
```

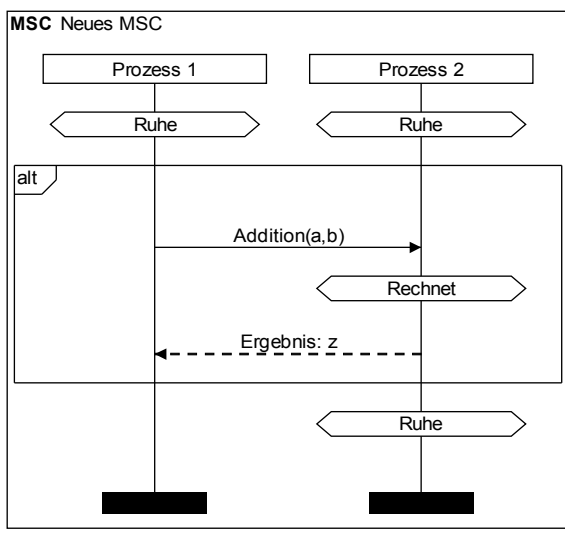
Dies soll nachträglich in das Sequenzdiagramm hinzugefügt werden. Mit dem Generator ist dies schnell gemacht. Im Editor markieren wir die Zeilen von dem Additionsaufruf bis zur Antwortnachricht. Anschließend Betätigen wir die folgende Auswahl:



Das Ergebnis in dem Abschnitt der Beschreibung sollte nun wie folgt aussehen.

```
(...)  
state: p2, Ruhe;  
fragmentbegin: FragmentId, FirstInstanceId, LastInstanceId, FragmentText;  
msg: p1, p2, "Addition(a,b)";  
state: p2, Rechnet;  
msg: p2, p1, "Ergebnis: z", *;  
fragmentend: FragmentId;  
state: p2, Ruhe;
```

Passen wir jetzt die Parameter des Fragments an. Bei dem Braun dargestellten Parameter handelt es sich um den Identifikator des kombinierten Fragments. Die beiden Instanzidentifizierer definieren die erste und die letzte Lebenslinie, über die sich dieses kombinierte Fragment erstrecken soll. Als Text wählen wir die Bezeichnung „alt“ für Alternative. Nach diesem Schritt ist das Ergebnis folgendes:



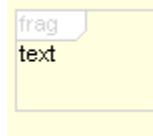
DiagramStyle: sdl
DiagramName: "Neues MSC"

PageSize: auto
PageMargins: 10,10,10,10
Font: Arial, 10, Regular
LineOffset: 20
Author: ""
Company: ""
Date: ""
Version: ""
PrintFootline: no

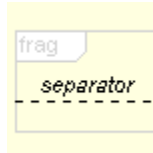
process: p1, Prozess 1;
process: p2, Prozess 2;

state: p1, Ruhe
state: p2, Ruhe;
fragmentbegin: alt1, p1, p2, alt;
msg: p1, p2, "Addition(a,b)";
state: p2, Rechnet;
msg: p2, p1, "Ergebnis: z",*;
fragmentend: alt1;
state: p2, Ruhe;

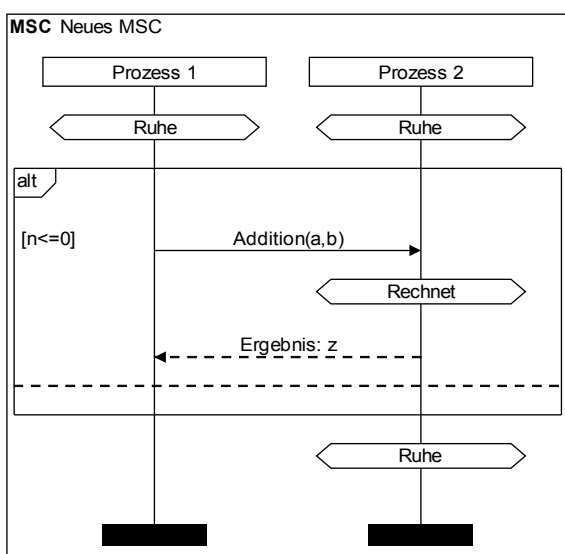
Im nächsten Schritt fügen wir einen Wächter und ein Trennstrich in das Diagramm ein. Der Wächter wird direkt unter den Befehl **fragmentbegin** eingefügt und nicht mit einem Semikolon abgeschlossen. Der Wächter kann über dieses Auswahlfeld hinzugefügt werden:



Der Trennstrich wird vor **fragmentend** unter Verwendung des folgenden Auswahlfeldes gesetzt:



Das Zwischenergebnis nach Anpassung der Parameter sollte wie folgt aussehen



DiagramStyle: sdl
DiagramName: "Neues MSC"

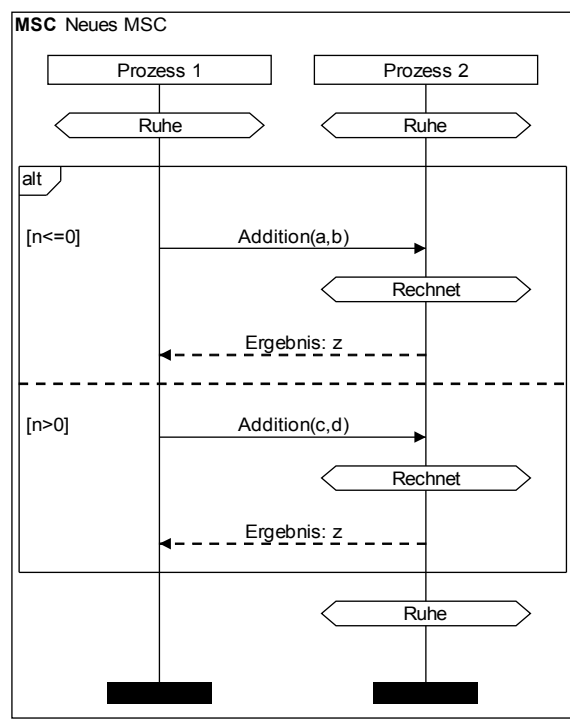
PageSize: auto
PageMargins: 10,10,10,10
Font: Arial, 10, Regular
LineOffset: 20
Author: ""
Company: ""
Date: ""
Version: ""
PrintFootline: no

process: p1, Prozess 1;
process: p2, Prozess 2;

state: p1, Ruhe
state: p2, Ruhe;
fragmentbegin: alt1, p1, p2, alt;
fragmenttext: alt1, [n<=0]
msg: p1, p2, "Addition(a,b)";
state: p2, Rechnet;
msg: p2, p1, "Ergebnis: z",*;
fragmentend: alt1;
state: p2, Ruhe;

fragmentseparator: alt1;
fragmentend: alt1;
state: p2, Ruhe;

Zum Abschluss können wir die Zeilen von Fragmenttext bis zur Antwortnachricht kopieren und hinter den Fragmentseparator einfügen. Nach Anpassung der Parameter ist das Diagramm mit wenigen Schritten erweitert worden.



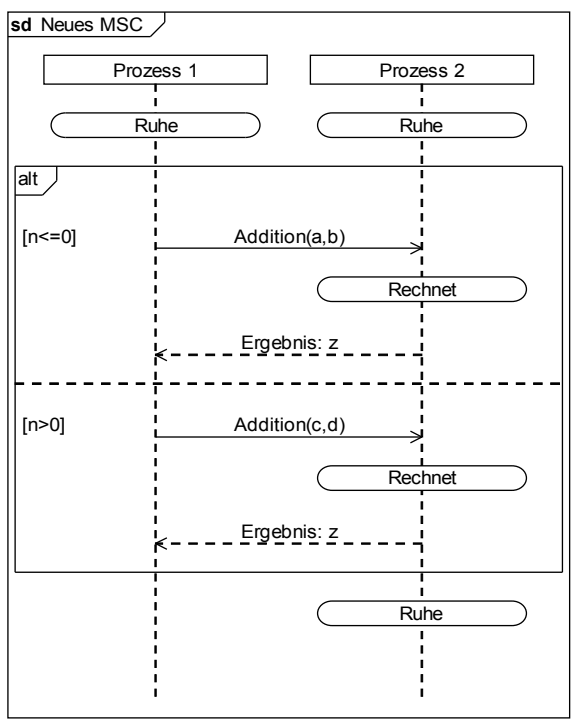
DiagramStyle: sdl
DiagramName: "Neues MSC"

PageSize: auto
PageMargins: 10,10,10,10
Font: Arial, 10, Regular
LineOffset: 20
Author: ""
Company: ""
Date: ""
Version: ""
PrintFootline: no

process: p1, Prozess 1;
process: p2, Prozess 2;

state: p1, Ruhe
state: p2, Ruhe;
fragmentbegin: alt1, p1, p2, alt;
fragmenttext: alt1, [n<=0]
msg: p1, p2, "Addition(a,b)";
state: p2, Rechnet;
msg: p2, p1, "Ergebnis: z",*;
fragmentseparator: alt1;
fragmenttext: alt1, [n>0]
msg: p1, p2, "Addition(c,d)";
state: p2, Rechnet;
msg: p2, p1, "Ergebnis: z",*;
fragmentend: alt1;
state: p2, Ruhe;

Wenn Sie die UML – Darstellung bevorzugen, stellen sie den Parameter des Befehls **DiagramStyle** am Anfang der Beschreibung von sdl nach uml um.



DiagramStyle: uml
DiagramName: "Neues MSC"

PageSize: auto
PageMargins: 10,10,10,10
Font: Arial, 10, Regular
LineOffset: 20
Author: ""
Company: ""
Date: ""
Version: ""
PrintFootline: no

process: p1, Prozess 1;
process: p2, Prozess 2;

state: p1, Ruhe
state: p2, Ruhe;
fragmentbegin: alt1, p1, p2, alt;
fragmenttext: alt1, [n<=0]
msg: p1, p2, "Addition(a,b)";
state: p2, Rechnet;
msg: p2, p1, "Ergebnis: z",*;
fragmentseparator: alt1;
fragmenttext: alt1, [n>0]
msg: p1, p2, "Addition(c,d)";
state: p2, Rechnet;
msg: p2, p1, "Ergebnis: z",*;
fragmentend: alt1;
state: p2, Ruhe;

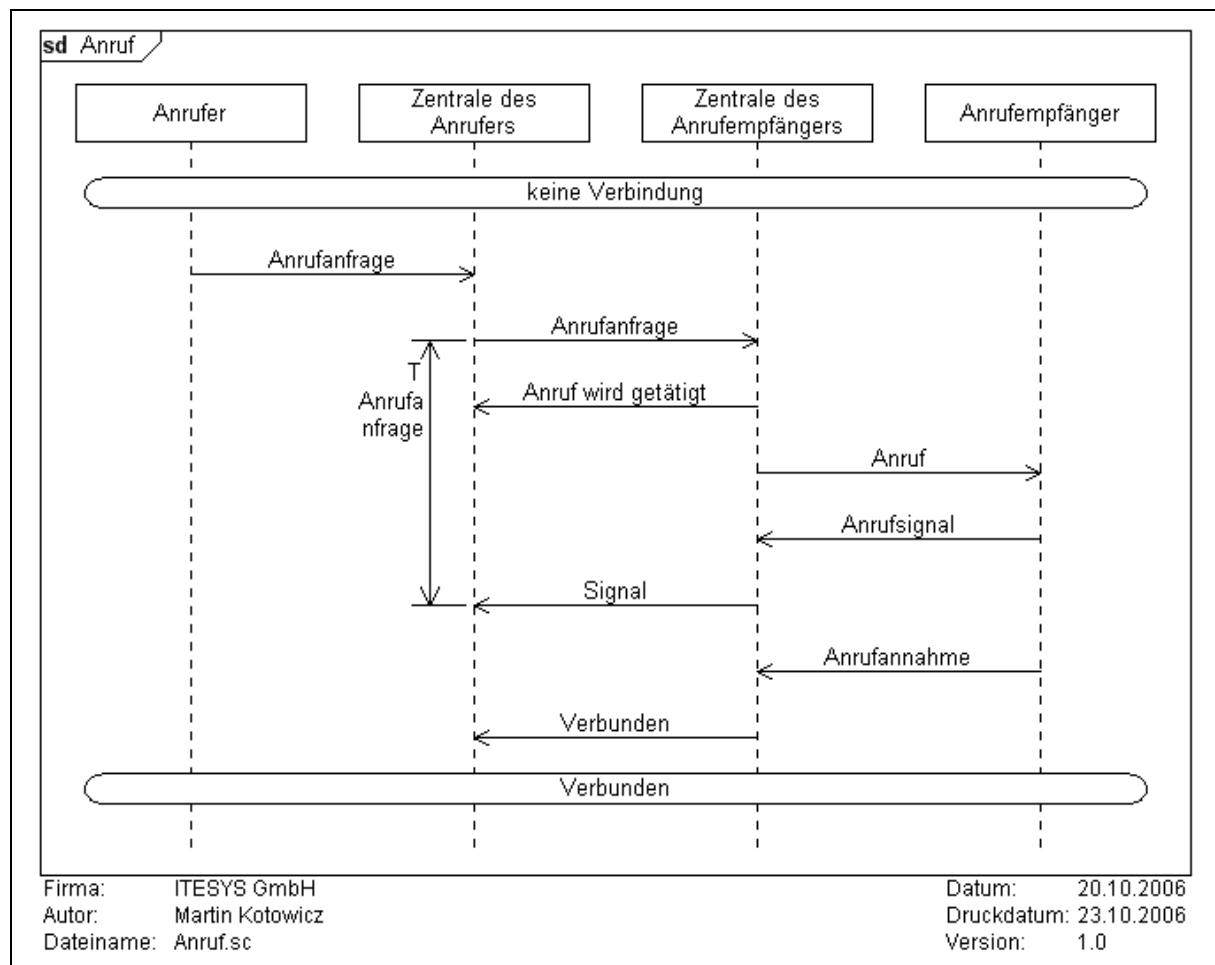
5 Die Export-Funktion

Die Export-Funktion ermöglicht es, generierte Sequenzdiagramme als Bilddateien in verschiedenen Formaten abzuspeichern. Die verfügbaren Formate sind folgende:

- Bitmap (.bmp)
- Graphics Interchange Format (.gif)
- Joint Photographic Experts Group (.jpg)
- Portable Network Graphics (.png)
- Windows Metafile (.wmf)
- Enhanced Windows Metafile (.emf)

Die Sequenzdiagramme können wahlweise als mehrere Dateien entsprechend der Seitenteilung in der grafischen Ausgabe gespeichert werden, oder als ein durchgehendes Diagramm. Die entsprechende Einstellung kann im Dialog „Einstellung“ vorgenommen werden. Bei einem Export mit Seitenteilung wird jede Diagrammseite in eine separate Datei gespeichert. Die Dateinamen entsprechen der Benutzereingabe zuzüglich einer Seitennummer.

Die exportierten Sequenzdiagramme verfügen über die eingestellten Seitenränder und eine Fußzeile, soweit diese in der Diagrammbeschreibung aktiviert wurde.



ITESYS Institut für technische Systeme GmbH

Emil-Figge-Str. 76
44227 Dortmund

Telefon: (0231) 97 42 71 10
Telefax: (0231) 18 99 87 88

Internet: www.itesys-gmbh.de
E-mail: info@itesys.de