

HP Asset Manager

Softwareversion: 5.20

Verwendung erweiterter Funktionen

Erscheinungsdatum der Dokumentation: 01 October 2009
Erscheinungsdatum der Software: October 2009



Juristische Hinweise

Copyrights

© Copyright 1994-2009 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Hinweis bezüglich der Nutzungseinschränkung

Die vorliegende Software ist vertraulich.

Für den Besitz, die Verwendung und die Vervielfältigung dieser Software ist eine gültige Lizenz von HP erforderlich.

In Übereinstimmung mit FAR 12.211 und 12.212 sind kommerziell genutzte Software, die Software begleitende Dokumentationen sowie zu kommerziellen Zwecken verfasste technische Dokumentationen gemäß den im standardmäßigen Lizenzvertrag von HP enthaltenen Bedingungen für die Verwendung durch die Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika zugelassen.

Garantien

Die einzigen Garantien, die in Zusammenhang mit Produkten und Dienstleistungen von HP in Anspruch genommen werden können, sind in den offiziellen, im Lieferumfang von Produkten und Dienstleistungen enthaltenen Garantien aufgeführt.

In dieser Dokumentation enthaltene Informationen können in keiner Weise als zusätzliche Garantie ausgelegt werden.

HP übernimmt keine Verantwortung für technische bzw. redaktionelle Fehler oder Auslassungen in dieser Dokumentation.

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Weitere Informationen zu Drittfirmen und/oder Open Source-Lizenzvereinbarungen bzw. zum Anzeigen von Open Source-Code finden Sie mit einer der folgenden Methoden:

- Im Verzeichnis `ThirdParty` auf der Installations-CD-ROM
- In den Verzeichnissen, in denen die binären Dateien von Drittfirmen und/oder Open-Source-Programmen nach der Installation von Asset Manager gespeichert werden.
- Über die URL-Adresse der Komponente, die im Handbuch **Open Source and Third-Party Software License Agreements** aufgeführt ist

Marken

- Adobe®, Adobe logo®, Acrobat® and Acrobat Logo® are trademarks of Adobe Systems Incorporated.
- Corel® and Corel logo® are trademarks or registered trademarks of Corel Corporation or Corel Corporation Limited.
- Java™ is a US trademark of Sun Microsystems, Inc.
- Microsoft®, Windows®, Windows NT®, Windows® XP, Windows Mobile® and Windows Vista® are U.S. registered trademarks of Microsoft Corporation.
- Oracle® is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates.
- UNIX® is a registered trademark of The Open Group.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1. Aufzählungen	13
Anpassbaren Aufzählungen	14
Systemaufzählungen	15
Kapitel 2. Anlegen von Historien	17
Erstellen eines Datensatzes	18
Ändern des Felds einer Tabelle oder einer 1-Verknüpfung (Beispiel: Benutzer eines Vermögensgegenstands)	19
Hinzufügen einer n-Verknüpfung zu einer anderen Tabelle (Beispiel: durch Verträge abgedeckte Vermögensgegenstände)	19
Löschen einer n-Verknüpfung zu einer anderen Tabelle	20
Ändern einer n-Verknüpfung zu einer anderen Tabelle	20
Anlegen von Historienzeilen für Merkmale und Merkmalwerte	20
Kapitel 3. AQL-Abfragen	23
AQL-Werkzeuge	23
Einführung	23
Abfrageeditor	26
Empfehlungen zum Schreiben von AQL-Abfragen	34
Sortiervorgänge und Indizes	44
AQL-Syntax	46
AQL-Funktionen	59

Abfragebeispiele	65
Kapitel 4. Crystal Reports	71
Beschränkungen	71
Allgemeine Funktionsweise	72
Installation und Konfiguration zur Nutzung der in der Asset Manager-Datenbank gespeicherten Berichte durch die Windows-Clients von Asset Manager	73
Installation und Konfiguration zur Nutzung der in der Crystal Reports Server-Datenbank gespeicherten Berichte durch die Web-Clients von Asset Manager	74
Berichte anzeigen	88
Berichte bereitstellen	92
Crystal Reports-Berichte ändern	97
Detailberichte erstellen	97
Berichte drucken	99
Crystal-Berichte eines bestimmten Moduls identifizieren	101
Berichte den Schaltflächen (Windows-Client) bzw. den Aktionen eines Bildschirms (Web-Client) zuordnen	102
Kapitel 5. Übersichten	103
Übersichten erstellen	103
Beispiel für eine Übersicht	105
Kapitel 6. Statistiken	107
Statistiken erstellen	107
Ein Skript anstelle einer Abfrage verwenden	109
Leistungsoptimierung	110
In Statistiken navigieren	111
Maximale Anzahl der einzeln darzustellenden Gruppen festlegen	111
Statistiken nutzbar machen	112
Statistiken anzeigen	113
Beispiele für Statistiken	113
Benutzerdefinierte Farben für grafisch dargestellte Statistiken festlegen	126
Kapitel 7. Aktionen	129
Best Practices bei der Entwicklung	129
Definition einer Aktion	130
Aktionen erstellen	132
Beispiele für Aktionen	141

Arbeiten mit Variablen	145
Aktionen testen	145
Aktionen ausführen	146
Aktionen und Aktionsschaltflächen zuordnen	149
Kapitel 8. Nachrichtensystem	151
Allgemeine Funktionsweise des Nachrichtensystems	151
Kapitel 9. Workflows	155
Definitionen	156
Allgemeine Funktionsweise	158
Workflow-Modelle einrichten	159
Arbeiten mit dem Workflow-Grafikeditor	160
Beispiel eines Workflow-Modells für die Bewilligung von Anforderungen	163
Kontext eines Workflow-Modells	180
Workflow-Rollen	182
Workflow-Aktivitäten	183
Aufgaben	189
Ereignisse	193
Workflow-Übergänge	205
Warnungen und Fristen innerhalb eines Workflow-Modells	206
Workflow-Ausführungsgruppen	208
Workflows verfolgen	209
Abgeschlossene Workflow-Instanzen löschen	211
Technische Informationen: Datenmodell	215
Kapitel 10. Export von Daten und Verwaltung von SQL-Ansichten	217
Definitionen	217
Daten der Asset Manager-Datenbank exportieren	218
SQL-Ansichten der Asset Manager-Datenbank verwalten	219
Empfehlungen	220
Exportskripte definieren	220
Exportskripte ausführen	226
Kapitel 11. Skripte	229
Definition eines Skripts	229
Anwendungsbereiche von Skripten	231
Einführung in die Funktionen	232
Klassifizierung der BASIC-Funktionen	236

Erste Schritte zum Schreiben eines Skripts	236
Skriptbibliotheken	239
Hinweise und Tipps	241
Erstes Beispiel für ein Skript	246
Zweites Beispiel für ein Skript	248
Kapitel 12. Kalender	251
Allgemeine Übersicht und Funktionsweise eines Kalenders	251
Auswirkung der Kalender auf bestimmte Funktionalitäten	252
Vorgehensweise beim Erstellen von Kalendern	252
Beschreibung der Erstellung eines Kalenders	253
Kapitel 13. Zeitzonen	259
Vorteile der Verwaltung von Zeitzonen	259
Zeitzone einrichten	260
Zeitzone erstellen	260
Zeitzone verwalten	261
Zeitzone in Asset Manager Automated Process Manager verwalten	267
Auswirkungen der Zeitzone auf verschiedene Vorgänge	268
Kapitel 14. Berechnete Felder	273
Definition eines berechneten Felds	273
Vorteile der berechneten Felder	274
Berechnete Felder erstellen	274
Arbeiten mit berechneten Feldern	279
Kapitel 15. Assistenten	283
Schreibweisenkonventionen	283
Definitionen	284
Strukturmodelle	287
Modell der Seite eines Assistenten	289
Allgemeine Informationen zu Assistenten	289
Allgemeine Struktur und Syntax eines Assistentenknotens	289
Eigenschaften eines Knotens	290
Verkettung von Assistenten	295
BASIC-Funktionen	296
Definition eines Knotens vom Typ "Root"	297
Syntax eines Knotens vom Typ "Root"	297
Eigenschaften des Knotens Root	297
Dem Knoten Root untergeordnete Knoten	304

Definition des Knotens Page	304
Syntax eines Knotens vom Typ "Page"	304
Eigenschaften eines Knotens vom Typ "Page"	305
Dem Knoten Page untergeordnete Knoten	306
Definition eines Knotens vom Typ "Transition"	307
Syntax eines Knotens vom Typ "Transition"	307
Eigenschaften eines Knotens vom Typ "Transition"	307
Besonderheiten eines Knotens vom Typ "Transition"	308
Definition eines Knotens vom Typ "Finish"	309
Definition eines Knotens vom Typ "Start"	311
Definition eines Knotens vom Typ "Timer"	311
Definition der Knoten vom Typ "Long" und "String"	312
Definition eines Knotens vom Typ "Steuerelement"	313
Allgemeine Syntax eines Knotens vom Typ "Steuerelement"	313
Steuerelementtypen mit ihren zugeordneten Eigenschaften	314
Arbeiten mit dem Grafikeditor	342
Schritt 1 - Analysieren der Anforderungen	346
Häufig gestellte Fragen	352
Kapitel 16. Mitteilungen	357
Definition einer Mitteilung	357
Allgemeine Funktionsweise von Mitteilungen	358
Bedeutung der Mitteilungen definieren	358
Mitteilungen verteilen	358
Empfängerliste für Mitteilungen	358
Mitteilungen anzeigen	359
Index	361

Abbildungsverzeichnis

3.1. Abfrageeditoren - Entwicklungsarten	27
7.1. Aktion vom Typ "Programm" - Detailfenster	142
7.2. Aktion vom Typ "Nachricht" mit einem Referenzobjekt - Detailfenster	143
8.1. Nachrichtensystem - Allgemeine Funktionsweise	152
9.1. Workflows - Vereinfachtes Modell	156
9.2. Asset Manager-Workflow - Allgemeine Übersicht	159
9.3. Workflow - Modell zur Bewilligung von Anforderungen	163
9.4. Workflow - Modell zur Bewilligung von Anforderungen	177
9.5. Registerkarte Parameter für ein Ereignis vom Typ "Bei Datenbankänderung"	195
9.6. Beispiel eines synchronen Workflows	203
9.7. Beispiel eines asynchronen Workflows	204
9.8. Workflow-Modell mit einem abschließenden Ereignis	205
9.9. Workflow - Zum Definieren eines Workflow-Modells hauptsächlich verwendete Tabellen	216
9.10. Workflow - Im Rahmen des Ablaufs einer Workflow-Instanz hauptsächlich verwendete Tabellen	216
11.1. Skript - Editor	234
12.1. Kalender - Registerkarte Zeitpläne	253
12.2. Kalender - Registerkarte Seitenansicht	258
15.1. Assistenten - Strukturmodell	288
15.2. Schaltflächen zur Ausführung und Fehlerbehebung	343
15.3. Assistent - Beispiel	348

Tabellenverzeichnis

1.1. Werte der Systemaufzählungen	15
3.1. AQL - Syntaxkonventionen	46
3.2. AQL - Logische Operatoren	51
3.3. ASL - Vergleichsoperatoren	52
3.4. AQL - Funktionen vom Typ "Aggregat"	59
3.5. AQL - Funktionen vom Typ "String"	60
3.6. AQL - Funktionen vom Typ "Datum"	61
3.7. AQL - Funktionen vom Typ "Datum"	63
3.8. AQL - Funktionen vom Typ "Numerisch"	64
3.9. AQL - Funktionen vom Typ "Test"	65
9.1. Beschränkungen für Workflow-Instanzen	198
9.2. Möglichkeiten zur Verarbeitung von Ereignissen	200
9.3. Möglichkeiten zur Verarbeitung von Ereignissen	202
11.1. Funktionen/Parameter - Typen	235
14.1. Typen von berechneten Feldern	275
15.1. Verwendete Konventionen	284
15.2. Logische Eigenschaften des Knotens "Root"	298
15.3. Physische Eigenschaften des Knotens "Root"	301
15.4. Dem Knoten "Root" untergeordnete Knoten	304
15.5. Logische Eigenschaften eines Knotens vom Typ "Page"	305
15.6. Physische Eigenschaften eines Knotens vom Typ "Page"	306
15.7. Dem Knoten "Page" untergeordnete Knoten	306
15.8. Logische Eigenschaften eines Knotens vom Typ "Transition"	308
15.9. Logische Eigenschaften eines Knotens vom Typ "Finish"	309
15.10. Physische Eigenschaft mit einem Knoten vom Typ "Finish"	310

15.11. Logische Eigenschaft eines Knotens vom Typ "Start"	311
15.12. Logische Eigenschaften vom Typ "Timer"	312
15.13. Logische Eigenschaft vom Typ "Long" oder "String"	313
15.14. Logische Eigenschaften, die allen Steuerelementen gemein sind	314
15.15. Physische Eigenschaften, die allen Steuerelementen gemein sind	316
15.16. Eigenschaft des Steuerelements "CHECKBOX"	318
15.17. Physische Eigenschaften des Steuerelements "COMBOBOX" .	319
15.18. Physische Eigenschaften des Steuerelements "OPTIONBUTTONS"	320
15.19. Physische Eigenschaften des Steuerelements "LISTBOX" . . .	321
15.20. Methoden des Steuerelements "LISTBOX"	323
15.21. Obligatorische, logische Eigenschaft des Steuerelements "LISTBOX"	324
15.22. Physische Eigenschaften des Steuerelements "LABEL"	325
15.23. Physische Eigenschaften des Steuerelements "PROGRESSBAR"	326
15.24. Physische Eigenschaften des Steuerelements "COMMANDBUTTON"	326
15.25. Physische Eigenschaften des Steuerelements "DBLISTBOX" .	327
15.26. Physische Eigenschaften des Steuerelements "DBQUERYBOX"	330
15.27. Physische Eigenschaften des Steuerelements "DBEDIT" im Modus "Normal"	333
15.28. Obligatorische, physische Eigenschaften des Steuerelements "DBPATH"	335
15.29. Logische Eigenschaft des Steuerelements "LINKEDIT" . . .	335
15.30. Physische Eigenschaft des Steuerelements "TEXTBOX" . . .	337
15.31. Logische Eigenschaften des Steuerelements "CHART"	337
15.32. Physische Eigenschaften des Steuerelements "CHART" . . .	338
15.33. Eigenschaften des Steuerelements "FILEEDIT"	340
15.34. Eigenschaften des Steuerelements TICKEDIT	340
15.35. Eigenschaften des Steuerelements NUMBOX	341
15.36. Eigenschaft des Steuerelements COMBOEDIT	341
15.37. Eigenschaften des Steuerelements	342
16.1. Schaltflächen in der Mitteilungsanzeige	360

1 Aufzählungen

Eine Aufzählung ist eine Liste von Werten, die von Asset Manager vorgeschlagen werden und zum Ausfüllen bestimmter Felder (Standardfelder eines Detailbildschirms oder Wert für eine Funktion) dienen, beispielsweise für die Felder Anrede, Position, Land und Marke. Aufzählungen werden in der Tabelle **Aufzählungen** (seItemizedList) in der Datenbank gespeichert.

Auf diese Weise können die Werte der betreffenden Felder standardisiert werden, und die Eingabe wird vereinfacht.

Die Werte für Felder mit Aufzählungen werden für den Benutzer in Form einer Dropdown-Liste angezeigt. Um dem Feld einen Wert zuzuweisen, wählt der Benutzer einen Listeneintrag aus.

Die Listenwerte werden in der Tabelle **Aufzählungswerte** (amItemVal) in der Datenbank gespeichert und sind mit den zugehörigen Listen der Tabelle **Aufzählungen** (seItemizedList) verknüpft.

Die Felder der mitgelieferten Asset Manager-Datenbank können mit zwei verschiedenen Aufzählungstypen verknüpft sein:

- Anpassbaren Aufzählungen
- Systemaufzählungen

Anpassbare Aufzählungen können **geschlossen** (von Benutzer nicht bearbeitbar) oder **offen** (vom Benutzer können neue Listeneinträge hinzugefügt werden) sein. Benutzer mit Schreib-/Lesezugriff auf die Tabelle **Itemized lists** (seItemizedList) haben die Möglichkeit festzulegen, ob eine Aufzählung offen oder geschlossen sein soll.



Anmerkung:

Ein Administrator kann mithilfe von Asset Manager Application Designer neue Felder erstellen und einer Systemaufzählung oder einer anpassbaren Aufzählung zuordnen.

Anpassbaren Aufzählungen

Der Zugriff auf anpassbare Aufzählungen erfolgt über die Verknüpfung **Verwaltung/ System/ Aufzählungen** im Navigator.

Werte anpassbarer Aufzählungen

Die Aufzählungswerte werden beim Ausfüllen von Feldern, denen Aufzählungen zugeordnet sind, im Detailbereich angezeigt.

Im Detail einer Aufzählung können die zugehörigen Werte gelöscht, geändert oder hinzugefügt werden.

Anpassbare Aufzählungen öffnen

Das Feld **Typ** (SQL-Name: seType) des Aufzählungsdetails weist den Wert **Offen** auf.

Asset Manager-Benutzer können zusätzlich zu den bereits vorhandenen Werten weitere Werte eingeben.

Wenn ein Benutzer einen neuen Wert eingibt, wird dieser der Liste der Werte für die Aufzählung hinzugefügt. Diese Liste ist allen Benutzern gemein. Über eine Meldung wird der Benutzer zur Bestätigung dieser Erstellung aufgefordert.

Anpassbare Aufzählungen schließen

Das Feld **Typ** (SQL-Name: seType) im Aufzählungsdetail weist den Wert **Geschlossen** auf.

Asset Manager-Benutzer können der Liste keine Werte für die entsprechende Aufzählung hinzufügen.

Systemaufzählungen

Die Liste der Werte einer Systemaufzählung wird in Asset Manager Application Designer festgelegt. Sie kann von den Administratoren angepasst werden. Aufzählungen dieses Typs können nicht mithilfe der über den Navigator aufrufbaren Verknüpfung **Verwaltung/ System/ Aufzählungen** bearbeitet werden.

Werte der Systemaufzählungen

Die angezeigten Werte unterscheiden sich von den in der Datenbank gespeicherten Werten.

Bei den in der Datenbank gespeicherten Werten handelt es sich um Zahlen.

Beispiel des Felds **Zuordnung** (seAssignment) im Details eines Ausrüstungselements:

Tabelle 1.1. Werte der Systemaufzählungen

Wert in Datenbank	Angezeigter Wert
0	In Betrieb
1	Auf Lager
2	Abgang (oder verbraucht)
3	Ausstehende Lieferung
4	Rückgabe (Wartung)
5	Rückgabe an Lieferanten
6	Fehlt

Beim Zugreifen auf die Werte einer Systemaufzählung haben Sie die Wahl zwischen mehreren Methoden:

- Verwendung der Kontexthilfe (nur Windows-Client) zu dem mit den Werten der Systemaufzählung ausgefüllten Feld
- Über Asset Manager Application Designer
- Verwendung der Datei `database.txt`, die eine Beschreibung der Datenbankstruktur enthält. Diese Datei befindet sich im Verzeichnis `<Asset Manager-Installationsordner>\ doc\ infos`

2 Anlegen von Historien

Die Änderungen, die Sie an den Feldern und Verknüpfungen der Datenbanktabellen vornehmen, können in einer Historie festgehalten und gespeichert werden. Jedes Mal, wenn Sie einen Wert in einem historisierten Feld erstellen, ändern oder löschen, generiert Asset Manager in der Registerkarte **Historie** des entsprechenden Bildschirms eine Historienzeile.

Sie müssen angeben, dass eine Historie für ein Feld oder eine Verknüpfung angelegt wird: Gehen Sie dafür wie folgt vor:

- 1 Verwenden Sie die Option **Objekt konfigurieren** im Kontextmenü.
- 2 Setzen Sie den Cursor auf die Registerkarte **Allgemein** des Konfigurationsfensters.
- 3 Wählen Sie für das Feld **Historisiert** den Wert **Ja**.
- 4 Bestätigen Sie die Angaben durch Klicken auf **OK**.

 **Anmerkung:**

+Sobald Sie im Fenster zur Anpassung der Datenbank auf die Schaltfläche **OK** klicken, werden die Änderungen bzgl. der Historienerstellung in der Datenbank gespeichert. Die Angabe der Felder und Verknüpfungen, für die eine Historie angelegt werden soll, kann auch über Asset Manager Application Designer erfolgen.

Historisierte Felder und Verknüpfungen können von allen Asset Manager-Benutzer eingesehen werden.

Sobald eine Historie für ein Feld oder eine Verknüpfung einer Tabelle erstellt wird, erscheint die Registerkarte **Historie** im Datensatzdetail dieser Tabelle.

Sie enthält die Historienzeilen mit einer detaillierten Beschreibung der an dem Feld oder der Verknüpfung vorgenommenen Änderungen.

In den Historienzeilen sind nachstehende Informationen enthalten:

- **Änderungsdt.** (SQL-Name: dtLastModif): Datum, an dem die Änderung vorgenommen wurde.
- **Autor** (SQL-Name: Autor): Benutzer, der die Änderung eingegeben hat (Login, Name und Vorname).
- **Feld oder Verknüpfung** (SQL-Name: Field): Name des geänderten Felds (kurze Beschreibung).
- **Alter Wert** (SQL-Name: PreviousVal): Wert vor der Änderung (mit Ausnahme der Felder vom Typ "Kommentar").
- **Neuer Wert** (SQL-Name: NewVal): Neuer Wert für ein geändertes Feld (mit Ausnahme der Felder vom Typ "Kommentar"). Dieses Feld wird nicht standardmäßig in der Liste angezeigt. Um es anzuzeigen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Liste und wählen im daraufhin erscheinenden Kontextmenü die Option **Hilfsprogramme/ Liste konfigurieren**.



Anmerkung:

Beim Import von Asset Manager-Datenbanken aus älteren Versionen bleibt das Feld **Neuer Wert** in den Historienzeilen leer.

- **Alter Kommentar** (SQL-Name: memPreviousCmt): Wert des Felds vom Typ "Kommentar" vor der Änderung. Die Bearbeitung der Felder vom Typ "Kommentar" unterscheidet sich von den übrigen Feldern in der Art ihrer Speicherung in der Datenbank (max. 32767 Zeichen).

Je nach dem Typ des historisierten Objekts zeigt Asset Manager ein anderes Verhalten.

Erstellen eines Datensatzes

Die Erstellung von Datensätzen wird aufgezeichnet, wenn Sie festgelegt haben, dass Asset Manager für die am Primärschlüssel der Tabelle vorgenommenen Änderungen eine Historienzeile anlegen soll.

Asset Manager speichert die nachstehenden Informationen:

- **Änderungsdt.:** Datum, an dem die Erstellung vorgenommen wurde
- **Autor:** Benutzer, der die Erstellung vorgenommen hat
- **Feld oder Verknüpfung:** "Erstellung"
- **Alter Wert:** "Erstellung"

Ändern des Felds einer Tabelle oder einer 1-Verknüpfung (Beispiel: Benutzer eines Vermögensgegenstands)

Asset Manager speichert die nachstehenden Informationen:

- **Änderungsdt.:** Datum, an dem die Änderung vorgenommen wurde
- **Autor:** Benutzer, der die Änderung vorgenommen hat
- **Feld oder Verknüpfung:** Name des geänderten Felds
- **Alter Wert:** Wert des Felds vor der Änderung
- **Neuer Wert:** Wert des Felds nach der Änderung

Anmerkung:

Wenn das geänderte Feld mithilfe einer Systemaufzählung ausgefüllt wird, speichern die Felder **Alter Wert** und **Neuer Wert** den im Eintrag der Systemaufzählung angezeigten Wert, und nicht den in der Datenbank gespeicherten Wert.

Beispiel: In der Tabelle **Interventionen** (amWorkOrder) wird das Feld **Status** (seStatus) mithilfe einer Systemaufzählung ausgefüllt. Einer der Werte dieser Aufzählung wird unter der Bezeichnung **Benachrichtigt** angezeigt und als **0** gespeichert.

In den Feldern **Alter Wert** und **Neuer Wert** wird **Benachrichtigt** und nicht **0** gespeichert.

Dies gilt ab der Asset Manager-Version 5.00.

In älteren Versionen wurde der in der Datenbank gespeicherte Wert verwendet.

Hinzufügen einer n-Verknüpfung zu einer anderen Tabelle (Beispiel: durch Verträge abgedeckte Vermögensgegenstände)

Asset Manager speichert die nachstehenden Informationen:

- **Änderungsdt.:** Datum, an dem die Verknüpfung hinzugefügt wurde
- **Autor:** Benutzer, der die Verknüpfung hinzugefügt hat
- **Feld oder Verknüpfung:** Name der Verknüpfung
- **Alter Wert:** Referenzen des verknüpften Datensatzes, der hinzugefügt wurde
- **Neuer Wert:** Wert der Verknüpfung nach der Änderung

Löschen einer n-Verknüpfung zu einer anderen Tabelle

Asset Manager speichert die nachstehenden Informationen:

- **Änderungsdt.:** Datum, an dem die Verknüpfung gelöscht wurde
- **Autor:** Benutzer, der die Verknüpfung gelöscht hat
- **Feld oder Verknüpfung:** Referenz des verknüpften Datensatzes, der gelöscht wurde
- **Alter Wert:** Referenz des verknüpften Datensatzes, der gelöscht wurde
- **Neuer Wert:** Wert der Verknüpfung nach der Änderung (leer)

Ändern einer n-Verknüpfung zu einer anderen Tabelle

Die Änderungen der Verknüpfung werden von Asset Manager nicht aufgezeichnet. Wenn Sie die Änderung trotzdem protokollieren möchten, müssen Sie die alte Verknüpfung löschen und eine neue Verknüpfung hinzufügen.

Anlegen von Historienzeilen für Merkmale und Merkmalwerte

Mit Asset Manager können Sie Historienzeilen für Merkmale anlegen, wie für jedes andere Feld der Datenbank. Das Anlegen von Historienzeilen betrifft folgende Vorgänge:

- Hinzufügen eines Merkmals
- Löschen eines Merkmals
- Ändern eines Merkmalwerts

Im Folgenden sind die unterschiedlichen Anwendungsbereiche aufgeführt.

Hinzufügen eines Merkmals

Das Hinzufügen von Merkmalen wird gespeichert, wenn der Parameter **Historie anlegen** (SQL-Name: seKeepHistory) des Merkmals den Wert **Ja** aufweist, und die Option **Historie auch bei Erstellen von Hauptdatensatz anlegen** (SQL-Name: bCreationHistory) ausgewählt wurde.

Asset Manager speichert die nachstehenden Informationen:

- **Änderungsdt.** (SQL-Name: dtLastModif): Datum, an dem das Merkmal hinzugefügt wurde.
- **Autor** (SQL-Name: Autor): Benutzer, der das Merkmal hinzugefügt hat.
- **Alter Wert:** "Erstellung"

- **Feld oder Verknüpfung:** SQL-Name des Merkmals

Löschen eines Merkmals

Das Löschen von Merkmalen wird gespeichert, wenn der Parameter **Historie anlegen** des Merkmals den Wert **Ja** aufweist.

Asset Manager speichert die nachstehenden Informationen:

- **Änderungsdt.:** Datum, an dem das Merkmal gelöscht wurde.
- **Autor:** Benutzer, der das Merkmal gelöscht hat.
- **Feld oder Verknüpfung:** SQL-Name des Merkmals
- **Alter Wert:** "Merkmal ('Merkmalwert') löschen".
- **Neuer Wert:** Wert des Merkmals nach der Änderung (leer)

Ändern eines Merkmalwerts

Das Ändern von Merkmalwerten wird gespeichert, wenn der Parameter **Historie anlegen** (SQL-Name: seKeepHistory) des Merkmals den Wert **Ja** aufweist.

Asset Manager speichert die nachstehenden Informationen:

- **Änderungsdt.:** Datum, an dem das Merkmal geändert wurde.
- **Autor:** Benutzer, der das Merkmal geändert hat.
- **Feld oder Verknüpfung:** SQL-Name des Merkmals
- **Alter Wert:** Alter Wert des Merkmals.
- **Neuer Wert:** Wert des Merkmals nach der Änderung

WARNUNG:

Mit dem Löschen eines Datensatzes gehen gleichzeitig alle Historienzeilen verloren, und zwar entweder direkt beim Löschen oder aufgrund der Operationen, die von Asset Manager Server ausgeführt werden.

Anlegen, Ändern und Löschen einer Historienzeile

Das Generieren von Historienzeilen bei der Anlage von Historien ist nicht möglich.

Anlegen von Historienzeilen

Wenn Sie die Anlage von Historienzeilen für ein Merkmal starten möchten, muss das Feld **Historie anlegen** den Wert **Ja** aufweisen. Öffnen Sie zu diesem

Zweck die Registerkarte **Parameter** im Merkmaldetail, und klicken Sie neben den Parameterzeilen auf die Schaltfläche .

Asset Manager öffnet daraufhin das Detailfenster mit den Merkmalparametern. Das Feld **Historie anlegen** befindet sich auf der Registerkarte **Einstellungen**.

Erscheint in diesem Feld der Wert **Ja**, legt Asset Manager automatisch Historienzeilen für dieses Merkmal an. Diese können dann auf der Registerkarte **Historie** der Tabelle eingesehen werden, der das Merkmal zugeordnet ist.

 **WARNUNG:**

Mit dem Löschen eines Datensatzes gehen gleichzeitig alle Historienzeilen verloren, und zwar entweder direkt beim Löschen oder aufgrund der Operationen, die von Asset Manager Server ausgeführt werden. Beim Anlegen von Historien ist das Generieren von Historienzeilen nicht möglich.

3 AQL-Abfragen

AQL-Werkzeuge

Sie können die AQL-Abfragen auf der grafischen Oberfläche von Asset Manager ausführen; es handelt sich dann um kontextbezogene Abfragen, oder Sie können die Abfragen über die Anwendung Asset Manager Export ausführen; in diesem Fall handelt es sich um nicht kontextbezogene Abfragen.

Einführung

In diesem Abschnitt werden die Programmiersprache AQL vorgestellt und die Teile der Software aufgeführt, in denen Sie Abfragen verwenden können.

AQL

AQL (Advanced Query Language) ist eine Abfragesprache, die Asset Manager beim Zugreifen auf die Daten der Asset Manager-Datenbank verwendet. AQL ähnelt der Programmiersprache SQL. AQL wird bei der Verwendung von Abfragen der Datenbank-Engine automatisch in die Sprache SQL übersetzt.

 **Anmerkung:**

Bevor Sie direkt mit AQL arbeiten, sollten Sie unbedingt über ausreichende Kenntnisse in SQL verfügen und sich gut mit der Funktionsweise von Datenbanken auskennen.

Vorteile der Sprache AQL

Aus den folgenden Gründen ist AQL besser zum Schreiben von Abfragen für die Asset Manager-Datenbank geeignet als SQL.

Unabhängigkeit in Bezug auf die Datenbank-Engine

Während die von Asset Manager unterstützten Datenbank-Engines alle SQL-Varianten verwenden, auch wenn diese Sprachen nicht unbedingt miteinander kompatibel sind. AQL funktioniert unabhängig von der jeweils eingesetzten Datenbank-Engine.

Wenn Sie also Abfragen in AQL schreiben und dann zwischen verschiedenen Datenbank-Engines wechseln, lassen sich die Abfragen weiterhin benutzen.

So entspricht die AQL-Funktion **Substring** beispielsweise der Funktion **Substr** in SQL Oracle for WorkGroups und der Funktion **Substring** in SQL Microsoft SQL Server.

Generierung des optimierten SQL-Codes

AQL generiert unter Berücksichtigung der Datenbank-Engine einen optimierten SQL-Code.

Das macht sich vor allem bei der Verwendung der Indizes bemerkbar. Ein Beispiel: Sie wollen den vollständigen Namen von Modellen und die Verwendung der Indizes **Modell-ID (Model_lModelId)** und **Vollständiger Name (FullName)** erzwingen. Sie schreiben also die nachstehende AQL-Abfrage:

```
SELECT FIRST_ROWS lModelId, FullName FROM amModel
```

Je nach Datenbank-Engine wird ein unterschiedlicher SQL-Code generiert und unter Berücksichtigung der jeweils verwendeten Datenbank-Engine optimiert. Der entsprechende SQL-Code von Oracle lautet wie folgt:

```
SELECT /*+ FIRST_ROWS INDEX_ASC(M1 Model_lModelId) */ M1.lModelId, M1.FullName FROM amModel M1
```

Bei Microsoft SQL Server lautet der Code folgendermaßen:

```
SELECT M1.lModelId, M1.FullName FROM amModel M1 ORDER BY M1.lModelId
```

Der Code von IBM DB2 lautet:

```
SELECT lModelId, FullName FROM amModel OPTIMIZE FOR 100 ROWS
```


Zugriffsmöglichkeiten auf die Asset Manager-Datenbankstruktur

Mit AQL lassen sich Verknüpfungen und Beziehungen mühelos verwalten. Das vereinfacht gleichzeitig den Zugriff auf die Datenbankstruktur beim Schreiben von Abfragen im Vergleich zur direkten Verwendung von SQL wesentlich.

Zusätzlich gestaltet AQL auch den Zugriff auf die Merkmale übersichtlicher, indem sich die Merkmale wie Felder in den Tabellen bearbeiten lassen, auf die sie sich beziehen.

Weiterhin erleichtert AQL die Verwendung von berechneten Feldern.

AQL und SQL im Vergleich

AQL unterstützt keine DDL-Befehle (Data Definition Language).

AQL bietet Erweiterungen zur Erleichterung der Verwaltung von Verknüpfungen sowie der Verwendung von Merkmalen und berechneten Feldern.



WARNUNG:

Sie dürfen grundsätzlich keine SQL-Schreibbefehle zur direkten Eingabe in die Asset Manager-Datenbank verwenden.

Abfragen in Asset Manager

Die Abfragen ermöglichen das Kombinieren mehrerer Auswahlkriterien, die sich auf Informationen einer Tabelle oder auf Informationen miteinander verknüpfter Tabellen beziehen.

Abfragen dienen unterschiedlichen Zwecken:

- Erstellen von Filtern für Datensatzlisten. In diesem Fall weisen die Abfragen im Allgemeinen eine einfache, auf die Klausel "WHERE" aufbauende Struktur auf.
- Definieren von Ansichten.
- Definieren von Exportbedingungen im Modul Export.
- Erstellen von Crystal Reports-Berichten.
- Erstellen von Assistenten.
- Verwenden der Asset Manager.
- Verwenden von Asset Manager als DDE-Befehlsserver.

Die Abfragen werden in der Programmiersprache AQL (Advanced Query Language) geschrieben. Dabei handelt es sich um eine interne Sprache, die Asset Manager beim Zugreifen auf die Daten der Asset Manager-Datenbank verwendet.

Asset Manager enthält einen Abfrageeditor, der Ihnen beim Schreiben von Abfragen zwei Möglichkeiten bietet:

- Verwendung der Funktionen der grafischen Benutzeroberfläche (Unterstützung beim Schreiben von Abfragen)
- Schreiben der Abfragen direkt in AQL

 **WARNUNG:**

Zum besseren Verständnis wird in den folgenden Beispielabfragen die gesamte AQL-Syntax dargestellt. Dies betrifft insbesondere die Klauseln SELECT, WHERE, FROM usw. Die Software enthält Funktionen, die die Erstellung von Abfragen erleichtern. Dazu gehören die Abfragefilter (der Benutzer definiert nur die Klausel WHERE der AQL-Abfrage) und der Ausdruckseditor. Bei Verwendung dieser Funktionen sind bestimmte Klauseln für den Benutzer transparent. Aus diesem Grund ist es nicht möglich, die in diesem Kapitel vorgestellten Beispiele ohne Änderung zu übernehmen.

Abfrageeditor

Asset Manager bietet einen Abfrageeditor. Dieser dient der Definition und die Anzeige von Abfragen. Er ist vor allem für Datenbankadministratoren und Benutzer mit fortgeschrittenen Kenntnissen gedacht.

 **Anmerkung:**

Die Vorschaufunktion ist für den Asset Manager-Webclient sowie einige vereinfachte Versionen des Abfrageeditors im Asset Manager Windows-Client nicht verfügbar.

Funktionsweise

Der Abfrageeditor lässt Ihnen beim Schreiben der Abfragen die Wahl zwischen zwei Methoden:

- Verwendung der grafischen Benutzeroberfläche (Unterstützung beim Schreiben der Abfragen)
- Schreiben der Abfragen direkt in AQL

Wenn Sie im Asset Manager-Windows-Client arbeiten, können Sie über die Vorschaufunktion eine Transkription Ihrer SQL-Abfrage in Echtzeit anzeigen, unabhängig davon, ob Sie Ihre Abfrage grafisch erstellen oder direkt in AQL schreiben (häufig werden beide Ansätze kombiniert). Abfragen können jedoch nicht direkt in SQL geschrieben werden.

Abbildung 3.1. Abfrageeditoren - Entwicklungsarten



Mit Hilfe des Abfrageeditors können ein fortgeschrittener Benutzer oder ein Administrator AQL-Abfragen erstellen, bearbeiten und löschen. Diese Abfragen sind dann je nach Kontext vom ihm selbst oder von anderen Benutzern verwendbar.

Zugriff auf den Abfrageeditor

Windows-Client

So greifen Sie im Asset Manager-Windows-Client auf den Abfrageeditor zu:

- Über das Menü **Extras/ Abfragen**. Über dieses Menü können Sie Abfragen erstellen, die anschließend von Ihnen selbst und von anderen Benutzern ohne weiteres verwendet werden können. Die Abfragen werden daraufhin wie folgt ausgeführt:

Anmerkung:

Die Registerkarte Abfrage weist zwei Registerkarten auf: **Filter (WHERE-Klausel)** und **Vorschau**:

- Die Registerkarte **Filter (WHERE-Klausel)** ist eine grafische Benutzeroberfläche, auf der die Filterkriterien für Ihre Abfrage festgelegt werden. In dieser Registerkarte definieren Sie die Elemente der SQL-Klausel WHERE.
 - Die Registerkarte **Vorschau** zeigt die Transkription Ihrer Eingaben in SQL an und ermöglicht so die Prüfung der Abfrage.
- Über den Abfragefilter, wenn die Abfragen-Haupttabelle angezeigt wird
 - Über die zahlreichen Asset Manager-Funktionen, die auf Abfragen zugreifen: Zugriffsbeschränkungen, Abfragefilter, Listenkonfiguration, Regeln zur Bewilligung von Anforderungen, Steuerformeln usw.
 - Über externe Programme: Asset Manager Export Tool usw.

Je nach der Stelle in der Software, von der aus Sie auf den Abfrageeditor zugreifen, verfügen Sie über eine mehr oder weniger komplexe Version.

Ein Beispiel: Unsere Abfrage lautet wie folgt:

```
SELECT [FIRST_ROWS] <Feld>[, <Feld>...] FROM <Tabelle> [WHERE <Klausel>] [
ORDER BY <Klausel>]
```

In den gekürzten Versionen des Abfrageeditors (einfache Filter, Abfragefilter...) brauchen Sie nur die Klausel **WHERE** zu definieren. Die übrigen Komponenten der Abfrage (Ausgangstabelle, Felder...) sind implizit vorhanden. Im Fall eines Abfragefilters entspricht die genannte Tabelle eben der Tabelle, auf die der Filter angewendet wird, und die Felder und Sortierkriterien entsprechen den Spalten und Sortierkriterien, die über das Kontextmenü und die Option **Hilfsprogramme/ Liste konfigurieren** definiert wurden. Das gleiche gilt für den Abfrageeditor, der über das Menü **Extras/ Abfragen** aufgerufen wird. Aus einer Abfrage, die vollständig ausgeschrieben wie folgt aussieht:

```
SELECT self FROM amModel WHERE Brand.Name='Compaq'
```

wird Folgendes, wenn ein Abfragefilter auf die Tabelle der Modelle angewendet wird (nur die Klausel **WHERE** ist explizit):

```
Brand.Name='Compaq'
```

Über das Kontextmenü und die Option **Liste konfigurieren** rufen Sie dagegen eine vollständigere Version des Abfrageeditors auf:

- Die Registerkarte **Spalten und Sortieren** definiert die Felder, die in den Spalten erscheinen sollen, sowie die Sortierkriterien (diese Sortierkriterien entsprechen der Klausel **ORDER BY**).
- Das Kontrollkästchen **Indizes setzen** ersetzt die Klausel **SQL FIRST_ROWS**.
- Die Registerkarte **Filter (WHERE-Klausel)** definiert die Klausel **WHERE**.
- Die Tabelle ist implizit.

Web-Client

Der Abfrageeditor kann ausschließlich über die Tabelle Abfragen aufgerufen werden.

- Wählen Sie das Menü **Verwaltung/ Abfragen**.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **New**.
- Wählen Sie die Registerkarte **Abfrage**.
- Klicken Sie auf das Symbol oberhalb des Textfeldes. Der Abfrageeditor wird in einem Popup-Fenster angezeigt.

Abfragen mit Hilfe des Abfrageeditors erstellen

Schritt 1 - Eingabe der erforderlichen Informationen in der oberen Hälfte des Abfragedetails

Die Angabe der Tabelle, über die die Abfrage erstellt werden soll, ist obligatorisch.

Wenn die zu erstellende Abfrage für andere Benutzer zugänglich sein soll, entfernen Sie die Markierung im Kontrollkästchen **Nicht frei** (SQL name: bPrivate) auf der Registerkarte **Allgemein**.

Anmerkung:

Der Administrator greift auf alle Abfragen der Datenbank zu, also auch auf die Abfragen, für die das Kontrollkästchen **Nicht frei** markiert ist.

Nachdem Sie die grundlegenden Informationen für die Abfrage eingegeben haben, klicken Sie auf die Registerkarte **Abfrage**, um die Abfrage zu bearbeiten.


Schritt 2: Filterbedingungen definieren

Der Asset Manager-Abfrageeditor ermöglicht die Verwendung von Kriterien, die sich auf bestimmte Felder beziehen, benutzt mathematische Ausdrücke und integriert Konstanten und Operatoren.


Sie können ein oder mehrere Filterkriterien definieren.

Windows-Client

So definieren Sie eine Filterbedingung im Windows-Client:

- 1 Wählen Sie ein Feld, eine Konstante oder einen Ausdruck (**Feld 1**) in der Ausgangstabelle und führen Sie einen Vergleich mit einem Feld, einer Konstanten oder einem Ausdruck durch (**Feld 2**).
- 2 Bestätigen Sie das Filterkriterium, indem Sie es durch Klicken auf die Schaltfläche  in die untere Hälfte des Bildschirms übertragen.
- 3 Um mehrere Filterbedingungen zu definieren, die durch logische Operatoren wie **AND** und **OR** verbunden sind, erstellen Sie die gewünschten Filterbedingungen und bestätigen Sie sie, indem Sie auf die Schaltflächen **AND** bzw. **OR** klicken.
- 4 Bestätigen Sie die Abfrage durch Klicken auf die Schaltfläche **Ändern** im Abfragedetail.

Anmerkung:

Um die Filterbedingungen zu modifizieren, klicken Sie entweder auf die Schaltfläche , um den Fensterinhalt zu löschen, oder bearbeiten den AQL-Code direkt.

 **Anmerkung:**

Sie können Ihre Abfrage nicht nur mithilfe des Grafiktools, sondern auch direkt in AQL eingeben. Verwenden Sie dazu das Textfeld im unteren Bereich der Registerkarte **Filter (WHERE-Klausel)**.

Web-Client

Um eine Filterbedingung im Web-Client zu definieren, wählen Sie die Felder, Funktionen und Operatoren auf den entsprechenden Registerkarten aus.

Der Web-Client enthält die folgenden Operortypen, die es Ihnen ermöglichen, die gleiche Oberfläche zum Schreiben von Ausdrücken und zum Definieren von Filterbedingungen zu verwenden:

- Arithmetisch
 - Relational
 - Logisch
-

 **Anmerkung:**

Im Asset Manager-Web-Client werden die verschiedenen Elemente einer Abfrage (z. B. Felder, Operatoren) in einem Textfeld (und nicht in mehreren Feldern) angezeigt. Stellen Sie sicher, dass die zur Abfrageelemente in der korrekten Reihenfolge gewählt und angeordnet werden.

Schritt 3: Vorschau der ausgeführten Abfrage anzeigen (nur Windows-Client)

Gehen Sie zum Testen der Abfrage und zum Anzeigen ihrer Transkription in SQL wie folgt vor:

- 1 Setzen Sie den Cursor auf die Registerkarte **Vorschau** des Abfragedetails.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol  : Asset Manager zeigt eine Vorschau des Abfrageergebnisses in Form einer Datensatzliste an. Die Anzahl der Datensätze, die der Abfrage entsprechen, erscheint unten rechts im Fenster.

 **Anmerkung:**

Der auf der Registerkarte **Vorschau** erscheinende SQL-Code kann nicht auf dieser geändert werden.

Bei Abfragen verwendete Felder

Beim Definieren der Filterkriterien für eine Abfrage greifen Sie auf folgende Elemente zurück:

- Ein Feld der Tabelle, in der die Abfrage ausgeführt werden soll

- Ein verknüpftes Feld
- Merkmale, die der Tabelle zugeordnet sind

Ausdrücke schreiben


Ausdrücke  ermöglichen es, in der Abfrage Rechenoperationen durchzuführen. So können Sie mithilfe der Funktion **Count** beispielsweise die Anzahl der Ergebnisdatensätze einer Abfrage zählen.

Beim Schreiben von Ausdrücken haben Sie die Wahl zwischen zwei Vorgehensweisen:

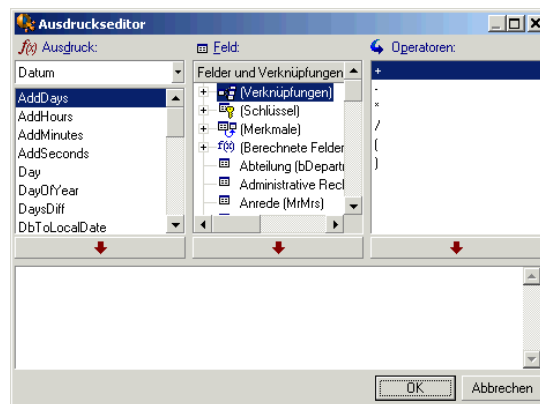
- Geben Sie den Ausdruck direkt im entsprechenden Feld ein.
- Verwenden Sie den Asset Manager-Ausdruckseditor.

Windows-Client


Im Windows-Client ist der Ausdruckseditor integriert und kann ausschließlich im Abfrageeditor aufgerufen werden.

Um den Ausdruckseditor von der Registerkarte **Filter (WHERE-Klausel)** aus des Abfrageeditors aus aufzurufen, klicken Sie auf die Schaltfläche  neben dem Feld für den Feldwert.

Diese Schaltfläche ist nur verfügbar, wenn für den Feldtyp (Feld 1 oder Feld 2) der Wert **Ausdruck** festgelegt ist.




Der Ausdruckseditor besteht aus drei Spalten:

- In der Spalte **Funktion** werden die vorhandenen AQL-Funktionen aufgeführt. Durch Klicken auf  wird, je nach Funktionstyp, ein Filter auf die Liste der AQL-Funktionen angewendet: "Aggregat", "String", "Datum", "Numerisch", "Test".

- In der Spalte **Feld** werden die unterschiedlichen Felder aufgelistet, die in einer Abfrage verwendet werden können.
- In der Spalte **Operatoren** werden die im Ausdruck verwendbaren Operatoren aufgeführt.

So fügen Sie eine **Funktion**, ein **Feld** oder einen **Operator** in den Ausdruck ein:

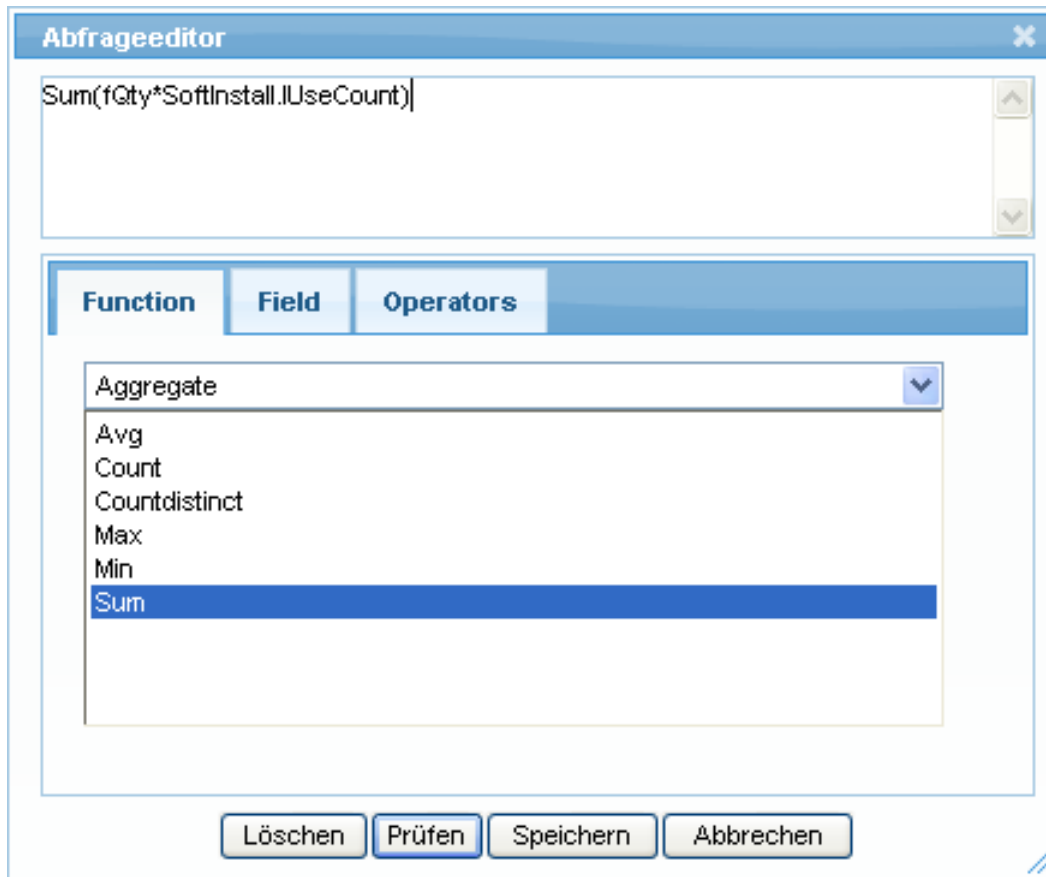
- 1 Wählen Sie den Ausdruck, das Feld oder den Operator.
- 2 Klicken Sie auf .

Sobald Sie den Ausdruck fertig geschrieben haben, klicken Sie auf **OK**, um ihn auf die Registerkarte **Filter (WHERE-Klausel)** im Abfragedetail zu übertragen.

Web-Client

Im Web-Client ist der Ausdruckseditor ein vom Abfrageeditor unabhängiges autonomes Werkzeug. Beide Werkzeuge ähneln sich hinsichtlich der Oberfläche, den Funktionen und der Verwendung. Der einzige Unterschied besteht darin, dass der Ausdruckseditor weniger Operatoren aufweist als der Abfrageeditor.

Um den Ausdruckseditor aufzurufen, klicken Sie auf das Symbol oberhalb des Textfelds zur Ausdrucksbearbeitung. Der Ausdruckseditor wird in einem Popup-Fenster angezeigt.



Der Ausdruckseditor umfasst drei Registerkarten:

- Die Registerkarte **Funktion** enthält verschiedene, nach Kategorien gruppierte Funktionen: Die Liste der verfügbaren Funktionen ändert sich je nach der in der Dropdown-Liste gewählten Kategorie. Doppelklicken Sie auf eine Funktion, um sie in das Bearbeitungsfeld im oberen Bereich des Ausdruckseditors einzufügen.
- Die Registerkarte **Feld** ist kontextbezogen und enthält die für die aktuelle Asset Manager-Datenbanktabelle verfügbaren Felder und Verknüpfungen. Klicken Sie auf ein Feld oder eine Verknüpfung, um dieses Element in das Bearbeitungsfeld einzufügen.

- Die Registerkarte **Operatoren** enthält die arithmetischen Operatoren, die für einen Ausdruck verfügbar sind. Durch Doppelklicken auf einen Operator fügen Sie ihn in das Bearbeitungsfeld ein.


Die Schaltflächen im unteren Bereich des Ausdruckseditors erleichtern die Konstruktion des Ausdrucks:

- **Löschen** entfernt den Inhalt des Bearbeitungsfelds ohne vorherige Warnung.
- Mithilfe von **Prüfen** kann die Ausdruckssyntax überprüft werden. Eine über dem Bearbeitungsfeld angezeigte Meldung gibt an, ob der Ausdruck gültig ist.
- Durch Klicken auf **Speichern** findet eine erste Validierung der Ausdruckssyntax statt. Ist die Syntax gültig, wird das Fenster geschlossen und der Ausdruck in der Asset Manager-Datenbank gespeichert. Andernfalls bleibt das Fenster offen und eine Fehlermeldung wird angezeigt.
- Mithilfe von **Abbrechen** wird das Fenster geschlossen. Änderungen werden nicht wirksam.

Konstanten: Nur Windows-Client


Bei den Konstanten **K** handelt es sich um feste Werte, die Sie den Auswahlkriterien zuordnen. Ein Beispiel: Sie suchen alle Vermögensgegenstände der Marke **3Com**. Ordnen Sie dem verknüpften Feld **Brand.Name** der Tabelle der Modelle die Konstante **3Com** zu.

Gehen Sie zum Auswählen der Konstante wie folgt vor:

- 1 Klicken Sie auf das Symbol .
- 2 Daraufhin erscheint ein Auswahlfenster mit den Werten, die in der Datenbank für das als Suchkriterium definierte Feld der Tabelle vorhanden sind.



Anmerkung:

Auch bei Feldern vom Typ "Aufzählung" erscheinen in dem nach Klicken auf das Symbol  angezeigten Fenster nur die Werte, die in der Datenbank verwendet werden.

Empfehlungen zum Schreiben von AQL-Abfragen

Wir empfehlen Ihnen, diesen Abschnitt vor dem Schreiben von AQL-Abfragen zu lesen.

In diesem Abschnitt finden Sie folgende Informationen:

- AQL-spezifische Notationen
- Besonderheiten der Sprache AQL und der Asset Manager-Datenbank, die sich auf die Schreibweise von AQL-Abfragen auswirken

Die Abschnitte [AQL-Syntax](#) [Seite 46] und [AQL-Funktionen](#) [Seite 59] dieses Kapitels ergänzen die hier behandelten Themen.

WARNUNG:

In den AQL-Abfragen kommen die SQL-Namen (SQLName) der Felder, Verknüpfungen und Tabellen der Datenbank zur Anwendung. Eine ausführliche Liste dieser Namen finden Sie in den Dateien `Database.txt` und `Database.xml`, die die Beschreibung der Datenbankstruktur enthalten.

Diese Datei befindet sich im folgenden Ordner:

`[Asset Manager-Installationsordner]/doc/infos`. Sie müssen die Dokumentation installieren, um auf diese Datei zugreifen zu können.

AQL-Beziehungen

Definition

Eine Beziehung ist die Verbindung, die in einer Abfrage zwischen zwei oder mehreren verknüpften Tabellen hergestellt wird.

AQL-Beziehungen

Neben Tabellen und Feldern definiert das Asset Manager-Datenmodell auch die Beziehungen zwischen den Tabellen. Das ermöglicht das Automatisieren der Generierung von Beziehungsbedingungen auf der AQL-Ebene.

Die AQL-Verknüpfungen stellen sich dar wie folgt:

```
Verknüpfung [ .Verknüpfung [ .Feld ] ]
```

Durch die vereinfachte Verwaltung von Beziehungen erleichtert AQL gleichzeitig das Schreiben der meisten Datenbankabfragen.

Beispiel

Die nachstehende, in AQL geschriebene Abfrage gibt für jedes Modell Folgendes zurück:

- Die **ID (lModelId)**
- Den **vollständigen Namen (FullName)**
- Den Namen (**Name**) der verknüpften Tabelle der Marken (**amBrand**)

```
SELECT lModelId, FullName, Brand.Name FROM amModel
```

Nachstehend dieselbe Abfrage in Oracle SQL oder Microsoft SQL Server:

```
SELECT M1.lModelId, M1.FullName, B2.Name FROM amModel M1, amBrand B2 WHERE  
M1.lBrandId=B2.lBrandId
```

Die beiden Beziehungen zwischen der Tabelle der **Modelle (amModel)** und der Tabelle der **Marken (amBrand)** werden von AQL automatisch verwaltet. Auf der grafischen Benutzeroberfläche des Asset Manager-Abfrageeditors klicken Sie einfach in der Baumstruktur auf die Felder der ausgewählten Tabelle oder auf die Felder der verknüpften Tabellen, um den entsprechenden AQL-Code zu generieren.

Für alle Systeme mit Ausnahme von Oracle und DB2 ist die Anzahl der externen Beziehungen auf 1 beschränkt.

Um Problemen bei der Ausführung von Abfragen vorzubeugen, können Sie die Datei `amdb.ini` im Verbindungsdetail für Microsoft SQL Server 7 und MSSQL 2000 ändern. Folgen Sie dafür den Anweisungen:

```
UseSql92Join=1
```

Ablageort der Datei: ► **Handbuch Asset Manager - Installation und Aktualisierung**, Kapitel **.ini- und .cfg-Dateien**.

Vorzüge der Datensätze mit dem Primärschlüssel 0

Datensätze mit dem Primärschlüssel "0"

Die Modelle der Asset Manager-Datenbank weisen einige Besonderheiten auf:

- Die Primärschlüssel und die externen Schlüssel jeder Tabelle sind vom Typ "Integer (32 Bit)".
- Ein externer Schlüssel, der nicht auf einen Datensatz zeigt, erhält den Wert 0 (und nicht NULL).
- Jede Tabelle verfügt über einen leeren Datensatz mit einem Primärschlüssel, für den der Wert "0" gilt.

Vorzüge

Dank dieser Datensätze mit dem Primärschlüssel 0 kann das Ergebnis einer Abfrage, bei der eine nicht externe Beziehung zwischen zwei Tabellen A und B zur Anwendung kommt, die Datensätze der Tabelle A einschließen, die mit keinem "reellen" Datensatz der Tabelle B verknüpft sind. In diesem Fall ist keine Verknüpfung angegeben. Es handelt sich dabei um die Datensätze der Tabelle A, die mit einem Datensatz der Tabelle B verknüpft sind, für den der Primärschlüssel 0 gilt.

Ein Beispiel:

Die folgende AQL-Abfrage gibt für jeden internen Code eines Ausrüstungselements, den Namen seines Benutzers und den Namen seines Verwalters zurück:

```
SELECT AssetTag, User.Name, Supervisor.Name FROM amPortfolio
```

Ausrüstungselemente, die keinem Benutzer und/oder Verantwortlichen zugeordnet sind, werden in den Abfrageergebnissen angezeigt. Auf Datenbankebene sind diese Vermögensgegenstände in der Tabelle der Abteilungen und Personen mit dem Primärschlüssel "0" verknüpft.

Grund für diese Besonderheiten

In diesem Abschnitt wird der Grund für das Vorhandensein von Datensätzen mit dem Primärschlüssel 0 erklärt, obwohl eine Abfrage, bei der eine externe SQL-Beziehung zwischen zwei Tabellen A und B zur Anwendung kommt, alle Datensätze der Tabelle A wählen kann, die mit einem Datensatz der Tabelle B verknüpft sind.

Durch die Datensätze mit dem Primärschlüssel 0 umgehen Sie das Problem der fehlenden Unterstützung von kaskadenartigen externen Beziehungen in bestimmten Datenbankmanagementsystemen: Dank der Datensätze mit dem Primärschlüssel 0 greifen die SQL-Abfragen, die über eine auf Beziehungen aufbauende AQL-Abfrage generiert wurden, nicht auf externe Beziehungen zurück.

Ein Beispiel:

Die nachstehende AQL-Abfrage sucht für jedes Ausrüstungselement den internen Code und den Namen des Standorts des Benutzers. Das Ergebnis beinhaltet die Ausrüstungselemente, für die kein Benutzer angegeben ist, und die Ausrüstungselemente, für deren Benutzer kein Standort angegeben wurde.

```
SELECT AssetTag, user.location.name FROM amPortfolio
```

Wenn die generierte SQL-Abfrage die externen Beziehungen des Datenbankmanagementsystems nutzen würde, sähe die für bestimmte Datenbank-Engines generierte SQL-Abfrage wie folgt aus:

```
SELECT a.AssetTag, l.name FROM amPortfolio a, amEmplDept e, amLocation l W  
HERE a.lUserId *= e.lEmplDeptId AND e.lLocaId *= l.lLocaId
```

Diese Abfrage wird von bestimmten Datenbank-Engines allerdings nicht unterstützt, da in ihr kaskadenartige externe Beziehungen zur Anwendung kommen.

Da es in der Tabelle der Abteilungen und Personen sowie in der Tabelle der Standorte jedoch einen Datensatz mit dem Primärschlüssel 0 gibt, ist der Zugriff auf externe SQL-Beziehungen gar nicht erforderlich. Asset Manager erzeugt den SQL-Code ohne externe Beziehungen:

```
SELECT l.name FROM amPortfolio a, amEmplDept e, amLocation l WHERE a.lUser  
Id = e.lEmplDeptId AND e.lLocaId = l.lLocaId
```

Mit dieser Abfrage erhalten Sie das gewünschte Ergebnis, da die Verknüpfungen **Benutzer (User)** und **Standort (Location)** immer auf einen Datensatz in der Tabelle der Abteilungen und Personen oder in der Tabelle der Standorte zeigen.

Wenn die Verknüpfung nicht angegeben ist, verweisen sie auf den Datensatz mit dem Primärschlüssel 0.

Konsequenzen

- ◆ Beim Schreiben von Abfragen müssen Sie unbedingt auf diese leeren Datensätze achten, und zwar vor allem in den Fällen, in denen Sie Aggregat-Funktionen verwenden.

Ein Beispiel:

```
SELECT count(AssetTag) FROM amPortfolio
```

Wenn Sie diese Abfrage zum Zählen der Anzahl von Vermögensgegenständen in der Tabelle der Vermögen und Lose verwenden, wird der Datensatz mit dem Primärschlüssel 0 im Ergebnis berücksichtigt. Sie müssen das Ergebnis also um 1 reduzieren, um die tatsächliche Anzahl der in der Datenbank gespeicherten Vermögensgegenstände zu erhalten.

- ◆ Das Generieren externer Beziehungen im DBMS ist nur in seltenen Fällen erforderlich.



Anmerkung:

Hinweis: Verwenden Sie die AQL-Operatoren "=*" und "*=", wenn Sie externe Beziehungen im DBMS generieren möchten.

Verwendung des Werts NULL

Asset Manager verwendet den Wert NULL des DBMS lediglich in zwei Fällen:

- Für ein leeres Feld vom Typ "Text"
- Für ein Feld vom Typ "Date" oder "date and time", in das kein Wert eingegeben wurde

AQL bietet Ihnen die Möglichkeit der Verwendung verschiedener Syntaxstrukturen. Die AQL-Syntax wird in die entsprechende SQL-Syntax der Datenbank-Engine konvertiert.

Für leere Textfelder vom Typ "Text" können Sie eine der nachstehenden Syntaxstrukturen verwenden. Sie müssen lediglich darauf achten, dass in der Datenbank grundsätzlich der Wert NULL gespeichert wird:

WHERE <text-Feld> = NULL

WHERE <text-Feld> IS NULL

WHERE <text-Feld> = "

Für leere Felder vom Typ "Date" oder "Date and time" können Sie eine der nachstehenden Syntaxstrukturen verwenden. Sie müssen lediglich darauf achten, dass in der Datenbank grundsätzlich der Wert NULL gespeichert wird:

WHERE <date- oder date+hour-Feld> = NULL
WHERE <date- oder date+hour-Feld> IS NULL
WHERE <date- oder date+hour-Feld> = []

 **Anmerkung:**

Hinweis: Wenn in einem numerischen Feld keine Eingabe gemacht wurde, gilt der Wert "0". Für fehlende Verknüpfungen gilt der Wert "Verknüpfung = 0" oder "Externer Schlüssel = 0". Ein Beispiel: "Location=0" oder "llocald=0".

Self

"Self" ist ein Ausdruck, der der Beschreibungsfolge der Tabelle entspricht, auf die der Ausdruck angewendet wird.

Der Ausdruck "Self" erleichtert das Schreiben von Abfragen und berücksichtigt gleichzeitig die Anpassung der Asset Manager-Datenbank.

Ein Beispiel:

Die Beschreibungsfolge der Tabelle der Abteilungen und Personen lautet:

```
[Name], [FirstName], ([Phone])
```

Die AQL-Abfrage:

```
SELECT self FROM amEmplDept
```

Entspricht der Klausel:

```
SELECT (((((Name + ',') + FirstName) + '(') + Phone) + ')') FROM amEmplDept
```

CurrentUser

Mit Hilfe des Ausdrucks "CurrentUser" schreiben Sie Abfragen unter Berücksichtigung der mit der Datenbank verbundenen Person.

"CurrentUser" kann beispielsweise als Ausdruck in einer Abfrage oder als Verknüpfung verwendet werden. Sie müssen diesen Ausdruck manuell eingeben, da er vom Abfrageeditor nicht vorgeschlagen wird.

Verwendung des Typs "Ausdruck"

Ein Beispiel: Sie suchen alle Ausrüstungselemente, die von einer mit der Datenbank verbundenen Person benutzt werden.

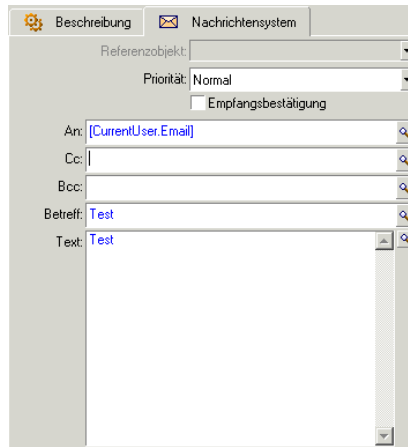
```
SELECT lPortfolioItemId FROM amPortfolio WHERE User = CurrentUser
```

Verwendung des Typs "Verknüpfung"

Der Ausdruck "CurrentUser" kann als Verknüpfung betrachtet werden, die von allen Tabellen ausgeht und auf die Tabelle der Abteilungen und Personen zeigt, die dem aktuellen Benutzer entsprechen.

- In der Form "CurrentUser" zeigt diese Funktion auf den Datensatz, der dem aktuellen Benutzer entspricht.
- In der Form "CurrentUser.Feld" gibt diese Funktion den Wert des Felds für den aktuellen Benutzer zurück.

Ein Beispiel: Wenn vom verbundenen Benutzer eine Aktion ausgelöst wird, können Sie kontextbezogen eine andere Aktion vom Typ "Nachricht" starten, die dem verbundenen Benutzer automatisch eine Warnung sendet. Dazu müssen Sie im Aktionsdetail folgende Angaben machen:



Systemaufzählungen

Wenn eine AQL-Abfrage auf eine Systemaufzählung zurückgreift, müssen Sie die Werte verwenden, die in der Datenbank gespeichert sind, und nicht die Werte, die auf dem Bildschirm erscheinen.

Ein Beispiel:

Mit der folgenden Abfrage werden die Verträge ausgewählt, für die im Feld **Typ** (SQL-Name: seType) der Wert **Rahmenvertrag** erscheint:

```
SELECT Self FROM amContract WHERE seType = 1
```

Das Feld **Typ** (SQL-Name: seType) ist eine Systemaufzählung. Die in der Datenbank gespeicherten Werte sind:

- 0 für einen Vertrag vom Typ **Sonstige**
- 1 für einen Vertrag vom Typ **Rahmenvertrag**

- 2 für einen Vertrag vom Typ **Leasingvertrag**
- 3 für einen Vertrag vom Typ **Versicherungsvertrag**
- 4 für einen Vertrag vom Typ **Wartungsvertrag**

 **Anmerkung:**

Verwenden Sie Asset Manager Application Designer, oder rufen Sie die Datei **database.txt** mit der Beschreibung der Datenbankstruktur auf, wenn Sie die Werte der Systemaufzählungen einsehen möchten.

Diese Datei befindet sich im folgenden Ordner:

[Asset Manager-Installationsordner]/doc/infos.

Hierarchische Tabellen

Alle hierarchischen Tabellen enthalten folgende Felder:

- Feld "FullName"
- Feld "sLvl"

Felder "FullName"

Für jeden Datensatz einer hierarchischen Tabelle speichert das Feld "FullName" den Wert eines Datensatzfelds. Diesem Wert ist eine Baumstruktur vorangestellt, die sich aus den Werten der Felder der übergeordneten Datensätze zusammensetzt und bis zur Wurzel reicht.

Die einzelnen Werte sind durch das Zeichen "/" ohne Leerstellen voneinander getrennt. Das Zeichen erscheint sowohl am Anfang als auch am Ende der Baumstruktur.

Beispiele:

- ◆ Für die Tabelle der Vermögen und Lose speichert das Feld "FullName" den internen Code des Gegenstands, dem der interne Code des übergeordneten Gegenstands vorangestellt ist. Diesem übergeordneten internen Code ist wiederum der interne Code des übergeordneten Gegenstands vorangestellt usw.

```
FullName = '/PC118/DD054/CR012/'
```

- ◆ Für die Tabelle der Standorte speichert das Feld "FullName" den Namen des Standorts, dem die Namen der übergeordneten Standorte vorangestellt sind.

```
FullName = '/Hamburg/Standort am Wasser/Gebäude A/5. Stock/'
```

Felder "sLvl"

Für jeden Datensatz der hierarchischen Tabelle verweist das Feld "sLvl" auf die entsprechende Ebene in der Baumstruktur.

Die Datensätze an der Wurzel sind mit einer 0 gekennzeichnet.

Name	Strichcode
Meteor-Gebäude	DEMO-L01
29 Stock	DEMO-L02
007 - Konferenzraum	DEMO-L03
008 - Büro	DEMO-L04
009 - Büro	DEMO-L05
010 - Büro	DEMO-L06
011 - Büro	DEMO-L07
012 - Büro	DEMO-L08
30 Stock	DEMO-L09

Mit der nachstehenden Abfrage werden der Datensatz für "Sales Head Office" (Vertriebszentrale) sowie seine Unterkomponenten gewählt:

```
SELECT Self FROM amEmplDept WHERE (FullName LIKE '/Sales Head Office/Sales/%') AND (sLvl >= 1)
```

Mit der nachstehenden Abfrage werden der Datensatz für "Sales Head Office" (Vertriebszentrale) ohne die Unterkomponenten gewählt:

```
SELECT Self FROM amEmplDept WHERE (FullName LIKE '/Vertriebsleitung/Vertrieb/%') AND (sLvl = 1)
```

Mit der nachstehenden Abfrage werden die Unterkomponenten des Datensatzes "Sales Head Office" (Vertriebszentrale) ohne den Datensatz "Sales Head Office" gewählt:

```
SELECT Self FROM amEmplDept WHERE (FullName LIKE '/Sales Head Office/Sales/%') AND (sLvl > 1)
```

Vereinfachte AQL-Notationen

In diesem Abschnitt werden die Notationen aufgeführt, die das Schreiben von AQL-Abfragen erleichtern.

Externe Schlüssel

Mit Ausnahme der Klauseln **SELECT** und **ORDER BY** entspricht der SQL-Name einer Verknüpfung ohne Punkt dem SQL-Namen des zugeordneten externen Schlüssels.

Ein Beispiel: Die Klausel:

```
WHERE location = 0
```

Entspricht der Klausel:

```
WHERE lLocaId = 0
```

Wobei "Location" dem SQL-Namen der Verknüpfung "Standort" entspricht, der von der Tabelle der Abteilungen und Personen auf die Tabelle der Standorte

zeigt. "lLocaId" entspricht dem SQL-Namen des zugeordneten externen Schlüssels in der Tabelle der Vermögensgegenstände.

Beschreibungsfolgen

In den Klauseln SELECT und ORDER BY entspricht der SQL-Name einer Verknüpfung, auf die kein Punkt folgt, der Beziehung <SQL-Name der Verknüpfung>.self, die ihrerseits mit der Beziehung <SQL-Name der Verknüpfung>.<Beschreibungsfolge> identisch ist.

Ein Beispiel:

Die Beschreibungsfolge der Tabelle der Abteilungen und Personen lautet:

```
[Name], [FirstName] ([Phone])
```

Die AQL-Abfrage lautet:

```
SELECT user FROM amPortfolio
```

Die entsprechende Abfrage lautet:

```
SELECT user.self FROM amPortfolio
```

Die ihrerseits entsprechende Abfrage lautet:

```
SELECT (((User.Name + ',') + User.FirstName) + '(' + User.Phone) + ')')  
FROM amPortfolio
```

Merkmale

AQL bietet einen direkten Zugriff auf die Merkmale einer Tabelle, als ob es sich um direkte Felder der Tabelle handeln würde. Zum Suchen der Werte eines Merkmals in einer bestimmten Tabelle brauchen Sie nur den SQL-Namen des Merkmals einzugeben und dem Name das Präfix **fv_** voranzustellen.

Ein Beispiel: Mit der nachstehenden Abfrage werden die Werte des Merkmals mit dem SQL-Namen **fv_WorkUnit** in der Tabelle der **Abteilungen und Personen (amEmplDept)** gesucht:

```
SELECT fv_WorkUnit FROM amEmplDept
```

Berechnete Felder

AQL erleichtert die Benutzung der berechneten Felder, die einer Tabelle zugeordnet sind.

Sie müssen lediglich den SQL-Namen des berechneten Felds eingeben und dem Namen das Präfix **cf_** voranstellen.

Sortiervorgänge und Indizes

Für Abfragen, bei denen Sortiervorgänge (Klausel ORDER BY) zum Einsatz kommen, lässt Ihnen AQL die Wahl zwischen zwei Vorgehensweisen:

- Modus, bei dem Asset Manager die Verwendung der in der Abfrage eventuell angegebenen Indizes erzwingt, und die Ergebnisse der Suche nach und nach anzeigt.
- Modus, bei dem Asset Manager die Verwendung der in der Abfrage angegebenen Indizes nicht erzwingt. In diesem Fall legt die Datenbank-Engine den Sortiervorgang fest.

Beispiel

Im Fall der Abfrage:

```
SELECT lModelId, Brand FROM amModel ORDER BY Brand
```

- Zugriff ohne **Indizes setzen**: Die Datenbank-Engine durchsucht die gesamte Tabelle, ohne dabei den in der Abfrage enthaltenen Index "Marke" zu verwenden. Die Engine sucht nach allen der Abfrage entsprechenden Daten, sortiert sie nach "Marke" und sendet das Ergebnis an den Benutzer. Die Anzeige des Ergebnisses nimmt eine gewisse Zeit in Anspruch.
- Im anderen Modus: Die Datenbank-Engine verwendet den Index "Marke" und zeigt die Ergebnisse im Verlauf der Suche nach und nach an. Die ersten Daten erscheinen also relativ schnell auf dem Bildschirm des Benutzers, doch kann für die vollständige Verarbeitung insgesamt mehr Zeit erforderlich sein.

Verwendung von Indizes erzwingen

Die Vorgehensweise beim Erzwingen der Verwendung von Indizes ergibt sich aus der Methode, die Sie zum Erstellen der Abfrage anwenden.

Über die Option "Liste konfigurieren"

Für jede Asset Manager-Liste können Sie die Art des Zugriffs auf die entsprechenden Daten konfigurieren. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um Hauptlisten oder um Registerkartenlisten handelt. Gehen Sie dafür wie folgt vor:

- 1 Setzen Sie den Cursor auf die Liste, für die Sie den Zugriff parametrisieren möchten.
- 2 Rechtsklicken Sie.
- 3 Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Hilfsprogramme/ Liste konfigurieren**.

- 4 Markieren Sie auf der Registerkarte **Spalten und Sortieren** das Kontrollkästchen **Indizes setzen**, um die in der Abfrage angegebenen Indizes zu verwenden und die Ergebnisse im Verlauf der Suche nach und nach anzuzeigen. Heben Sie die Markierung auf, wenn Sie eine andere Zugriffsart wünschen.

In AQL

Wenn Sie eine Abfrage direkt in AQL schreiben, erzwingen Sie die Verwendung der Indizes durch Eingabe der Klausel "FIRST_ROWS".

Ein Beispiel:

```
SELECT FIRST_ROWS AssetTag FROM amAsset ORDER BY AssetTag
```

 **Anmerkung:**

Die Sortierung nach Systemaufzählungen, beispielsweise in der Tabelle der Merkmale für das Feld **seDataType**, verläuft beim Setzen von Indizes mitunter nicht erfolgreich.

Sortierreihenfolge

Die Sortierreihenfolge ist von nachstehenden Elementen abhängig:

- Datenbank-Engine
- Eventuelles Erzwingen der Indizes

Oracle for WorkGroups

Mit Erzwingen der Indizes

- Die Datensätze mit dem Wert NULL werden nicht angezeigt.
- Beim Sortieren werden die Werte der ASCII-Codes berücksichtigt, so dass Groß- und Kleinbuchstaben voneinander unterschieden werden (binärer Sortiervorgang).

Ohne Erzwingen der Indizes

- Die Datensätze mit dem Wert NULL werden angezeigt.
- Die Groß- und Kleinschreibung wird von Oracle nicht berücksichtigt.

Beispiel

Sortieren

Ausgangsliste	A B C D a b NULL NULL
Liste mit Erzwingen der Indizes	A B C D a b

Microsoft SQL Server

Die Sortierreihenfolge ist von dem Parameter abhängig, der bei der Erstellung der Datenbank definiert wurde. Sie können diese Engines auf Wunsch so konfigurieren, dass sie die Groß- und Kleinschreibung, Sonderzeichen, u. a. berücksichtigen.

Sonstige Hinweise

Bei komplexen Abfragen kann es durchaus schwierig sein, sich unter Berücksichtigung der Systemleistung für oder gegen das Erzwingen von Indizes zu entscheiden. In diesem Fall ist es empfehlenswert, vor der endgültigen Entscheidung einen Testlauf durchzuführen.

Sie sollten vor allem dann einen Testlauf mit und ohne Erzwingen der Indizes durchführen, wenn Sie mit einer gefilterten Liste arbeiten, und zwar sowohl bei Einsatz von expliziten (einfachen Filtern, Abfragefiltern) als auch von impliziten Filtern (über Zugriffsbeschränkungen).

AQL-Syntax

Für die Programmierung in AQL sind gute SQL-Kenntnisse erforderlich. Eine ausführliche Beschreibung der SQL-Sprache würde den Rahmen dieses Handbuchs sprengen. Wir empfehlen Ihnen daher das Lesen der entsprechenden Referenzliteratur.

Konventionen

In der nachstehenden Tabelle finden Sie die beim Schreiben der AQL-Syntax gültigen Konventionen:

Tabelle 3.1. AQL - Syntaxkonventionen

[]	Diese Klammern umschließen ein optionales Element. Sie müssen nicht manuell eingegeben werden.
< >	Diese Klammern umschließen ein logisches Element. Sie müssen nicht manuell eingegeben werden.
	Der vertikale Strich verweist auf exklusive Auswahlen.

...

Weist darauf hin, das sich der davor stehende Text ein oder mehrere Male wiederholen kann.
Wörtliche Ausdrücke stehen in Großbuchstaben.

FROM

Abfragesyntax

Einfache Abfragen

SELECT [DISTINCT] [FIRST_ROWS] <Auswahlliste>

[Klausel FROM [Seite 53]]

[Klausel WHERE [Seite 54]]

[Klausel GROUP BY [Seite 55]]

[Klausel HAVING [Seite 56]]

[Klausel ORDER BY [Seite 57]]

Nebenabfragen

AQL unterstützt die Verwendung von Nebenabfragen anstelle von Feldern.

 **Anmerkung:**

In den Nebenabfragen ist zusammen mit dem Befehl SELECT nur ein einziger Ausdruck zulässig.

(**SELECT** [DISTINCT] <Ausdruck>

[Klausel FROM [Seite 53]]

[Klausel WHERE [Seite 54]]

[Klausel GROUP BY [Seite 55]]

[Klausel HAVING [Seite 56]]

)

 **WARNUNG:**

Die Nebenabfragen müssen unbedingt in Klammern gesetzt sein.

Verwendungsbeispiel:

```
SELECT Self FROM amAsset WHERE mPrice >= (SELECT Max(mPrice)/2 FROM amAsset)
```

Abfragen vom Typ UNION

Mit der Klausel **UNION** können Sie die Ergebnisse mehrerer Abfragen zusammenfassen:

SELECT <Auswahlliste>

[Klausel FROM [Seite 53]]

[Klausel WHERE [Seite 54]]

[Klausel GROUP BY [Seite 55]]

[Klausel HAVING [Seite 56]]

[**UNION** | **UNION ALL** | **INTERSECTS** | **MINUS**]

SELECT <Auswahlliste>

[Klausel FROM [Seite 53]]

[Klausel WHERE [Seite 54]]

[Klausel WHERE [Seite 54]]

[Klausel GROUP BY [Seite 55]]

[Klausel HAVING [Seite 56]]...

[Klausel ORDER BY [Seite 57]]

Elemente einer Abfrage

Felder und Verknüpfungen

Bei Abfragen kommen Felder und Verknüpfungen der Asset Manager-Datenbank zur Anwendung.

Geben Sie den Namen eines Felds wie folgt ein:

- ◆ In Bezug auf die Ausgangstabelle der Abfrage. In diesem Fall ist es nicht notwendig, den Namen dieser Tabelle zu erwähnen:

[Link. ...[Link.]]<Feld>

Beispiele anhand der Tabelle der **Ausrüstungselemente (AmPortfolio)**:

Model
User.Name
User.Location.Name

- ◆ Den direkten Namen. In diesem Fall müssen Sie den Namen der Tabelle eingeben, aus der das Feld stammt:
 - ◆ Geben Sie die Tabelle in der Klausel **FROM** ein, und verwenden Sie dabei den Namen der Tabelle oder den entsprechenden Alias-Namen, sofern vorhanden:
<table.[link...]field>
<alias.[link...]field>
 - ◆ Geben Sie die Tabelle nicht in der Klausel **FROM** ein, und verwenden Sie ":" :
<table.[link...]field>

<table[_alias]:[link[_alias]...]field>

Diese beiden Notationen sind von besonderem Nutzen, wenn Sie nicht auf die Klausel **FROM** zugreifen können.

Ein Beispiel: Beim Schreiben einer Abfrage in Asset Manager können Sie nur auf die Klausel **WHERE** zugreifen. Die Ausgangstabelle der Abfrage ist implizit vorhanden (Tabelle, auf die ein Filter angewendet wird, Feld **Tabelle** (**TableName**) im Detailfenster einer Abfrage...). Dabei kann sich jedoch die Verwendung anderer Tabellen in der Abfrage als notwendig erweisen. In diesem Fall wird dies durch den Doppelpunkt (:) ermöglicht.

Konstanten

Im Folgenden finden Sie die gültige Syntax für Konstanten, die in Abfragen zur Anwendung kommen.

Numerische Konstanten

Das Trennzeichen für Dezimalstellen ist ein Punkt.

Beispiele:

12

52.23

Konstanten vom Typ "Text"

Der Text ist jeweils mit einem Apostroph abgegrenzt.

Beispiele:

'Rechner'

'Bildschirm'

Konstanten vom Typ "Datum" oder "Uhrzeit"

Die Konstanten vom Typ "Datum" oder "Uhrzeit" sind mit dem Zeichen # abgegrenzt. Für das Format gelten folgende Regeln:

- Jahreszahlen werden mit 4 Ziffern ausgedrückt.
- Datumsangaben werden in der Reihenfolge Jahr-Monat-Tag ausgedrückt.
- Uhrzeiten werden in der Reihenfolge Uhrzeit-Minuten-Sekunden ausgedrückt.
- Die Stunden reichen von 0 bis 24 Uhr (und nicht von 0 bis 12 Uhr mit der Kennzeichnung a.m. und p.m.).
- Zum Trennen von Datumsangaben werden die Zeichen "/" oder "-" verwendet.
- Zum Trennen von Uhrzeiten wird ein Doppelpunkt (:) verwendet.
- Monaten, Tagen, Stunden, Minuten und Sekunden wird gegebenenfalls eine 0 vorangestellt.

- Wenn Sie sowohl das Datum als auch die Uhrzeit angeben, erscheint das Datum grundsätzlich vor der Uhrzeit. Die beiden Angaben sind durch ein Leerzeichen voneinander getrennt.

Beispiele:

#yyyy-mm-dd hh:mm:ss#

#yyyy-mm-dd#

#hh:mm:ss#

#2004-01-01 01:00:03#

Variablen

Anstatt eine Konstante anzugeben (► [Konstanten](#) [Seite 49]) können Sie eine Variable einfügen, deren Wert vom Benutzer bei Auswahl eines Filters, der diese Abfrage aufruft, eingegeben wird.

Variablen können anhand von mehreren Syntaxen definiert werden:

- `$Variable` [Seite 50]
- `amDbVal()` [Seite 50]

`$Variable`

Unter Verwendung der folgenden Syntax:

```
<SQL-Name von Feld oder Verknüpfung> = $<Variablenname>
```

Der Benutzer des Abfragefilters wird aufgefordert, das Feld **<Variablenname>** vor dem Ausführen der Abfrage auszufüllen.

<Variablenname> darf kein Leerzeichen enthalten.

`amDbVal()`

Unter Verwendung der folgenden Syntax:

```
amDbVal (<SQL-Name von Feld oder Verknüpfung>, '<Bezeichnung>', <Standardwert>)
```

Der Benutzer des Abfragefilters wird aufgefordert, das Feld **<Bezeichnung>** vor dem Ausführen der Abfrage auszufüllen.

Das auszufüllende Feld weist standardmäßig den **<Standardwert>** auf. Für **<Standardwert>** gilt die im Abschnitt ► [Konstanten](#) [Seite 49] beschriebene Syntax.

Wenn **<SQL-Name von Feld oder Verknüpfung>** eine Verknüpfung bezeichnet, muss **<Standardwert>** den Primärschlüssel des verknüpften Datensatzes enthalten.

Wenn **<SQL-Name von Feld oder Verknüpfung>** eine Systemaufzählung bezeichnet, muss **<Standardwert>** die in der Datenbank gespeicherte Zahl enthalten.

Ausdrücke

Die Ausdrücke setzen sich aus folgenden Elementen zusammen:

- Konstanten
- Felder
- Funktionen
- Nebenabfragen

Sie können diese Elemente mit Hilfe von Operatoren und Klammern zu komplexen Ausdrücken zusammensetzen.

Vergleichsoperatoren weisen folgende Struktur auf:

<Ausdruck> <Vergleichsoperator> <Ausdruck>

Logische Ausdrücke weisen folgende Struktur auf:

<Vergleichsoperator> <AND | OR> <Vergleichsoperator>

Die Klammern dienen zum Zusammenfassen mehrerer logischer Ausdrücke.

Operatoren

Logische Operatoren

Die logischen Operatoren dienen zum Verbinden zweier Bedingungen.

Tabelle 3.2. AQL - Logische Operatoren

Operator	Bedeutung
AND	Logisches UND
OR	Logisches ODER

Zum Optimieren einer Abfrage ist die Verwendung eines Vergleichsoperators dem Einsatz eines logischen Operators vorzuziehen. Das folgende Beispiel zeigt die Optimierung eines Abfragefilters bei der Auswahl von Ausrüstungselementen, deren Feld **Zuordnung** (SQL-Name: seAssignment) den Wert **Ausstehende Lieferung** oder **Rückgabe (Wartung)** aufweist. Die beiden Elemente der Systemaufzählung weisen respektive den Wert "3" und "4" auf. Sie können also den nachstehenden Ausdruck schreiben:

```
(seAssignment=3) OR (seAssignment =4)
```

Da jedoch der letzte Wert der Systemaufzählung dem Wert "4" entspricht, ist es vorzuziehen, die Abfrage wie folgt zu schreiben:

```
seAssignment >=3
```

Vergleichsoperatoren

Diese Operatoren dienen zum Vergleichen zweier Ausdrücke.

Tabelle 3.3. ASL - Vergleichsoperatoren

Operator	Bedeutung
=	Gleich
<>	Ungleich
=!	
>	Größer als
<	Kleiner als
>=	Größer gleich
=<	Kleiner gleich
=*	Externe Beziehung rechts. Aufgrund der Verfahrensweise von AQL bei der Verwaltung von Verknüpfungen ist der Gebrauch des Operators eingeschränkt.
*=	Externe Beziehung links. Aufgrund der Verfahrensweise von AQL bei der Verwaltung von Verknüpfungen ist der Gebrauch des Operators begrenzt.
LIKE	Die Funktionsweise ist identisch mit dem Operatoren = und ermöglicht den Einsatz von Jokerzeichen.
NOT LIKE	<p>Es stehen Ihnen folgende Jokerzeichen zur Verfügung:</p> <p>"%" ersetzt eine beliebige Zeichenfolge.</p> <p>"_" ersetzt ein beliebiges Zeichen.</p> <p>Je nach der Leistungsfähigkeit Ihrer Datenbank-Engine stehen Ihnen folgende Zeichen zur Verfügung (SQL Server unterstützt sie, Oracle for WorkGroups unterstützt sie nicht):</p> <p>[abc...] ermöglicht das Definieren einer Liste mit den für ein Zeichen möglichen Werten. Leerzeichen zwischen diesen Werten sind nicht zulässig.</p> <p>[a-c] ermöglicht das Definieren eines für ein Zeichen möglichen Wertebereichs.</p> <p>DB2 unterstützt die Verwendung des Operators LIKE X nicht, wenn X einen SQL-Spaltennamen enthält. Dieser Operator unterstützt nur Konstanten. Die folgende Abfrage ist daher beispielsweise für DB2 nicht korrekt:</p> <p>SELECT COL1, COL2 FROM TABLE1 WHERE COL1 LIKE COL2</p>
IS NULL	Mit diesem Operator stellen Sie fest, ob ein Feld dem Wert "NULL" entspricht.
IS NOT NULL	<p>Achtung: Asset Manager erlaubt den Wert "NULL" nur in leeren Feldern vom Typ Text und für Felder vom Typ Datum bzw. Datum + Uhrzeit, für die keine Eingaben gemacht wurden.</p>

Spezifische Operatoren für Nebenabfragen

Mit Hilfe der nachstehenden Operatoren lassen sich die Werte mit dem Ergebnis einer Nebenabfrage vergleichen:

- = **ANY (Nebenabfrage).**
- = **ALL (Nebenabfrage).**
- = **SOME (Nebenabfrage).**

Ein Beispiel:

- ♦ Die folgende Asset Manager-Exportabfrage ermittelt die Liste der Ausrüstungselemente, deren Marke am Standort Hamburg verwendet wird. Diese Abfrage schließt keine Nebenstandorte ein:

```
SELECT DISTINCT lModelId, Model.Brand FROM amPortfolio WHERE Model.Brand = ANY (SELECT Model.lBrandID FROM amPortfolio WHERE Location.FullName LIKE '/Standort Hamburg')
```

Bei diesem Skript führt die Protokollierung des verknüpften Datensatzes zur Verwendung des Fremdschlüssels des Datensatzes.

Auswahlliste

Über die Auswahllisten definieren Sie die Elemente, die extrahiert oder angezeigt werden sollen. Zusätzlich legen Sie den Befehl **SELECT** in den Abfragen fest.

Eine Auswahlliste besteht aus einem oder mehreren Ausdrücken, die durch ein Komma voneinander getrennt sind:

<Ausdruck> [, <Ausdruck> ...]

Jeder Ausdruck kann mit einem Alias-Namen verknüpft sein. Beispiel:

```
SELECT MrMrs, (Name + FirstName) Identity FROM amEmplDept
```

Das ist besonders bei Exportabfragen von Nutzen, um den exportierten Spalten einen Namen zuzuordnen.

 **Anmerkung:**

In einigen DBMS ist die Anzahl der Ausdrücke beschränkt, die im Befehl **SELECT** enthalten sein dürfen.

Klausel FROM

Die Klausel **FROM** verweist auf eine oder mehrere Tabellen, für die der Befehl **SELECT** ausgeführt werden soll.

AQL ermöglicht die Verwendung von Alias-Namen für Tabellennamen.

Syntax

FROM <Tabellenname> [table alias] [, <Tabellenname> [table alias] ...]

Ausgangstabelle einer Abfrage

Die erste Tabelle, die in der Klausel **FROM** einer Abfrage erscheint, entspricht der Ausgangstabelle.

Wenn eine Abfrage auf ein Feld zugreift, für das keine Tabelle angegeben ist, geht AQL davon aus, dass es sich bei der Tabelle, aus der das Feld stammt, um die Ausgangstabelle der Abfrage handelt. Die AQL-Klausel **FROM** unterscheidet sich in diesem Sinn von der gleichnamigen SQL-Klausel.

In der nachfolgenden Abfrage sucht AQL das Feld **Interner Code (AssetTag)** in der Tabelle **Vermögen und Lose (amAsset)**:

```
SELECT AssetTag FROM amAsset
```

Anzahl der Tabellen in einer Abfrage

Die Anzahl der Tabellen, die in einer Abfrage verwendet werden können, ist abhängig von der jeweils verwendeten Datenbank-Engine.

Ein Beispiel:

- Oracle: Die Anzahl der verwendeten Tabellen ist keinerlei Einschränkungen unterworfen.
- Microsoft SQL Server: Eine Abfrage ist auf 16 Tabellen beschränkt.

WARNUNG:

Wenn Sie die in einer Abfrage verwendeten Tabellen zählen, müssen Sie auch die Tabellen berücksichtigen, die nicht ausdrücklich genannt sind. Das ist insbesondere der Fall bei der Verwendung von Verknüpfungen. Achten Sie ebenfalls auf die Notation "fv_" (Suche nach Werten von Merkmalen), mit der eine zusätzliche Beziehung für die SQL-Datenbank-Engine generiert wird. Mit Hilfe der Notation "cf_" (berechnete Felder) können zusätzliche Beziehungen generiert werden.

Beispiele

```
FROM amPortfolio  
FROM amPortfolio a, amLocation l
```

Die nachfolgenden Abfragen sind identisch:

```
SELECT AssetTag FROM amAsset  
SELECT a.AssetTag FROM amAsset a  
SELECT amAsset.AssetTag FROM AmAsset
```

Klausel WHERE

Die AQL-Klausel **WHERE** entspricht der gleichnamigen SQL-Klausel.

Diese Klausel definiert die Suchbedingungen (zu extrahierende Elemente der Datenbank). Die Bedingungen können auch mit **HAVING**-Klauseln ausgedrückt werden.

Syntax

WHERE <Suchbedingungen>

Suchbedingungen schreiben

In den meisten Fällen müssen Sie die Bedingungen wie folgt schreiben:

<WHERE		HAVING	>	[NOT]		<Ausdruck>	<Vergleichsoperator>	<Ausdruck>
<WHERE		HAVING	>	[NOT]		<logischer Ausdruck>		
<WHERE		HAVING	>	[NOT]		<Feld>	[NOT] LIKE	'xxxxx'
<WHERE		HAVING	>	[NOT]		<logischer Ausdruck>	<AND OR>	<logischer Ausdruck>
>								
<WHERE		HAVING	>	[NOT]		<Feld>	IS	[NOT] NULL

In den anderen Fällen müssen Sie komplexere Bedingungen schreiben, wie z. B.:

<WHERE		HAVING	>	[NOT]		EXISTS		(<Nebenabfrage>)
<WHERE		HAVING	>	[NOT]		<Ausdruck>	[NOT] IN	(<Liste der Werte> <Nebenabfrage>)
<WHERE		HAVING	>	[NOT]		<Ausdruck>	<Vergleichsoperator>	<ANY ALL> (<Nebenabfrage>)

Klausel GROUP BY

Die AQL-Klausel **GROUP BY** entspricht der gleichnamigen SQL-Klausel.

Syntax

GROUP BY <Ausdruck ohne Aggregate> [, <Ausdruck ohne Aggregate>]...

Ratschläge für das Verfassen

Mit der Klausel **GROUP BY** legen Sie die Nebengruppen der Tabelle fest. Die Nebengruppen werden in der Klausel **GROUP BY** über einen Ausdruck definiert, bei dem es sich beispielsweise um einen Feldnamen handelt.

Wenn die Aggregatfunktionen in der Auswahlliste mit dem Befehl **SELECT** enthalten sind, sucht die Klausel **GROUP BY** den Wert, der sich dabei für jede Nebengruppe ergibt. Diese Werte können dann in einer **HAVING**-Klausel verwendet werden.

Wenn eine Abfrage die Klausel **GROUP BY** verwendet, muss jeder Ausdruck der Auswahlliste einen einzigen Wert für die Nebengruppe liefern.

GROUP BY - Beispiele

Mit der nachstehenden Abfrage erhalten Sie die Anzahl der insgesamt in der Datenbank vorhandenen Marken. Für jeden Vermögensgegenstand, dem eine Marke zugeordnet ist, gibt Asset Manager den Eintrag der Marke zurück.

```
SELECT Count (Model.Brand.Name) FROM amAsset
```

Wenn Sie die Klausel **GROUP BY** verwenden, erhalten Sie die Liste der Marken sowie die Anzahl der Vermögensgegenstände für jede Marke:

```
SELECT Model.Brand.Name, count (lAstId) FROM amAsset GROUP BY Model.Brand
```

Klausel HAVING

Die AQL-Klausel **HAVING** entspricht der gleichnamigen SQL-Klausel.

Syntax

HAVING <Suchbedingungen>

Unterschiede zur Klausel WHERE

Wie für die Klausel **WHERE** werden auch mit der Klausel **HAVING** Suchbedingungen festgelegt. Die beiden Bedingungen weisen jedoch folgende Unterschiede auf:

- Die Klausel **HAVING** definiert die Einschränkungen, die auf die Aggregatfunktionen der Auswahlliste angewendet werden sollen. Die Einschränkungen betreffen die Anzahl der Ergebniszeilen, wirken sich jedoch nicht auf die mit den Aggregatfunktionen verknüpften Berechnungen aus.
- Wird eine Abfrage die Klausel **WHERE** verwendet, gelten die Einschränkungen durch die Suchbedingungen für die Zeilen, mit denen die Aggregatfunktionen rechnen, wirken sich jedoch nicht auf die Ergebniszeilen aus.

Beispiele

Beispiel einer Abfrage, bei der die Klausel **WHERE** der Klausel **HAVING** entspricht:

Die nachstehende Abfrage gibt die Liste der Marken zurück, deren Namen mit einem Buchstaben nach dem Buchstaben **B** beginnt, sowie die Anzahl der Vermögensgegenstände für jede dieser Marken:

```
SELECT Model.Brand.Name, count (lAstId) FROM amAsset GROUP BY Model.Brand.N  
ame HAVING Model.Brand.Name > 'B'
```

Sie können dieselbe Bedingung auch mit Hilfe der Klausel **WHERE** ausdrücken:

```
SELECT Model.Brand.Name, count (lAstId) FROM amAsset WHERE Model.Brand.Name  
> 'B' GROUP BY Model.Brand.Name
```

Beispiel für eine Abfrage mit der Klausel **HAVING**:

Die Klausel **HAVING** ermöglicht im Gegensatz zur Klausel **WHERE** die Verwendung von Aggregatfunktionen, wie **Count**. Damit werden bei der nachstehenden Abfrage alle Marken gesucht, für die die Anzahl der Vermögensgegenstände größer ist als 1:

```
SELECT Model.Brand.Name, count(lAstId) FROM amAsset GROUP BY Model.Brand.N  
ame HAVING count(Model.Brand) > 1
```

Klausel ORDER BY

Die AQL-Klausel **ORDER BY** entspricht der gleichnamigen SQL-Klausel.

Die Elemente können wie folgt sortiert werden:

- In aufsteigender Reihenfolge: **ASC**. Dabei handelt es sich um den Standardwert.
- In absteigender Reihenfolge: **DESC**.

Syntax

ORDER BY <Ausdruck> [**ASC** | **DESC**] [, <Ausdruck> [**ASC** | **DESC**]...]

Klausel INSERT

Diese Klausel dient dazu, einen Datensatz oder mehrere Datensätze in eine Tabelle der Datenbank einzufügen.

Syntax

INSERT INTO <Tabellenname> [table alias] (<Feldname> [, <Feldname>]...)
VALUES (<Ausdruck> [, Ausdruck]...) | **AQL sub-query**)

Die Klausel ist im Asset Manager-API-Befehl `AmDbExecAql` enthalten.

Weitere Informationen zu den Asset Manager-APIs finden Sie im Handbuch **Programmer's Referenz**, Kapitel **Alphabetical Reference**.

Beispiel

Die Klausel **INSERT** kann den Code des Assistenten **Zusätzliche Empfangsinformationen** vereinfachen.

Assistentencode ohne die Klausel **INSERT**

```
hrAlarm = AmCreateRecord("amDateAlarm")  
lErr = AmSetFieldLongValue(hrAlarm, "bSecondLevel", 0)  
lErr = AmSetFieldLongValue(hrAlarm, "dtTrigl", AmGetFieldLongValue(hrAsset  
, 2) - lDaysBefore*86400)  
lErr = AmSetFieldLongValue(hrAlarm, "lAction1Id", lActionId)
```

```
lErr = AmSetFieldLongValue(hrAlarm, "lMonitObjId", lAstId)
lErr = AmSetFieldStrValue(hrAlarm, "MonitoredField", "dWarrEnd")
lErr = AmSetFieldStrValue(hrAlarm, "MonitoredTable", "amAsset")
lErr = AmSetFieldLongValue(hrAlarm, "sDaysBefore1", lDaysBefore)
lErr = AmInsertRecord(hrAlarm)
```

Assistentencode mit der Klausel **INSERT**

```
lErr = AmDbExecAql("insert into amDateAlarm (bSecondLevel, dtTrig1, lActionId, lMonitObjId, MonitoredField, MonitoredTable, sDaysBefore1) values ( 0, " & AmGetFieldLongValue(AmGetFieldLongValue(hrAsset, 2)-lDaysBefore*86400 & ", " & lAstId & ", 'dWarrEnd', 'amAsset', " & lDaysBefore & ")")
```

Klausel UPDATE

Mithilfe dieser Klausel können ein oder mehrere Datensatzfelder in einer Tabelle der Datenbank aktualisiert werden.

Syntax

UPDATE <Tabellenname> [Tabellenalias] **SET** (<Feldname> [, <Feldname>...])
[Klausel FROM [Seite 53]] [Klausel WHERE [Seite 54]]

Beispiel

Durch Verwendung der Klausel **UPDATE** kann der Code einer Aktion zum Auslösen einer Befehlsaktion vereinfacht werden.

Aktionscode ohne die Klausel **UPDATE**

```
hr = AmGetRecordFromMainId("amPOrder", [lPOrdId])
lErr = AmSetFieldLongValue(hr, "seStatus", "${IDS_POSTSTATUS_ORDERED}")
lErr = AmUpdateRecord(hr)
```

Aktionscode mit der Klausel **UPDATE**

```
lErr = AmDbExecAql("update amPOrder set seStatus = 21 where lPOrdId = " & [lPOrdId])
```

Klausel DUPLICATE

Diese Klausel dient dazu, einen vorhandenen Datensatz in einer Tabelle der Datenbank zu duplizieren.

Diese Funktion ist Asset Manager eigen.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Handbuch **Einführung**, Abschnitt **Mit Datensätzen arbeiten**, Unterabschnitt **Duplizieren von Datensätzen**.

Syntax

DUPLICATE <Tabellenname> [Tabellenalias] **SET** (<Feldname> [, <Feldname>...] [Klausel FROM [Seite 53]] [Klausel WHERE [Seite 54]]

Klausel DELETE

Diese Klausel dient zum Löschen der Felder eines Datensatzes in einer Tabelle der Datenbank.

Syntax

DELETE [Klausel FROM [Seite 53]] [Klausel WHERE [Seite 54]]

AQL-Funktionen

Im Folgenden finden Sie eine Liste der allgemein verwendeten AQL-Funktionen, die Sie in Abfragen und Formeln verwenden können:

- AQL-Funktionen vom Typ "Aggregat"
- AQL-Funktionen vom Typ "String"
- AQL-Funktionen vom Typ "Datum"
- AQL-Funktionen vom Typ "Numerisch"
- AQL-Funktionen vom Typ "Test"

 **Anmerkung:**

Sie können auch die SQL-Funktionen Ihrer Datenbank-Engine verwenden. Dabei geht jedoch die Portabilität zwischen den Datenbank-Engines verloren.

AQL-Funktionen vom Typ "Aggregat"

Tabelle 3.4. AQL - Funktionen vom Typ "Aggregat"

Funktion	Beschreibung
Avg(<column>)	Gibt den mittleren Wert einer Spalte vom Typ "Zahl" zurück. Gibt den Wert 0 zurück, wenn in der Tabelle kein Datensatz vorhanden ist.
Count(<Column>)	Zählt die Werte in einer Spalte, die ungleich Null sind.
Countdistinct(<Column>)	Zählt die unterschiedlichen Werte in einer Spalte, die ungleich Null sind.

Funktion	Beschreibung
Max(<column>)	Gibt den maximalen Wert einer Spalte vom Typ "Zahl", "Text" oder "Datum" zurück. Ist in der Spalte kein Datensatz vorhanden, wird der Wert 0 (Spalte vom Typ "Zahl"), "Leerer String" (Spalte vom Typ "Text"), oder "Leeres Datum" (Spalte vom Typ "Datum") zurückgegeben.
Min(<Column>)	Gibt den Mindestwert einer Spalte vom Typ "Zahl", "Text" oder "Datum" zurück Ist in der Spalte kein Datensatz vorhanden, wird der Wert 0 (Spalte vom Typ "Zahl"), "Leerer String" (Spalte vom Typ "Text"), oder "Leeres Datum" (Spalte vom Typ "Datum") zurückgegeben.
Sum(<Column>)	Gibt die Summe der Werte einer Spalte vom Typ "Zahl" zurück. Gibt den Wert 0 zurück, wenn in der Tabelle kein Datensatz vorhanden ist.

Diese Funktionen kommen zusammen in den Klauseln "GROUP BY" und "HAVING" zur Anwendung.

AQL-Funktionen vom Typ "String"

Tabelle 3.5. AQL - Funktionen vom Typ "String"

Funktion	Beschreibung
Ascii(<String>)	Gibt den ASCII-Wert des ersten Zeichens der <Zeichenfolge> zurück.
Char(<n>)	Gibt das ASCII-Codezeichen n zurück.
Length(<Zeichenfolge>)	Gibt die Länge der <Zeichenfolge> zurück.
CharIndex(<Zeichenfolge1>, <Zeichenfolge2>)	Gibt die Position von <Zeichenfolge1> innerhalb von <Zeichenfolge2> zurück. Das erste Zeichen in <Zeichenfolge1> befindet sich an Position 1. Wenn <Zeichenfolge1> in <Zeichenfolge2> nicht vorkommt, gibt die Funktion 0 zurück.
DateToText(<Datum>)	Konvertiert ein <Datum> in ein Datum vom Typ "Textdaten" (Zeichenfolge, die ein Datum im internationalen ISO-Format bezeichnet).
EmptyString()	Erstellt einen leeren String mit einem Wert ungleich Null.
LikeParam(<Feld>)	Wird bei einem Vergleich der beiden Felder mithilfe des Operators AQL Like verwendet. Ein Beispiel: Feld1 like LikeParam(Field2)
Left(<Zeichenfolge>, <n>)	Gibt die "n" ersten Zeichen der <Zeichenfolge> zurück.
Lower(<Zeichenfolge>)	Gibt die <Zeichenfolge> in Kleinbuchstaben zurück.
Ltrim(<Zeichenfolge>)	Entfernt die Leerstellen links neben der <Zeichenfolge>.

Funktion	Beschreibung
NullBlob()	Erstellt einen Wert NULL vom Typ "Blob". Anmerkung: Hierbei wird der Wert NULL über die Programmiersprache auf ein Objekt vom Typ "Blob" übertragen.
NullMemo()	Erstellt einen Wert NULL vom Typ "Memo". Anmerkung: Hierbei wird der Wert NULL über die Programmiersprache auf ein Objekt vom Typ "Memo" übertragen.
NullString()	Erstellt einen Wert NULL vom Typ "String". Anmerkung: Hierbei wird der Wert NULL über die Programmiersprache auf ein Objekt vom Typ "String" übertragen.
NumberToText(<Zahl>)	Konvertiert eine <Zahl> in Daten vom Typ "Text".
Right(<Zeichenfolge>, <n>)	Gibt die "n" letzten Zeichen der <Zeichenfolge> zurück.
Rtrim(<Zeichenfolge>)	Entfernt die Leerstellen rechts neben der <Zeichenfolge>.
Substring(<Zeichenfolge>, <n1>, <n2>)	Extrahiert die Unterzeichenfolge, die mit dem Zeichen "n1" in der <Zeichenfolge> beginnt und die Länge "n2" aufweist (das 1. Zeichen der <Zeichenfolge> wird als Zeichen Nummer 1 betrachtet).
TimeStampToText(<Datum+Uhrzeit>)	Konvertiert ein Objekt vom Typ "Datum + Uhrzeit" in Daten vom Typ "Text", wobei das nachstehende internationale Format berücksichtigt wird: YYYY-MM-DD HH24:MI:SS
TimeToText(<Uhrzeit>)	Konvertiert ein Objekt vom Typ "Uhrzeit" in Daten vom Typ "Text" unter Berücksichtigung des nachstehenden internationalen Standards: HH:MM:SS
Upper(<Zeichenfolge>)	Gibt die <Zeichenfolge> in Großbuchstaben zurück.

AQL-Funktionen vom Typ "Datum"

Tabelle 3.6. AQL - Funktionen vom Typ "Datum"

Funktion	Beschreibung
AddDays(<Datum>, <Zahl>)	Fügt eine bestimmte Anzahl von Tagen in einem Feld vom Typ "Date" oder "Date and time" hinzu.
AddHours(<Datum>, <Zahl>)	Fügt eine bestimmte Anzahl von Stunden in einem Feld vom Typ "Date" oder "Date and time" hinzu.

Funktion	Beschreibung
AddMinutes(<Datum>, <Zahl>)	Fügt eine bestimmte Anzahl von Minuten in einem Feld vom Typ "Date" oder "Date and time" hinzu
AddSeconds(<Datum>, <Zahl>)	Fügt eine bestimmte Anzahl von Sekunden in einem Feld vom Typ "Date" oder "Date and time" hinzu.
Day(<Datum>)	Gibt die Zahl für den Tag des Monats zurück, der im Feld vom Typ "Date" oder "Date and time" erscheinen soll (1-31).
DayOfYear(<Datum>)	Gibt die Zahl für den Tag im Jahr zurück, der im Feld vom Typ "Date" oder "Date and time" erscheinen soll (1-366).
DaysDiff(<Datum1>, <Datum2>)	Anzahl von Tagen zwischen den Datumsangaben Datum1 und Datum2 (Zahl mit Dezimalstellen)
DbToLocalDate(<Datum>)	Konvertiert ein Datum aus der für die Datenbank definierten Zeitzone in ein Datum aus der für den Client definierten Zeitzone.
Getdate()	Gibt das aktuelle Systemdatum des Servers zurück.
Hour(<Uhrzeit>)	Gibt die Zahl für die Stunde zurück, die im Feld vom Typ "Time" oder "Date and time" erscheinen sollen (0-23).
HoursDiff(<Datum1>, <Datum2>)	Anzahl von Stunden zwischen den Datumsangaben Datum1 und Datum2 (Zahl mit Dezimalstellen)
LocalToDbDate(<Datum>)	Konvertiert ein Datum aus der für den Client definierten Zeitzone in ein Datum aus der für die Datenbank definierten Zeitzone.
Minute(<Uhrzeit>)	Gibt die Zahl für die Minuten zurück, die im Feld vom Typ "Time" oder "Date and time" erscheinen sollen (0-59).
MinutesDiff(<Datum1>, <Datum2>)	Anzahl von Minuten zwischen den Datumsangaben Datum1 und Datum2 (Zahl mit Dezimalstellen)
Month(<Datum>)	Gibt die Zahl für den Monat zurück, der im Feld vom Typ "Date" oder "Date and time" erscheinen soll (1=Januar, ..., 12=Dezember).
NullDate()	Erstellt einen Wert NULL vom Typ "Date".
	Anmerkung: Hierbei wird der Wert NULL über die Programmiersprache auf ein Objekt vom Typ "Date" übertragen.
NullTime()	Erstellt einen Wert NULL vom Typ "Time".
	Anmerkung: Hierbei wird der Wert NULL über die Programmiersprache auf ein Objekt vom Typ "Time" übertragen.
NullTimeStamp()	Erstellen einen Wert NULL vom Typ "Date and time".
	Anmerkung: Hierbei wird der Wert NULL über die Programmiersprache auf ein Objekt vom Typ "Date and time" übertragen.
NumberToTime(<Zahl>)	Konvertiert eine Zahl in ein Datum vom Typ "Date and time".
Second(<Uhrzeit>)	Gibt die Zahl für die Sekunden zurück, die im Feld vom Typ "Time" oder "Date and time" erscheinen sollen (0-59).

Funktion	Beschreibung
SecondsDiff(<Datum1>, <Datum2>)	Anzahl von Sekunden zwischen den Datumsangaben Datum1 und Datum2 (Zahl mit Dezimalstellen)
TextToTime(<Text>, <Format>, <Sprache>)	Konvertiert einen Text in ein Datum. Die zusätzlichen (und optionalen) Parameter Format und Sprache ermöglichen den Zugriff auf datenbankengine-spezifische Formate und das Definieren des für die Konvertierung erforderlichen Formats sowie der Parameter zur Unterstützung der jeweiligen Sprache. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Datenbankengine.
WeekDay(<Datum>)	Gibt die Zahl für den Tag in der Woche zurück, der im Feld vom Typ "Date" oder "Date and time" erscheinen soll. Diese Zahl ist abhängig von der Konfiguration des Servers. Ein Beispiel: Die Standardkonfiguration unter Microsoft SQL Server lautet (1=Sonntag, 2=Montag, ..., 7=Samstag). Die Standardkonfiguration unter Oracle lautet (1=Montag, ..., 7=Sonntag).
Year(<Datum>)	Gibt die Zahl für das Jahr zurück, das im Feld vom Typ "Date" oder "Date and time" erscheinen soll (Bsp.: 2000).

Tabelle 3.7. AQL - Funktionen vom Typ "Datum"

Beschreibung	Asset Manager-Abfragesprachen
Alle Datensätze, die in der vorangegangenen Woche geändert wurden.	AddDays(dtLastModif,7)>=Getdate()
Alle Support-Unterlagen, die seit weniger als einer Stunde geöffnet sind.	HoursDiff(Getdate(), dtNotif) <= 1 oder AddHours(dtNotif, 1) >= Getdate()
Alle Support-Unterlagen, die seit weniger als 30 Minuten geöffnet sind	MinutesDiff(Getdate(), dtActualFixed) <= 30 oder AddMinutes(dtActualFixed, 30) >= Getdate()

Mit der nachstehenden Abfrage rufen Sie die an demselben Tag geöffneten und wieder geschlossenen Support-Unterlagen auf: Dabei wird die für den Client gültige Zeitzone berücksichtigt:

```
SELECT Self FROM amWorkorder WHERE DayOfYear(DbToLocalDate(dtActualFixStar  
t)) = DayOfYear(DbToLocalDate(dtActualFixed))
```

Mit der nachstehenden Abfrage rufen Sie alle Support-Unterlagen auf, die am aktuellen Tag geöffnet wurden:

```
SELECT Self FROM amWorkorder WHERE DayOfYear(DbToLocalDate(dtActualFixStar  
t)) = DayOfYear(DbToLocalDate(GetDate()))
```

AQL-Funktionen vom Typ "Numerisch"

Tabelle 3.8. AQL - Funktionen vom Typ "Numerisch"

Funktion	Beschreibung
Abs(<Zahl>)	Gibt den absoluten Wert einer Zahl zurück.
Ceil(<Zahl>)	Gibt die kleinste ganze Zahl zurück, die größer oder gleich einer Zahl ist.
DataLength (<Daten>)	Gibt die Länge der <Daten> in Byte zurück.
Floor(<Zahl>)	Gibt die größte ganze Zahl zurück, die kleiner oder gleich einer Zahl ist.
Length (<Daten>)	Gibt die Länge der <Daten> in Zeichen zurück.
Mod(<a>,)	Gibt den Rest einer Division von "a" geteilt durch "b" zurück (a = qb + r, mit q als ganzer Zahl und 0 < r < q).
NullNumeric()	Erstellt einen Wert NULL vom Typ "Numeric".
	Anmerkung: Hierbei wird der Wert NULL über die Programmiersprache auf ein Objekt vom Typ "Numeric" übertragen.
NumberToNumber(<Zahl>)	Ermöglicht die Konvertierung zwischen Zahlen unterschiedlichen Typs, sofern diese Konvertierung nicht automatisch auf der Ebene des DBMS durchgeführt wird.
Round(<a>, <n>)	Rundet "a" auf "n" Dezimalstellen auf.
Sign(<Zahl>)	Ermöglicht das Festlegen des Vorzeichens der <Zahl>, die als Parameter verwendet wird: <ul style="list-style-type: none">■ Wenn die Funktion den Wert 1 zurückgibt, ist die <Zahl> positiv.■ Wenn die Funktion den Wert -1 zurückgibt, ist die <Zahl> negativ.■ Wenn die Funktion den Wert 0 zurückgibt, ist die <Zahl> gleich Null (=0).
TextToNumber (<Text>)	Konvertiert einen <Text> in Daten vom Typ 'Numerisch'.
Trunc(<a>, <n>)	Schneidet "n" Dezimalstellen von "a" ab.

Anwendungsbeispiele:

Abs (2.516) = 2.

Ceil (2.516) = 3.

Floor (2.516) = 2.

Mod (6,4) = 2.

Round (31.16, 1) = 31.20.

Round (31.16, 0) = 31.00.

Round (31.16, -1) = 30.00.

Trunc (31.16, 1) = 31.1.

AQL-Funktionen vom Typ "Test"

Tabelle 3.9. AQL - Funktionen vom Typ "Test"

Funktion	Beschreibung
IsNull(<a>,)	Wenn "a" gleich "Null" ist, wird "a" durch "b" ersetzt. Die Typen von "a" und "b" müssen kompatibel sein.

Abfragebeispiele

Jedes Beispiel stellt einen bestimmten Aspekt bei der Erstellung von Abfragen dar. Zur Erstellung persönlicher Abfragen können Sie mehrere der aufgeführten Abfragebeispiele als Vorlage verwenden.

Die Beispiele veranschaulichen die vollständige Abfragesyntax. Um die Abfragen wie dargestellt zu testen, verwenden Sie Asset Manager Export Tool. Wenn Sie die beschriebenen Abfragen in einem Abfragefilter verwenden möchten, müssen Sie die Syntax entsprechend ändern.

Aus einer Abfrage, die vollständig ausgeschrieben wie folgt aussieht:

```
SELECT self FROM amAsset WHERE Model.Brand.Name='Compaq'
```

wird in einem auf die Tabelle der Vermögen und Lose angewendeten Abfragefilter Folgendes (nur die Klausel WHERE ist explizit):

```
Model.Brand.Name='Compaq'
```

Sie können auch die in der mit Asset Manager gelieferten Demo-Datenbank enthaltenen Abfragen als Grundlage nehmen.

Anmerkung:

Zum Anzeigen der Transkription einer Abfrage in die SQL-Sprache des DBMS öffnen Sie einfach die Registerkarte **Vorschau** im Abfragedetail und klicken auf die Schaltfläche.

Ein Feld der Haupttabelle mit einem Wert vergleichen

Ein Beispiel: Alle Ausrüstungselemente der Marke "Compaq".

```
SELECT Self FROM amPortfolio WHERE Model.Brand.Name = 'Compaq'
```

Eine Verknüpfung der Haupttabelle mit einer anderen Verknüpfung vergleichen

Ein Beispiel: Alle Ausrüstungselemente, die sich an demselben Standort wie der übergeordnete Gegenstand befinden.

```
SELECT Self FROM amPortfolio WHERE Location = Parent.Location
```

Eine Verknüpfung der Haupttabelle mit einem Wert vergleichen

Ein Beispiel: Alle Abteilungen und Personen, die zur Niederlassung Köln gehören.

```
SELECT Self FROM amEmplDept WHERE Parent.Name = Niederlassung Köln
```

Ein Feld einer mit der Haupttabelle verknüpften Tabelle mit dem Feld einer anderen Tabelle vergleichen

Ein Beispiel: Alle Ausrüstungselemente mit demselben Standortnamen wie ihre übergeordneten Gegenstände.

```
SELECT Self FROM amPortfolio WHERE Location.Name = Parent.Location.Name
```

Hierarchische Tabellen

Verwendung des Felds "FullName"

Ein Beispiel: Alle Nebenstandorte des Standorts "Meteor-Gebäude" .

```
SELECT Self FROM amLocation WHERE FullName LIKE '/Meteor-Gebäude/%'
```

Verwendung der Felder "FullName" und "sLvl"

Bei den Abfragen in den hierarchischen Tabellen kommen häufig die Felder "FullName" und "sLvl" zur Anwendung.

Ein Beispiel: Alle Nebenstandorte des Standorts "Meteor-Gebäude" , die sich auf einer hierarchischen Ebene unter 3 befinden.

In den Baumstrukturen entspricht die Wurzel der hierarchischen Stufe 0.

```
SELECT Self FROM amLocation WHERE (FullName LIKE '/Meteor-Gebäude/%') AND (sLvl < 3)
```

Achten Sie auf das Zeichen "/" am Anfang und am Ende der vollständigen Namen.

Abfragen mit zwei Bedingungen

Ein Beispiel: Alle Personen mit der Funktion "Vertriebsingenieur" und dem Standort "Köln".

```
SELECT Self FROM amEmplDEpt WHERE (Title = 'Vertriebsingenieur') AND (Location.Name = Standort Köln)
```

Vergleich eines Felds mit Zahlen, Datumsangaben oder Text

Beispiel: Alle Interventionen, die zwischen dem 1. Januar 2006 und dem 31. Dezember 2006 ausgeführt wurden.

```
SELECT self FROM amWorkOrder WHERE (dtActualFixStart >= #2006-01-01 00:00:00#) AND (dtActualFixStart <= #2006-12-31 00:00:00#)
```

Merkmale abfragen

Ein Beispiel: Alle Ausrüstungselemente, für die das Merkmal mit dem SQL-Namen **fv_Size** einen Wert von mehr als 150 cm aufweist.

```
SELECT Self FROM amPortfolio WHERE fv_Size >= 150.00
```

Datensätze unter Verwendung eines Ausdrucks suchen

Ein Beispiel: Alle Vermögensgegenstände, deren Einkaufspreis dem maximalen Einkaufspreis der in der Datenbank enthaltenen Vermögensgegenstände entspricht. Achten Sie darauf, dass innerhalb der Hauptabfrage eine Nebenabfrage zur Identifizierung des maximalen Preises verwendet wird.

```
SELECT Self FROM amAsset WHERE mPrice = (SELECT max(mPrice) FROM amAsset)
```

Leere Felder mit Hilfe einer Abfrage suchen

Ein Beispiel: Alle Personen ohne Telefonnummer. Fehlende Zeichenfolgen werden mit einem doppelten (') gekennzeichnet.

```
SELECT Self FROM amEmplDept WHERE Phone=''
```

Fehlende Verknüpfungen mit Hilfe einer Abfrage suchen

Fall einer 1-Verknüpfung

Ein Beispiel: Alle Ausrüstungselemente, die noch keinem Benutzer zugeordnet wurden. Fehlende Verknüpfungen werden mit einer 0 gekennzeichnet.

```
SELECT Self FROM amPortfolio WHERE User = 0
```

Fall einer n-Verknüpfung

Ein Beispiel: Alle Modelle, denen keine Vermögensgegenstände zugeordnet wurden.

```
SELECT self FROM amModel WHERE NOT ( EXISTS (SELECT A1.lAstId FROM amAsset A1 WHERE A1.lModelId = amModel.lModelId))
```

Diese Abfrage greift auf die Tabelle der Modelle zurück, prüft nacheinander sämtliche Modelle und zählt in der Tabelle der Vermögen und Lose die Gegenstände, die dem jeweiligen Modell entsprechen.

Beispiel für den Test einer 1-Verknüpfung und einer n-Verknüpfung

Ein Beispiel: Alle Modelle, die weder ein übergeordnetes noch ein untergeordnetes Modell aufweisen.

```
SELECT self FROM amModel WHERE (NOT ( EXISTS (SELECT A1.lModelId FROM amModel A1 WHERE A1.lParentId = amModel.lModelId))) AND (Parent = 0)
```

Die Abfrage führt nachstehende Prüfungen durch:

- Prüfung der 1-Verknüpfung ("Parent = 0"), um die Modelle ohne übergeordneten Vermögensgegenstand auszuwählen.
- Prüfung der n-Verknüpfung ("0 = (SELECT COUNT(a.lModelId) FROM amModel a WHERE a.lParentId = lModelId)"), um die Modelle ohne Untermodelle auszuwählen. Bei der Prüfung der n-Verknüpfung wird für jedes einzelne Modell die Kennung "lModelId" ausgewählt. Gleichzeitig werden alle Modelle gezählt, die ein übergeordnetes Modell mit der Kennung "lParentId" gleich "lModelId" aufweisen.



Anmerkung:

Die Klausel SELECT COUNT zählt sämtliche Datensätze der Datenbank; damit nimmt sie mehr Ressourcen in Anspruch als die Klausel EXIST.

Weiteres Beispiel

Alle Modelle ohne Untermodelle der Art "Computer".

```
SELECT self FROM amModel p WHERE NOT ( EXISTS (SELECT lModelId FROM amModel l WHERE (FullName LIKE (p.FullName + '%/')) AND (Nature.Name = 'Computer'))))
```



Anmerkung:

Wenn Sie diese Abfrage mit Asset Manager Export Tool ausführen, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Sie können diese Meldung ignorieren. Die Abfrage funktioniert ordnungsgemäß.

Abfrage mit Alias

Ein Beispiel: Alle Personen, die an einer Schulung mit der Bezeichnung "HP Software" und an einer Schulung mit der Bezeichnung "Datenbank" teilgenommen haben.

Ausgangstabelle: Tabelle der Abteilungen und Personen.

Die Abfrage lautet wie folgt:

```
SELECT Self FROM amEmplDept WHERE (Trainings_1.Title = 'HP Software') AND (Trainings_2.Title = 'Database')
```

Alias-Namen der Form "Training_1" und "Training_2" ermöglichen die Verwendung von 2 Bedingungen auf 2 verschiedene Datensätze, die durch die Verknüpfung "Training" verbunden sind.

Nehmen wir einmal an, Sie hätte die nachstehende Syntax eingegeben:

```
SELECT Self FROM amEmplDept WHERE (Trainings.Title = 'HP Software') AND (Trainings.Title = 'Database')
```

Mit dieser Abfrage wählen Sie alle Personen, die sowohl an der einen als auch an der anderen Schulung teilgenommen haben.

Nehmen wir einmal an, Sie hätte die nachstehende Syntax eingegeben:

```
SELECT Self FROM amEmplDept WHERE (Trainings.Title = 'HP Software') OR (Trainings.Title = 'Database')
```

Mit dieser Abfrage wählen Sie alle Personen, die an einer der beiden Schulungen teilgenommen haben.

Sie können das Zeichen "Doppelpunkt" verwenden, um Ihre Abfrage abzukürzen:

```
SELECT amPortfolio.self, amModel_FullName:self FROM amPortfolio portfolio
```

Diese Abfrage ist identisch mit folgender Abfrage:

```
SELECT amPortfolio.self, FullName.semf FROM amPortfolio portfolio, amModel FullName
```

Abfrage mit Variable

Syntax 1

Beispiel: Alle Modelle, deren Name einem Wert entspricht, der vom Benutzer bei Auswahl eines Filters, der die Abfrage aufruft, eingegeben wird.

Ausgangstabelle: **Modelle** (amModel).

```
Name = $Name
```

Der Benutzer des Abfragefilters wird aufgefordert, das Feld **Name** vor dem Ausführen der Abfrage auszufüllen.

Gibt der Benutzer den Wert **Test** ein, wird die folgende Abfrage generiert:

```
SELECT M1.Name FROM amModel M1 WHERE M1.Name = 'Test'
```

Syntax 2

Beispiel: Alle Modelle, deren Name einen Wert enthält, der vom Benutzer bei Auswahl eines Filters, der die Abfrage aufruft, eingegeben wird.

Ausgangstabelle: **Modelle** (amModel).

```
Name LIKE amDbVal(Name, 'Name enthält', 'Geben Sie den Wert ein, den das Feld enthalten muss')
```

Der Benutzer des Abfragefilters wird aufgefordert, das Feld **Name enthält** vor dem Ausführen der Abfrage auszufüllen.

Das Feld **Name enthält** zeigt standardmäßig **Geben Sie den Wert ein, den das Feld enthalten muss** an.

Gibt der Benutzer den Wert **Test** ein, wird die folgende Abfrage generiert:

```
SELECT M1.Name FROM amModel M1 WHERE M1.Name LIKE 'Test' ESCAPE '\'
```

4 Crystal Reports

In diesem Kapitel wird das Anzeigen und Drucken von Berichten mithilfe der Crystal Reports-Software in Asset Manager erläutert.

 **Anmerkung:**

Für die UNIX-Version der Anwendung Asset Manager stehen die Crystal-Berichte nicht zur Verfügung.

Beschränkungen

Crystal Reports-Berichte bieten unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten, je nachdem, ob sie auf einem Web- oder einem Windows-Client eingesetzt werden und ob sie in der Asset Manager- oder der Crystal Reports Server-Datenbank gespeichert sind.

► Die mit diesen Fällen einhergehenden Einschränkungen werden im Handbuch **Einführung**, Kapitel **Unterschiede zwischen Windows- und Webclients**, Abschnitt **Reporting** beschrieben.

Allgemeine Funktionsweise

Warum Crystal Reports?

Crystal Reports dient zur Erstellung und Bearbeitung von Berichten (**.rpt**-Dateien).

Die mit Crystal Reports erstellten **.rpt**-Dateien können anschließend über den Windows- oder Web-Client von Asset Manager angezeigt und gedruckt werden.

Die Erstellung und Bearbeitung von Crystal Reports-Berichten ist mit Asset Manager nicht möglich.

Speicherort der Berichte

.rpt-Dateien können an unterschiedlichen Orten abgelegt werden:

- In der **Asset Manager-Datenbank**.
Die gespeicherten Berichte sind nur über einen Windows-Client zugänglich.

- In der **Crystal Reports Server-Datenbank**.

Der Zugriff auf die Berichte kann über einen Windows- oder einen Web-Client erfolgen.

Wenn Sie die Anzeige oder den Druck eines Crystal Reports-Berichts über einen Asset Manager-Web- oder -Windows-Client anfordern, wird eine Anfrage an Crystal Reports Server gesendet.

Crystal Reports Server ruft die Daten direkt aus der Asset Manager-Datenbank ab und zeigt den Bericht im Web-Client bzw. in einem Browser (Windows-Client) an.

Wo werden die Berichte referenziert?

Jede **.rpt**-Datei wird, unabhängig von ihrem Speicherort, durch einen Datensatz der Tabelle **Berichte** (amReport) referenziert:

- Der Bericht ist in der **Asset Manager-Datenbank** gespeichert: Die **.rpt**-Datei wird über den Windows-Client in die Datenbank importiert (Schaltfläche **Import** im Berichtdetail).
- Der Bericht ist in der **Crystal Reports Server-Datenbank** gespeichert: Die **.rpt**-Datei wird über das Feld **Datei** (FileName) im Berichtdetail referenziert.

Berichtstypen

Es gibt mehrere Typen von Berichten:

- **Detailberichte**

Diese Berichte dienen zum Einsehen der Daten eines Datensatzes einer bestimmten Tabelle.

Berichte dieses Typs können nur aufgerufen werden, wenn in der Kontexttabelle des Berichts mindestens ein Datensatz ausgewählt ist.

Die Berichte stehen nur auf Windows-Clients zur Verfügung.

- **Listenberichte und Graphen**

Diese Berichte dienen zum Einsehen der Daten einer Auswahl von Datensätzen einer Tabelle.

Die Berichte sind jederzeit zugänglich.

Sie stehen auf Web- und Windows-Clients zur Verfügung.

Installation und Konfiguration zur Nutzung der in der Asset Manager-Datenbank gespeicherten Berichte durch die Windows-Clients von Asset Manager

Installieren Sie eine der folgenden Softwareanwendungen auf dem Rechner jedes beteiligten Windows-Clients:

- Vollversion von Crystal Reports

So finden Sie heraus, welche Crystal Reports-Versionen unterstützt werden:

- ▶ Asset Manager-Supporttabelle

- Die OEM-Version (Original Equipment Manufacturer) von Crystal Reports (Designer) für Asset Manager, die sich auf der CD mit dem Namen **Asset Manager Utilities** befindet.

- Mit Asset Manager gelieferte, eingeschränkte Version (Runtime-Version)

Markieren Sie die entsprechende Option bei der Installation von Asset Manager, um diese Runtime-Version zu installieren.

Die Runtime-Version genügt, um die vorhandenen Berichte mit den aktuellen Daten aus der Asset Manager-Datenbank in einer Vorschau mithilfe des Windows-Clients (nicht jedoch über den Web-Client) anzusehen und zu drucken. Die Erstellung neuer Berichte sowie die Bearbeitung der vorhandenen Berichte ist nicht möglich.



TIPP:

Wenn Sie die Vollversion oder die OEM-Version von Crystal Reports installieren möchten oder bereits installiert haben, ist das Markieren dieser Option in Asset Manager selbstverständlich überflüssig.

Installation und Konfiguration zur Nutzung der in der Crystal Reports Server-Datenbank gespeicherten Berichte durch die Web-Clients von Asset Manager

Voraussetzungen

Asset Manager-Datenbank erstellen

Die Asset Manager -Datenbank muss mit einem beliebigen DBMS angelegt worden sein.

Diese Datenbank muss mithilfe von gültigen HP AutoPass-Lizenzschlüsseln aktiviert worden sein. Sie muss außerdem vom Crystal Reports Server aus zugänglich sein.

- ▶ Asset Manager Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch **Verwaltung**, Kapitel **Installation von Lizenzschlüsseln**.

Erforderliche Komponenten installieren

Installieren Sie die folgenden Komponenten:

- Die folgenden Asset Manager-Module:
 - Windows-Client von Asset Manager
 - ODBC-Treiber von Asset Manager
 - ▶ Asset Manager -Handbuch **Installation und Aktualisierung** und Asset Manager-Handbuch **Verwaltung**, Kapitel **ODBC-Zugriff auf die Datenbank**.
- Die Client-Schichten des DBMS für die Asset Manager-Datenbank
 - ▶ Asset Manager -Handbuch **Verwaltung**, Kapitel **Anlegen, Ändern und Löschen von Asset Manager-Datenbanken**, Abschnitt **Eine leere Datenbankhülle mithilfe des DBMS anlegen**.

Verbindung mit der Asset Manager-Datenbank erstellen

- 1 Starten Sie den Windows-Client von Asset Manager.

- 2 Stellen Sie eine Verbindung mit der Asset Manager-Datenbank her (Menü **Datei/ Verbindungen bearbeiten...**).
 - ▶ Asset Manager -Handbuch **Verwaltung**, Kapitel **Anlegen, Ändern und Löschen von Asset Manager-Datenbanken**, Abschnitt **Verbindung mit Asset Manager erstellen**.Notieren Sie den Namen der Verbindung. Er wird an späterer Stelle benötigt.
- 3 Testen Sie die Verbindung (Schaltfläche **Testen** im Fenster zur Bearbeitung der Verbindungen).

Importieren Sie die Geschäftsdaten **Ausrüstung - Geschäftsdaten** in Ihre Datenbank

Die reibungslose Integration ist nur gewährleistet, wenn die Geschäftsdaten **Ausrüstung - Geschäftsdaten** importiert werden.

- ▶ Handbuch **Ausrüstungsverwaltung**, Kapitel **IT-Ausrüstung**, Abschnitt **Computer/ Computer der HP Discovery and Dependency Mapping Inventory-Datenbank von Asset Manager aus anzeigen/ Vorbereitende Schritte/ Importieren Sie die Ausrüstung - Geschäftsdaten in Ihre Datenbank**.

Crystal Reports Server und Crystal Reports (Designer) installieren

Bei der Installation von Crystal Reports Server und Crystal Reports (Designer) haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen Vorgehensweisen:

- Installation mit der **OEM-Version** (Original Equipment Manufacturer), die sich auf der CD mit dem Namen **Asset Manager Utilities** befindet.

Sie haben die Wahl zwischen einer unbedienten oder einer manuellen Installation.
- Installation mit der **Vollversion**, die sich bereits in Ihrem Besitz befindet.
 - ▶ Dokumentation zu Crystal ReportsSo finden Sie heraus, welche Crystal Reports-Versionen unterstützt werden:
 - ▶ Asset Manager-Supporttabelle



Anmerkung:

Eine globale Konfiguration von Crystal Reports Server ist nicht erforderlich. Die Konfiguration wird für die einzelnen Berichte vorgenommen.



Anmerkung:

Asset Manager unterstützt Crystal Reports nur unter Windows. Der ODBC-Treiber von Asset Manager wird für die Integration von Crystal Reports verwendet.

Im Folgenden wird die Installation der OEM-Version von Crystal Reports für Asset Manager und von Crystal Reports Server für Asset Manager von der im Lieferumfang enthaltenen CD **Asset Manager Utilities** beschrieben.

 **WICHTIG:**

Die im Lieferumfang von Asset Manager enthaltenen Business Objects-Produkte (Crystal Reports für Asset Manager und Crystal Reports Server für Asset Manager) dürfen nur zusammen mit BTO-Produkten (Business Technology Optimization) verwendet werden.

Die im Lieferumfang enthaltene Business Objects-Lizenz für Crystal Reports Server ist auf **20 CAL** ausgelegt. Das bedeutet, dass Crystal Reports Server von **maximal 20 Benutzern** gleichzeitig ausgeführt werden darf.

Installation von Crystal Reports für Asset Manager und Crystal Reports Server für Asset Manager im unbedienten Modus

Die Installation im unbedienten Modus erfolgt automatisch unter Berücksichtigung vordefinierter Optionen.

- 1 Starten Sie das Skript `AssetManagerReportingInstall.bat`, das sich im Stammverzeichnis auf der CD **Asset Manager Utilities** befindet.
- 2 Sie haben die Wahl zwischen zwei Möglichkeiten:
 - Crystal Reports Server installieren
 - Crystal Reports Designer installierenWählen Sie die gewünschte Option.
- 3 Sie haben die Wahl zwischen folgenden Vorgehensweisen:
 - Installation im unbedienten Modus
 - Manuelle InstallationWählen Sie die Installation im unbedienten Modus.
- 4 Die Installation erfolgt automatisch unter Berücksichtigung der vordefinierten Optionen. Es gibt allerdings Unterbrechungen, die einen manuellen Eingriff erfordern.

Folgen Sie den einzelnen Schritten zur Installation der Produkte (Crystal Reports für Asset Manager und Crystal Reports Server für Asset Manager).

Manuelle Installation von Crystal Reports Server für Asset Manager und Crystal Reports für Asset Manager

Wenn Sie die Installation von Crystal Reports Server für Asset Manager und/oder von Crystal Reports für Asset Manager an Ihre spezifischen Anforderungen anpassen möchten, müssen Sie die beiden Komponenten manuell installieren.

Weitere Informationen finden Sie in den Business Objects-Handbüchern unter: <http://support.businessobjects.com/documentation>.

Sollten Sie keinen Zugang zu diesem Dokumentationsserver haben, finden Sie die englische Version der Hinweise zur Version und des zugehörigen Installationshandbuchs auf der CD-ROM zur Installation von Crystal Reports Server für Asset Manager im Ordner `Doc`.

Gehen Sie bei einer manuellen Installation von Crystal Reports Server für Asset Manager oder von Crystal Reports für Asset Manager wie folgt vor:

- 1 Starten Sie das Skript `AssetManagerReportingInstall.bat`, das sich im Stammverzeichnis auf der CD **Asset Manager Utilities** befindet.
- 2 Sie haben die Wahl zwischen zwei Möglichkeiten:
 - Crystal Reports Server installieren
 - Crystal Reports Designer installierenWählen Sie die gewünschte Option.
- 3 Sie haben die Wahl zwischen folgenden Vorgehensweisen:
 - Installation im unbedienten Modus
 - Manuelle InstallationWählen Sie die manuelle Installation.
- 4 Folgen Sie den Anweisungen des Installationsassistenten.

Folgen Sie den einzelnen Schritten zur Installation der Produkte (Crystal Reports für Asset Manager und Crystal Reports Server für Asset Manager).

Bei einer **manuellen** Installation von Crystal Reports Server für Asset Manager ist zusätzlich eine manuelle Konfiguration erforderlich. ► [Konfiguration \(manuelle Installation einer OEM-Version oder Installation einer Vollversion von Crystal Reports Server\)](#) [Seite 77]

Konfiguration (manuelle Installation einer OEM-Version oder Installation einer Vollversion von Crystal Reports Server)

Wenn Sie Crystal Reports Server für Asset Manager mit der im Lieferumfang enthaltenen OEM-Version im unbedienten Modus installiert haben, ist die im folgenden Abschnitt beschriebene Konfiguration nicht erforderlich, da diese automatisch im Verlauf der Installation vorgenommen wird.

Sollten Sie Crystal Reports Server für Asset Manager allerdings manuell mit der im Lieferumfang enthaltenen OEM-Version oder Crystal Reports Server mit einer Vollversion installiert haben, ist eine zusätzliche Konfiguration für die reibungslose Integration unerlässlich.

Datei u21amlib.dll

- Wenn Asset Manager und Crystal Reports Server auf demselben Server installiert sind, ist eine Konfiguration der Datei u21amlib.dll nicht erforderlich.
- Wenn Asset Manager und Crystal Reports Server nicht auf demselben Server installiert sind, gehen Sie wie folgt vor:
 - 1 Starten Sie einen Windows-Explorer.
 - 2 Zeigen Sie den Inhalt des Ordners lib\XX (wobei XX der Asset Manager-Installationssprache entspricht) auf der im Lieferumfang enthaltenen CD **Asset Manager Utilities** an.
 - 3 Kopieren Sie die Datei u21amlib.dll.
 - 4 Fügen Sie diese Datei in den Ordner <Vollständiger Pfad zum Crystal Reports Server-Installationsordner>\Common\3.5\bin ein. Beispiel: C:\Program Files\Business Objects\Common\3.5\bin.

Import von Asset Manager-Berichten in Crystal Reports Server

Beim Importieren von Asset Manager-Berichten in Crystal Reports Server haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen Vorgehensweisen.

Manueller Import von .rpt-Dateien in Asset Manager

Für diese Art des Imports muss Crystal Reports Server installiert sein und über einen Zugang zu dem Server verfügen, auf dem Asset Manager installiert ist (um auf die Berichte zugreifen zu können).

In diesem Fall gilt Folgendes:

- 1 Starten Sie den Crystal Report Server-Assistenten **Publishing Wizard** (Menü **Start/ Programme/ Business Objects/ Crystal Reports Server/ Publishing Wizard**).
- 2 Geben Sie die erforderlichen Daten im Assistenten ein, und wählen Sie den Ordner für die Ablage der Berichte in der Crystal Reports Server-Datenbank.

Import der Berichte mit der im Lieferumfang enthaltenen BIAR-Datei

- Wenn Sie die Installation von Crystal Reports Server für Asset Manager im unbedienten Modus mit der im Lieferumfang enthaltenen OEM-Version durchgeführt haben, werden die Asset Manager-Berichte beim Deployment der BIAR-Datei (BIAR, Business Intelligence Archive Resource) automatisch mithilfe des Skripts `deployReports.bat` (im Ordner `install` der CD **Asset Manager Utilities**) in die Crystal Reports Server-Datenbank importiert.

 **Anmerkung:**

Dieses Skript wird nur fehlerfrei ausgeführt, wenn der Crystal Reports Server mit seinen standardmäßig vorgegebenen Asset Manager-Parametern installiert wurde.

- Ansonsten verwenden Sie den Import-Assistenten von Crystal Reports Server:
 - 1 Starten Sie den Crystal Report Server-Assistenten **Import Wizard** (Menü **Start/ Programme/ Business Objects/ Crystal Reports Server/ Import Wizard**).
 - 2 Wählen Sie auf der Seite **Source environnement** die Datei **Business Intelligence Archive Resource (BIAR) File** als Quelle, und wählen Sie den Speicherort auf der CD **Asset Manager Utilities: <Media>\lib\reports\am_reports_EN.biar**.
 - 3 Geben Sie auf der Seite **Destination environment** die Parameter für eine Verbindung mit der Crystal Reports Server-Datenbank ein.
 - 4 Auf der Seite **Select objects to import:**
 - Wählen Sie die Option **Import users and users groups** ohne die zugehörigen Unteroptionen.
 - Wählen Sie die Option **Import folders and objects** ohne die zugehörigen Unteroptionen.
 - Wählen Sie die Option **Import repository objects**.
 - Heben Sie die Auswahl aller anderen Optionen auf.
 - 5 Eine Warnmeldung macht Sie darauf aufmerksam, dass Crystal Reports Server keine Unterstützung bietet. Ignorieren Sie diese Warnmeldung.
 - 6 Auf der Seite **Incremental import** wählen Sie alle Optionen.
 - 7 Wählen Sie auf der Seite **Users and groups** den Asset Manager-Benutzer.
 - 8 Auf der Seite **Folders and objects** wählen Sie den Ordner Asset Manager. Dabei werden gleichzeitig alle Unterordner gewählt.
 - 9 Beenden Sie den Assistenten.

Damit werden sämtliche Asset Manager-Berichte sowie der Asset Manager-Benutzer in die Crystal Reports Server-Datenbank importiert.

Asset Manager-Benutzer in Crystal Reports Server erstellen

- Sobald Sie die Berichte mithilfe der BIAR-Datei (Business Intelligence Archive Resource) importiert haben, wird gleichzeitig der Asset Manager-Benutzer in Crystal Reports Server erstellt.
- Weitere Möglichkeiten:
 - Den Benutzer manuell erstellen ► [Manuelle Erstellung](#) [Seite 80]

- Den Benutzer automatisch über die Einmalanmeldung erstellen ►
[Automatische Erstellung über die Einmalanmeldung](#) [Seite 81]

Manuelle Erstellung

Die manuelle Erstellung des Asset Manager-Benutzers in Crystal Reports Server erfolgt in 2 Schritten:

- 1 [Benutzer erstellen](#) [Seite 80]
- 2 [Rechte zuweisen](#) [Seite 80]

Benutzer erstellen

So erstellen Sie den Asset Manager-Benutzer in Crystal Reports Server:

- 1 Starten Sie die Java-Verwaltungsplattform von Crystal Reports Server (Menü **Start/ Programme/ Business Objects/ Crystal Reports Server/ Java Administration Launchpad**).
- 2 Klicken Sie auf die Verknüpfung **Central Management Console**, und identifizieren Sie sich.
- 3 Klicken Sie auf **Users** (in der Gruppe **Organize**).
- 4 Das Fenster zur Verwaltung von Benutzern wird angezeigt. Klicken Sie auf **New User...**
- 5 Das Fenster zur Erstellung eines neuen Benutzers wird angezeigt. Geben Sie die folgenden Parameter ein:
 - Authentication Type: Enterprise
 - Account Name: AssetManager
 - Full Name: AssetManager
 - Password: Beliebig
 - Wählen Sie die Option **Password never expires**.
 - Heben Sie die Auswahl der anderen Optionen zur Konfiguration des Kennwortes auf.
 - Wählen Sie den Verbindungstyp **Concurrent User**.Klicken Sie auf **OK**. Damit haben Sie den Benutzer **AssetManager** erstellt.

Rechte zuweisen

Vor einer automatischen Änderung müssen Sie zunächst die Asset Manager-Berichte in Crystal Reports Server importieren.

So weisen Sie dem Asset Manager-Benutzer alle Rechte für die Bearbeitung von Asset Manager-Berichten zu:

- 1 Starten Sie das Crystal Reports Server-Modul **Central Management Console** (Menü **Start/ Programme/ Business Objects/ Crystal Reports**

- Server/ Java Administration Launchpad**, und klicken Sie anschließend auf die Verknüpfung **Central Management Console**).
- 2 Klicken Sie auf **Folders** (in der Gruppe **Organize**).
 - 3 Klicken Sie auf den Ordner, in den Sie Ihre Berichte exportiert haben, beispielsweise **Asset Manager**.
 - 4 Auf der Registerkarte **Rights** erscheinen die für den Ordner **Asset Manager** geltenden Rechte.
 - 5 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add/Remove...**
 - 6 Wählen Sie im Feld **Select Operation** den Wert **Add users**.
Wählen Sie im Feld **Available users**, den Benutzer **AssetManager** und klicken Sie auf die Schaltfläche **>**.
Damit ist der **AssetManager**-Benutzer dem Ordner **Asset Manager** zugewiesen.
Klicken Sie auf **OK**.
 - 7 Wählen Sie für den **AssetManager**-Benutzer in der Dropdown-Liste der Spalte **Access Level** den Wert **Full Control**.
 - 8 Speichern Sie die Änderungen, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Update**.
- So erhält der **AssetManager**-Benutzer die volle Kontrolle über die Asset Manager-Berichte.

Automatische Erstellung über die Einmalanmeldung

Wenn für Crystal Reports Server kein Asset Manager-Benutzer erstellt und der Einmalanmeldungsmechanismus (Single Sign-On) eingerichtet wurde (► [Einmalanmeldung konfigurieren](#) [Seite 84]), erstellt dieser Mechanismus beim Aufbau einer Verbindung zu einem Bericht automatisch einen Benutzer und fügt ihn in der jeweiligen Gruppe hinzu. Die entsprechenden Parameter werden in der Datei `reporting.properties` definiert und weisen standardmäßig folgende Werte auf:

- Name des Benutzers: **AssetManager**
- Gruppe: **Administrator**

Das gilt auch für die Konfiguration beim Import der BIAR-Datei.

Sie können diese Parameter durch die Bearbeitung der Datei `reporting.properties` und die Modifizierung der entsprechenden Informationen in der Crystal Reports Server-Datenbank ändern.

Quelldatenbank der Asset Manager-Berichte aktualisieren

Die Quelldatenbank der Asset Manager-Berichte entspricht dem Ort, an dem die Berichtsdaten gespeichert wurden.

Bei der Aktualisierung der Quelldatenbank mit den Berichten haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen Möglichkeiten.

Quelldatenbank anhand einer .rpt-Datei ändern

- 1 Starten Sie Crystal Reports (Designer).
- 2 Öffnen Sie die .rpt-Datei, die Sie ändern möchten.
- 3 Wählen Sie im Menü **Database** die Option **Set Datasource Location**.
- 4 Wählen Sie **Unfold reports** und **Asset Manager Databases**.
- 5 Wählen Sie das Feld **User ID** und integrieren Sie die neuen Daten: **<User ID>@<Base>**, zum Beispiel: **Admin@AMDemo51de**.
- 6 Mit einer Meldung werden Sie zur Eingabe des Kennworts aufgefordert.
Geben Sie Ihr Kennwort ein (handelt es sich bei dem Benutzer um **Admin**, bleibt das Kennwort leer).
Klicken Sie auf **Öffnen**.
- 7 Es erscheint eine weitere **ODBC (RDO)**-Meldung, mit der Sie zur Eingabe des Kennwortes für die Datenbank aufgefordert werden.
Geben Sie Ihr Kennwort ein (handelt es sich bei dem Benutzer um **Admin**, bleibt das Kennwort leer).
Klicken Sie auf **Beenden**.
- 8 Wiederholen Sie diesen Vorgang ggf. für die Quelldatenbanken der Unterberichte.
- 9 Schließen Sie das Fenster.

Quelldatenbank mithilfe des Crystal Reports Server-Moduls **Central Management Console** manuell ändern

Starten Sie das Crystal Reports Server-Modul **Central Management Console** (Menü **Start/ Programme/ Business Objects/ Crystal Reports Server/ Java Administration Launchpad**, und klicken Sie anschließend auf die Verknüpfung **Central Management Console**).

Öffnen Sie einen der Asset Manager-Berichte, und gehen Sie für jeden Bericht vor wie folgt:

- 1 Wählen Sie die Option **Use custom database logon information specified here**, und wählen Sie den ODBC-Treiber.
- 2 Geben Sie im Feld **Server** den Wert **Asset Manager Databases** ein.
- 3 Geben Sie im Feld **Database** Ihre Datenbank ein, beispielsweise **AMDemo51de**.
- 4 Aktivieren Sie die Option **Prompt the user for database logon** (für die Einmalanmeldung).

Quelldatenbank automatisch ändern

Vor einer automatischen Änderung müssen Sie zunächst die Asset Manager-Berichte in Crystal Reports Server importieren.

So nehmen Sie eine automatische Änderung der Quelldatenbank vor:

- 1 Legen Sie die CD **Asset Manager Utilities** in das Laufwerk ein.
- 2 Gehen Sie im CD-Verzeichnis zum Ordner `install`, und öffnen Sie das DOS-Befehlsfenster (rechtsklicken und **Open Command Window Here** wählen).
- 3 Wenn Crystal Reports Server nicht in seinem Standardordner installiert ist (C:\Program Files\Business Objects), geben Sie den Crystal Reports Server-Installationsordner durch Eingabe des folgenden Befehls an:

```
set BOBJ_InstallDir=<Crystal Reports Server-Installationsordner>
```

Beispiel:

```
set BOBJ_InstallDir=C:\my directory\Business Objects
```

- 4 Wenn Sie Ihre Berichte in einen anderen Ordner als **Asset Manager** importiert haben, müssen Sie diesen Ordner durch Eingabe der nachstehenden Befehlszeile angeben:

```
set AMRootReportsFolder=<Berichte-Importordner>
```

Beispiel:

```
set AMRootReportsFolder=Asset Manager Reports
```

- 5 Sie führen das Skript `buildReportsList.bat` aus, um die Liste der in Crystal Reports Server geladenen Asset Manager-Berichte zu kompilieren. Das Ergebnis wird standardmäßig in der Datei `C:\am_reports.dat` gespeichert. Wenn Sie den Speicherort und den Namen dieser Datei ändern möchten, machen Sie die folgende Eingabe auf der Befehlszeile:

```
set ReportsListFile=<Pfad und Dateiname>
```

Beispiel:

```
set ReportsListFile=C:\temp\asset_manager_reports.dat
```

- 6 Führen Sie das Skript `buildReportsList.bat` aus, und geben Sie dazu den nachstehenden Befehl ein.

```
buildReportsList.bat
```

`buildReportsList.bat` generiert eine Datei und zeigt deren Namen an.

- 7 Wenn Sie Berichte vom Import in die Asset Manager-Datenbank ausschließen möchten, öffnen Sie die von `buildReportsList.bat` generierte Datei und stellen den Zeilen mit den jeweiligen Berichten das Zeichen `#` voran.
- 8 Definieren Sie im DOS-Befehlsfenster die Sprache der Daten, und geben Sie dazu die nachstehende Befehlszeile ein:

```
set BOBJ_ClientLanguage=<Asset Manager-Datenbanksprache>
```

Wählen Sie eine der nachstehenden Sprachen: **EN, FR, DE, ES, JP, CHS, CHT, KO, NL, SV, IT, PT**.

- 9 Starten Sie einen Windows-Explorer.
- 10 Rufen Sie den Ordner `\lib\reports` auf.
- 11 Kopieren Sie die Datei `am_reportsDSDef_xxx.dat`, wobei **xxx** der für die Installation von Crystal Reports verwendeten Sprache entspricht.
- 12 Legen Sie diese Datei in einem Ordner Ihrer Wahl ab.
- 13 Bearbeiten Sie die Datei `am_reportsDSDef_xxx.dat`.
- 14 Geben Sie für den Parameter **database** den Namen der Verbindung mit der Asset Manager-Datenbank an (► [Verbindung mit der Asset Manager-Datenbank erstellen](#) [Seite 74]).
Belassen Sie die anderen Parameter unverändert.
- 15 Kehren Sie zum DOS-Befehlsfenster zurück.
Referenzieren Sie die Datei `am_reportsDSDef_xxx.dat` nach deren Änderung mit folgendem Befehl:

```
set DataSourceDefFile=<Vollständiger Name der geänderten am_reportsDSDef_xxx.dat-Datei>
```

- 16 Führen Sie das Skript `changeReportsDS.bat` aus, und geben Sie dazu den nachstehenden Befehl ein:

```
changeReportsDS.bat
```

- 17 Damit haben Sie jedem Asset Manager-Bericht in Crystal Reports Server eine angepasste Quelldatenbank zugewiesen.

Einmalanmeldung konfigurieren

Wenn Sie sich nicht wiederholt anmelden möchten (bei der Verbindung mit dem Webclient von Asset Manager, beim Zugriff auf einen Bericht und beim Abruf von Daten aus der Asset Manager-Datenbank), müssen Sie eine Einmalanmeldung konfigurieren.

Im Anschluss an die Konfiguration einer Einmalanmeldung muss sich der Benutzer nur noch ein einziges Mal anmelden und kann anschließend auf alle verfügbaren Dienste zugreifen.

Wenn Sie **Crystal Reports Server für Asset Manager** im unbedienten Modus installiert haben, wird die Einmalanmeldung automatisch konfiguriert.

Wenn Sie sich für eine manuelle Installation entschieden haben, müssen Sie die Einmalanmeldung manuell konfigurieren. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Kopieren Sie die Dateien `am-reporting.common-51.jar` und `am-reporting.serverside-51.jar` (im Verzeichnis `lib\sso` der CD **Asset Manager Utilities**) in den Ordner `lib` der Webanwendung von Crystal Reports Server für Asset Manager. Beispiel: `C:\Program Files\Business Objects\Tomcat\webapps\businessobjects\enterprise115\desktoplaunch\WEB-INF\lib`

- 2 Öffnen Sie die Datei `web.xml` der Crystal Reports-Webanwendung, die sich beispielsweise in folgendem Ordner befindet: `C:\Program Files\Business Objects\Tomcat\webapps\businessobjects\enterprise115\desktoplaunch\WEB-INF`. Kopieren Sie den Inhalt aus der Datei `reporting-SsoWeb.xml` (im Verzeichnis `lib\ssso` der CD **Asset Manager Utilities**) in diese Datei.
- 3 Kopieren Sie die Datei `reporting.properties` (im Verzeichnis `lib\ssso` der CD **Asset Manager Utilities**) in den Ordner `WEB-INF/classes` der Crystal Reports-Webanwendung.

Beispiel:

```
C:\Program Files\Business Objects\Tomcat\webapps\businessobjects\enterprise115\desktoplaunch\WEB-INF\classes
```

Sie können diese Datei bearbeiten und verschiedene Parameter anpassen, darunter:

Name des Parameters	Standardwerte	Beschreibung des Parameters
<code>server.bo.shared_secret</code>	<code>cradmin</code>	Kennwort Shared secret für die Einmalanmeldung.
<code>server.bo.admin_account</code>	Administrator	Administratorkonto von Crystal Reports für die Schnellerstellung eines Benutzers
<code>server.bo.cms_port</code>	6400	Port der Crystal Reports Server-Datenbank
<code>server.bo.default_user</code>	AssetManager	Ist der Parameter definiert, wird die Verbindung zu Crystal Reports Server mit dem Benutzernamen und nicht mit der Einmalanmeldung des Benutzers hergestellt. Wenn der Benutzername nicht existiert, erfolgt seine Schnellerstellung, sofern der Parameter on the fly creation aktiviert wurde. Ansonsten scheitert die Verbindung.
<code>server.bo.user.on_the_fly_creation</code>	<code>true</code>	Schnellerstellung eines Benutzers in Crystal Reports Server, also die automatische Erstellung bei seinem ersten Zugriff auf einen Bericht, solange noch keine Crystal Reports Server-Datenbank existiert.
<code>server.bo.user.can_change_password</code>	<code>true</code>	Crystal Reports-Eigenschaften des Benutzers bei einer Schnellerstellung.
<code>server.bo.user.must_change_password</code>	<code>false</code>	Idem
<code>server.bo.user.password_expires</code>	<code>false</code>	Idem
<code>server.bo.user.is_named</code>	<code>false</code>	Idem
<code>server.bo.user.password</code>	Welcome	Standardmäßiges Kennwort des Benutzers bei einer Schnellerstellung

Name des Parameters	Standardwerte	Beschreibung des Parameters
server.bo.user.description	user auto-created by the Hp Ers Sandbox	Standardmäßige Beschreibung des Benutzers bei einer Schnellerstellung

- 4 So konfigurieren Sie das Kennwort für eine Einmalanmeldung:
 - a Öffnen Sie die zentrale Verwaltungskonsole von Crystal Report: Menü **Start/ Programm/ Business Objects/ Crystal Report Server/ Java Administration Launchpad**.
 - b Klicken Sie auf **Central Management Console**.
 - c Standardmäßig entspricht das Login **Administrator**, und es ist kein Kennwort erforderlich.
 - d Klicken Sie im Abschnitt **Manage** auf **Authentication**.
 - e Markieren Sie auf der Registerkarte **Enterprise** die Option **Trusted Authentication is enabled**, und geben Sie im Feld **Shared secret** das gleiche Kennwort ein, das in der Datei `reporting.properties` deklariert ist, und das Sie zuvor in die Variable **server.bo.shared_secret** kopiert haben. Standardmäßig lautet dieses Kennwort **cradmin**.
 - f Klicken Sie auf die Schaltfläche **Update**.

WARNUNG:

Die Einmalanmeldung funktioniert nicht, wenn sich der Host der Asset Manager-Anwendung und der Host von Crystal Reports Server nicht in derselben DNS-Domäne befinden. Der Grund hierfür liegt in bestimmten Beschränkungen in den Internetstandards (insbesondere bei der Weiterleitung von Cookies).

Sollten sich die beiden Hosts in unterschiedlichen Domänen befinden, gilt beim Verbindungsaufbau das herkömmliche Authentifizierungsschema: Verbindung mit Asset Manager, Verbindung mit Crystal Reports Server und Verbindung mit der Asset Manager-Datenbank.

Um die reibungslose Ausführung der Einmalanmeldung garantieren zu können, muss die Domäne in folgenden Namen enthalten sein:

- Im Crystal Reports Server-Namen: [Crystal Reports-Server deklarieren](#) [Seite 87]
- Im Asset Manager Web Tier-Namen: **http://<HP Asset Manager Web Tier-Servername mit Domännennamen>:<Von HP Asset Manager Web Tier verwendeter Port>/AssetManager**

Berechnetes Feld **sysCoreWebCrystal** konfigurieren

So ändern Sie das berechnete Feld **sysCoreWebCrystal**:

- 1 Starten Sie den Windows-Client von Asset Manager.

- 2 Öffnen Sie den Bildschirm **Berechnete Felder** (Menü **Verwaltung/ Berechnete Felder...**).
- 3 Wählen Sie das berechnete Feld **Bericht anzeigen** (sysCoreWebCrystal).
Anschließend können Sie das Skript dieses berechneten Felds ändern, wenn eine der nachstehend aufgeführten Situationen zutrifft.

Sie verwenden eine frühere Version von Crystal Reports Server

Wenn Sie eine ältere als die im Lieferumfang von Asset Manager enthaltene Version verwenden, gehen Sie zum Ändern des berechneten Felds **sysCoreWebCrystal** wie folgt vor:

```
bHasOldCrystal = TRUE
bHasSSO = FALSE
```

Die Einmalanmeldung (SSO, Single Sign On) steht in den früheren Versionen von Crystal Reports Server nicht zur Verfügung.

Sie möchten die Einmalanmeldung nicht verwenden

Wenn Sie die Einmalanmeldung (SSO) nicht verwenden möchten, ändern Sie das berechnete Feld **sysCoreWebCrystal** wie folgt:

```
bHasOldCrystal = FALSE
bHasSSO = FALSE
```

In diesem Fall ist Asset Manager direkt mit Crystal Reports Server verbunden, und der Benutzer muss sich sowohl bei der Herstellung einer Verbindung mit Crystal Reports Server als auch bei der Herstellung einer Verbindung mit Asset Manager authentifizieren.

Crystal Reports-Server deklarieren

- 1 Starten Sie den Web- oder Windows-Client von Asset Manager.
- 2 Stellen Sie eine Verbindung mit der Datenbank her.
- 3 Starten Sie den Assistenten **URL-Adresse des Anwendungsservers bearbeiten...** (BstBackEndOpt) (Verknüpfung **Verwaltung/ URL-Adresse des Anwendungsservers bearbeiten...** im Navigator).
- 4 Füllen Sie den Assistenten wie folgt aus:

Feld	Wert für das Feld
Seite	Eigenschaften der Anwendungsserver hinzufügen und/oder ändern

Feld	Wert für das Feld
Bezeichnung des hinzuzuf. Anwendungsservers	Wenn die Liste im unteren Seitenteil keine Zeile enthält, für die die Spalte Anwendung den Wert Crystal aufweist, geben Sie den Wert Crystal in dieses Feld ein, und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche Anwendungsserver hinzufügen .
Liste der Anwendungen, Zeile, für die die Spalte Anwendung den Wert Crystal aufweist, Spalte URL-Adresse des Servers	http oder https://<Crystal Reports Server-Servername>:<Von Crystal Reports Server verwendeter Port> Ein Beispiel: http://BusinessObjectServer:8088 WARNUNG: Um eine reibungslose Ausführung der Einmalanmeldung zu gewährleisten, muss der Domänenname im Namen von Crystal Reports Server enthalten sein.
Seite Übersicht	Prüfen Sie den Seiteninhalt.
Klicken Sie auf die Schaltfläche Fertig stellen .	
Windows-Client: Klicken Sie auf die Schaltfläche OK .	

- 5 Windows-Client: Bauen Sie erneut eine Verbindung zur Datenbank auf (Menü **Datei/ Mit Datenbank verbinden**).

Berichte anzeigen

So zeigen Sie einen Bericht an

Die zum Anzeigen eines Berichts eingesetzte Methode wird vom Berichtstyp (Detail-, Listenbericht oder Graph) bestimmt:

Detailberichte

WARNUNG:

Detailberichte können über Windows-Clients, nicht aber über Web-Clients aufgerufen werden.

Für das Anzeigen von Detailberichten bestehen mehrere Möglichkeiten:

Bericht durch Auswahl im Navigator anzeigen

- 1 Zeigen Sie die Liste an, die den in den Bericht einzuschließenden Datensatz enthält.
- 2 Wählen Sie den in den Bericht einzuschließenden Datensatz aus.

WICHTIG:

Sie müssen mehrere Datensätze auswählen.

- 3 Blenden Sie die Navigatorverknüpfung für den Funktionsbereich des Berichts ein.

TIPP:

Der Funktionsbereich wird im Feld **Bereich** (Domain) des Berichtdetails festgelegt.

- 4 Klicken Sie im Navigator auf den Berichtnamen.

Bericht über die Liste der Berichte anzeigen (nur Windows-Client)

- 1 Zeigen Sie die Berichte an (Verknüpfung **Verwaltung/ Reporting/ Berichte** im Navigator).
- 2 Zeigen Sie das Berichtdetail an.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Vorschau**.
- 4 Wählen Sie den in den Bericht einzuschließenden Datensatz aus.
- 5 Klicken Sie auf **OK**.

Bericht über das Menü **Datei/ Drucken** anzeigen (nur Windows-Client)

- 1 Zeigen Sie die Liste der in den Bericht einzuschließenden Datensätze an.
- 2 Wählen Sie die in den Bericht einzuschließenden Datensätze aus.
- 3 Wählen Sie das Menü **Datei/ Drucken**.
- 4 Ordnen Sie dem Feld **Typ** den Wert **Detailbericht (Crystal Reports)** zu.
- 5 Wählen Sie den Bericht in der Liste **Bericht**.
- 6 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Vorschau**.

Listenberichte und Graphen

Für das Anzeigen von Listenberichten oder Graphen bestehen mehrere Möglichkeiten:

Bericht durch Auswahl im Navigator anzeigen

- 1 Blenden Sie die Navigatorverknüpfung für den Funktionsbereich des Berichts ein.



TIPP:

Der Funktionsbereich wird im Feld **Bereich** (Domain) des Berichtdetails festgelegt.

- 2 Klicken Sie im Navigator auf den Berichtnamen.


Bericht über die Liste der Berichte anzeigen (nur Windows-Client)


- 1 Zeigen Sie die Berichte an (Verknüpfung **Verwaltung/ Reporting/ Berichte** im Navigator).
- 2 Zeigen Sie das Berichtdetail an.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Vorschau**.


Bericht über das Menü **Datei/ Drucken** anzeigen (nur Windows-Client)

- 1 Wählen Sie das Menü **Datei/ Drucken**.
- 2 Ordnen Sie dem Feld **Typ** den Wert **Kontextunabhäng. Bericht (Crystal)** zu.
- 3 Wählen Sie den Bericht in der Liste **Bericht**.
- 4 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Vorschau**.

Bericht mithilfe einer automatischen Aktualisierung anzeigen (nur Windows-Client)

- 1 Wählen Sie das Menü **Extras/ Reporting/ Crystal Reports-Statistiken**.
- 2 Füllen Sie das Feld **Art** aus, wenn Sie die Liste der Berichte filtern möchten (Liste rechts neben dem Feld **Art**).
- 3 Wählen Sie den Bericht in der Liste rechts neben dem Feld **Art** aus.
- 4 Um den Bericht unmittelbar zu aktualisieren: Klicken Sie auf das Symbol .

Um die Häufigkeit einzustellen, mit der die Berichte automatisch aktualisiert werden: Rechtsklicken Sie auf das Symbol .

Um dem Zoomfaktor (3 Stufen) zu ändern: Klicken Sie auf das Symbol .

Verfügbare Berichte

Nachstehend sind die Bedingungen aufgeführt, die ein Bericht erfüllen muss, um auf Windows- und Web-Clients genutzt zu werden:

Bedingung	Windows-Client	Web-Client
Speichernde Datenbank	<ul style="list-style-type: none"> Asset Manager-Datenbank Crystal Reports Server-Datenbank 	Crystal Reports Server-Datenbank
	<p>WARNUNG:</p> <p>Ein Bericht ist für Web- und Windows-Clients über Crystal Reports Server verfügbar, wenn Crystal Reports Server mithilfe des Assistenten URL-Adresse des Anwendungsservers bearbeiten... (BstBackEndOpt) deklariert wurde und das Feld Datei (database) des Berichts einen numerischen Wert enthält.</p>	
Berichtstyp	<ul style="list-style-type: none"> Detailbericht <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>! WARNUNG:</p> <p>Der Bericht wird im Navigator angezeigt, wenn ein gültiger Kontext gewählt wurde.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Listenbericht Graph 	<ul style="list-style-type: none"> Listenbericht Graph
Kästchen In Menüs anzeigen (bVisible)	Markiert	Markiert

Wie wird ein Bericht angezeigt?

Windows-Client:

- Die .rpt-Datei ist in der Asset Manager-Datenbank gespeichert: Der Bericht wird im Windows-Client angezeigt.
- Die .rpt-Datei ist nicht in der Asset Manager-Datenbank, sondern auf dem Crystal Reports-Server gespeichert: Der Bericht wird in einem Browser angezeigt.

Web-Client: Der Bericht wird im Web-Client angezeigt.

Wie generiert Asset Manager die URL-Adressen der Berichte?

Asset Manager generiert anhand des berechneten Felds **Bericht anzeigen** (sysCoreWebCrystal) den HTML-Anker **<A>** mit dem Attribut **HREF**, dessen Bezeichnung der Berichtstitel ist. Er zeigt auf eine durch Verkettung der folgenden Elemente generierte URL-Adresse:

- URL-Adresse des mithilfe des Assistenten **URL-Adresse des Anwendungsservers bearbeiten...** (BstBackEndOpt) festgelegten Crystal Reports Server-Servers
- Im Skript des berechneten Felds angegebene Textfolge

- Feld **Datei** (FileName) des Berichts

Wenn Sie auf die Verknüpfung mit dem Berichtnamen klicken, wird die URL-Adresse von Asset Manager verarbeitet.

 **Anmerkung:**

Standardmäßig ist das berechnete Feld **Bericht anzeigen** (sysCoreWebCrystal) für den Zugriff auf einen Business Object Crystal Report Server-Server der Version 11 konfiguriert.

Wenn Sie eine frühere Version einsetzen möchten, müssen Sie das berechnete Feld wie folgt bearbeiten, falls die genierte Verknüpfung nicht funktioniert:

- 1 Zeigen Sie das Detail des berechneten Felds **Bericht anzeigen** (sysCoreWebCrystal) an (Menü **Verwaltung/ Berechnete Felder...**).
- 2 Ersetzen Sie im Skript die folgende URL:

```
"/businessobjects/enterprise115/desktoplaunch/opendoc/openDocument.jsp?iDocID="
```

Durch:

```
"/businessobjects/viewers/crystalreportviewers115/htmlviewerbridge.jsp?id="
```

- 3 Speichern Sie die Änderungen.

Berichte bereitstellen

Damit ein Bericht auf Windows- und/oder Web-Client genutzt werden kann, muss er als .rpt-Datei in einer der folgenden Datenbanken gespeichert sein:

- Asset Manager-Datenbank
- Crystal Reports Server-Datenbank

Informationen zum Speicherort des Crystal Reports-Bericht finden Sie in: ► [Speicherort der Berichte](#) [Seite 72].

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu den folgenden Punkten:

- [.rpt-Dateien abrufen](#) [Seite 92]
- [Berichte in der Asset Manager-Datenbank speichern](#) [Seite 93]
- [Berichte in der Crystal Reports Server-Datenbank speichern](#) [Seite 95]

[.rpt-Dateien abrufen](#)

Crystal Reports-Berichte können aus unterschiedlichen Quellen stammen:

- Von Ihnen selbst mithilfe von Crystal Reports erstellte Berichte

- Bereits in der Asset Manager-Datenbank gespeicherte Berichte
Wenn Sie die Berichte in die Crystal Reports Server-Datenbank übertragen möchten, müssen Sie sie nacheinander über den Windows-Client exportieren, indem Sie auf die Schaltfläche **Export** im Berichtdetail klicken.
- Berichte mit den Geschäftsdaten von Asset Manager
Diese Berichte befinden sich im Unterordner `datakit` des Asset Manager-Installationsordners.

 **Anmerkung:**

Die Liste der verfügbaren Berichte befindet sich in der Datei `reports.txt`, die im Unterordner `datakit\standard\reports` des Installationsordners von Asset Manager gespeichert ist.

Die Crystal-Berichte sind im Ordner `\datakit\standard\reports\rpt` gespeichert.

Die Struktur der Datei `reports.txt` darf nicht verändert werden, da das Skript für den Berichtimport auf diese Datei zugreift. Wenn Sie jedoch nur eine Auswahl von Berichten in die Datenbank importieren möchten, können Sie die **kompletten** Zeilen in dieser Datei vor dem Ausführen des Skripts löschen. Darüber hinaus können Sie auch ihre eigenen Berichte hinzufügen.

Berichte in der Asset Manager-Datenbank speichern

Die gespeicherten Berichte sind nur über einen Windows-Client zugänglich.

Einzelne Berichte in eine bestehende Asset Manager-Datenbank importieren

Zum Importieren einzelner Berichte gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Starten Sie den Windows-Client von Asset Manager.
- 2 Stellen Sie eine Verbindung mit der Datenbank her.
- 3 Zeigen Sie die Berichte an (Verknüpfung **Verwaltung/ Reporting/ Berichte** im Navigator).
- 4 Erstellen Sie einen neuen Bericht.
- 5 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Import**.
- 6 Wählen Sie im Unterordner `\datakit\standard\reports\rpt` des Installationsordners von Asset Manager die Datei mit der Erweiterung `.rpt`, die Ihren Anforderungen entspricht.

Alle mit Asset Manager gelieferten Berichte beim Anlegen einer Datenbank importieren

Zum Importieren von Berichten beim Anlegen einer Datenbank gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Starten Sie Asset Manager Application Designer.
- 2 Wählen Sie **Datei/ Öffnen**.
- 3 Wählen Sie die Option **Datenbankbeschreibungsdatei öffnen - neue Datenbank anlegen**.
- 4 Wählen Sie die Datei `gbbase.xml`, die im Unterordner `config` des Installationsordners von Asset Manager gespeichert ist.
- 5 Starten Sie den Assistenten zum Anlegen einer Datenbank (Menü **Aktionen/ Datenbank anlegen**).
- 6 Folgen Sie den Anweisungen im Handbuch **Verwaltung**, Kapitel **Erstellen, Ändern und Löschen von Asset Manager-Datenbanken**.
Wählen Sie auf der Seite **Zu importierende Daten** die Option **Crystal Reports-Berichte**.

Alle mit Asset Manager gelieferten Berichte in eine vorhandene Datenbank importieren

Zum Importieren von Berichten in eine existierende Datenbank gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Starten Sie Asset Manager Application Designer.
- 2 Wählen Sie **Datei/ Öffnen**.
- 3 Wählen Sie die Option **Datenbankbeschreibungsdatei öffnen - neue Datenbank anlegen**.
- 4 Wählen Sie die Datei `gbbase.xml`, die im Unterordner `config` des Installationsordners von Asset Manager gespeichert ist.
- 5 Starten Sie den Assistenten zum Anlegen einer Datenbank (Menü **Aktionen/ Datenbank anlegen**).
- 6 Geben Sie auf den Seiten des Assistenten die erforderlichen Informationen ein (steuern Sie die Seiten des Assistenten mithilfe der Schaltflächen **Weiter** und **Zurück** an).

Seite **SQL-Skript generieren / Datenbank anlegen**:

Felder	Wert für das Feld
Bei Datenbankänderung	Wählen Sie die Verbindung mit der Datenbank, in die die Berichte importiert werden sollen.
Erstellung	Geschäftsdaten importieren
Erweiterte Erstellungsoptionen verwenden	Wählen Sie diese Option nicht.

Seite **Erstellungsparameter**:

Felder	Wert für das Feld
Kennwort	Geben Sie das Kennwort des Administrators ein.
	<p>Anmerkung:</p> <p>Der Asset Manager-Datenbankadministrator ist der Datensatz in der Tabelle Abteilungen und Personen (amEmplDept), für den im Feld Name (Name) der Wert Admin erscheint.</p> <p>Das Login zum Herstellen einer Verbindung zur Datenbank ist im Feld Benutzername (UserLogin) gespeichert. Das Login des Administrators lautet Admin.</p> <p>Das Kennwort ist im Feld Kennwort (LoginPassword) gespeichert.</p>

Seite **Zu importierende Daten:**

Felder	Wert für das Feld
Verfügbare Daten	Wählen Sie die Option Crystal Reports-Berichte .
Import bei Fehlern unterbrechen	Wählen Sie diese Option, wenn der Import beim Auftreten eines Fehlers unterbrochen werden soll.
Protokolldatei	Vollständiger Name der Datei, in der alle während des Imports durchgeführten Operationen sowie sämtliche Fehler und Hinweise gespeichert werden sollen.

- 7 Führen Sie die mithilfe des Assistenten definierten Aufgaben durch (Schaltfläche **Fertig stellen**).

Berichte in der Crystal Reports Server-Datenbank speichern

Der Zugriff auf die Berichte kann über einen Windows- oder einen Web-Client erfolgen.

Nehmen Sie für jeden Bericht, der den Benutzern zur Verfügung gestellt werden soll, Folgendes vor:

- 1 Starten Sie das Central Management Console-Modul von Crystal Reports Server.
- 2 Importieren Sie den Bericht.
- 3 Öffnen Sie den Bericht (Menü **Objekte**).
- 4 Notieren Sie die folgenden Eigenschaften:
 - Name

- Datei

Ein Beispiel:

```
frs://Input/a_117/002/000/629/1f048f4996817a4.rpt
```

Beachten Sie insbesondere den Wert **629** in diesem Beispiel.

Es handelt sich um die in der Asset Manager-Datenbank zu speichernde Berichtskennung.

 **TIPP:**

Die Berichtskennungen können Sie auch abrufen, indem Sie mit dem Abfragegenerator von Crystal Reports Server eine Abfrage des folgenden Typs ausführen:

```
SELECT SI_NAME, SI_ID FROM CI_INFOOBJECTS WHERE SI_PROGID = 'Crystal Enterprise.Report'
```

Eine weitere Möglichkeit besteht in der Verwendung der von `buildReportsList.bat` generierten Datei: ► [Quelldatenbank automatisch ändern](#) [Seite 82].

5 Füllen Sie die Registerkarte **Prozess**, Unterregisterkarte **Datenbank** aus.

Name der Eigenschaft	Wert für das Feld
Server	Asset Manager Databases
Bei Datenbankänderung	Name der Asset Manager-Verbindung
Benutzer	Lassen Sie diese Eigenschaft leer
Kennwort	Lassen Sie diese Eigenschaft leer

- 6 Starten Sie den Web- oder Windows-Client von Asset Manager.
- 7 Stellen Sie eine Verbindung mit der Datenbank her.
- 8 Zeigen Sie die Berichte an (Verknüpfung **Verwaltung/ Reporting/ Berichte** im Navigator).
- 9 Erstellen Sie den Bericht, indem Sie insbesondere die folgenden Felder ausfüllen:

Bezeichnung von Feld/ Verknüpfung	SQL-Name von Feld/ Verknüpfung	Kommentar
Bezeichnung	Title	Name des Berichts in der Crystal Reports Server-Datenbank
		Anmerkung: Dies ist nicht unbedingt erforderlich, aber praktisch.

Bezeichnung von Feld/ Verknüpfung	SQL-Name von Feld/ Verknüpfung	Kommentar
Datei	FileName	Berichtskennung in Crystal Reports Server

Crystal Reports-Berichte ändern

In der Asset Manager-Datenbank gespeicherte Berichte

- 1 Zeigen Sie die Berichte an (Verknüpfung **Verwaltung/ Reporting/ Berichte** im Navigator).
- 2 Zeigen Sie das Berichtdetail an.
- 3 Exportieren Sie den Bericht (Schaltfläche **Export**), um eine Datei mit der Erweiterung **.rpt** zu erstellen.
- 4 Ändern Sie den **.rpt**-Bericht unter Crystal Reports, und speichern Sie die neue Version.
- 5 Zeigen Sie das Berichtdetail erneut an.
- 6 Importieren Sie die geänderte **.rpt**-Datei (Schaltfläche **Import**).
- 7 Speichern Sie die Änderungen (Schaltfläche **Ändern**).

In der Crystal Reports Server-Datenbank gespeicherte Berichte

Ändern Sie den Bericht direkt mit Crystal Reports ohne seine Kennung in der Crystal Reports Server-Datenbank zu modifizieren (► [Berichte in der Crystal Reports Server-Datenbank speichern](#) [Seite 95]).

Detailberichte erstellen

Unter einem "Detailbericht" ist ein Bericht zu verstehen, der die Detailinformationen für die in der Liste ausgewählten Datensätze druckt.

Anwendungsbeispiel

- 1 Zeigen Sie die Liste der Vermögensgegenstände an.
- 2 Wählen Sie einen Vermögensgegenstand.
- 3 Wählen Sie das Menü **Datei/ Drucken**.

- 4 Ordnen Sie dem Feld **Typ** den Wert "Detailbericht (Crystal Reports)" zu.
 - 5 Wählen Sie den Bericht.
 - 6 Starten Sie den Druck.
- Daraufhin wird ein Detailbericht für jeden ausgewählten Datensatz gedruckt.

Berichtparameter unter Crystal Reports definieren

Zum Erstellen eines Detailberichts müssen Sie den nachstehenden Anweisungen folgen (Beispiel mit Crystal Reports Professionnel 5.0, englischsprachige Version):

- 1 Erstellen Sie ein Formelfeld über das Menü **Insert/ Formula Field**. Der Name muss die folgende Syntax aufweisen:

```
<SQL-Name der Tabelle, für die ein kontextbezogener Bericht erstellt werden soll>Id
```

Anmerkung:

In den Tabellen müssen Sie unbedingt die Groß- und Kleinschreibung der SQL-Namen berücksichtigen.

Die Formel zum Erstellen eines kontextbezogenen Berichts für die Tabelle der Vermögen und Lose lautet beispielsweise:

```
amAssetId
```

Anmerkung:

Verwechseln Sie nicht die Syntax des Formelnamens mit dem SQL-Namen des Felds, das als Primärschlüssel dient. Der Primärschlüssel der Tabelle der Vermögen und Lose lautet beispielsweise "IAstId", und nicht "amAssetId".

Die Formel "CurrentUserid" (beachten Sie die Groß- und Kleinschreibung) identifiziert den Benutzer, der den Bericht druckt. Beim Druckvorgang entspricht diese Formel der Feld-Id, und damit dem Wert des Felds mit folgendem SQL-Namen: "IEmplDeptId" für das aktuelle Login des Benutzers, der mit der Asset Manager-Datenbank verbunden ist.

Wenn Sie das Ergebnis eines Berichts für einen bestimmten Datensatz der Kontexttabelle anzeigen möchten, müssen Sie das Formelfeld bearbeiten. Ordnen Sie diesem Feld dann den Wert des Primärschlüssels der Tabelle für einen in der Asset Manager-Datenbank vorhandenen Datensatz zu.

Beispiel:

```
512
```

 **Anmerkung:**

Die Bearbeitung des Formelfelds erfolgt in dem Fenster, das automatisch nach dem Bestätigen des Formelfeldnamens erscheint. Wenn das Formelfeld bereits existiert, klicken Sie auf **Edit**, um es zu bearbeiten.

- 2 Bearbeiten Sie die Auswahlformel über das Menü **Report/ Edit Selection Formula/ Record**. Die Formel muss die nachstehende Struktur aufweisen:

```
{<SQL-Name der Kontexttabelle>.<SQL-Name des Primärschlüssel-Felds>} =  
@<Name des Formelfelds>
```

Der Groß- und Kleinschreibung der SQL-Namen von Tabellen und Feldern wird keine Rechnung getragen. Ein Beispiel:

```
{amAsset.lAstId} = {amAssetId}
```

Wenn Sie die oben genannten Anweisungen befolgen, identifiziert Asset Manager den Bericht beim Import in die Datenbank automatisch als kontextbezogen. Dies wird beim Ausführen folgender Vorgänge deutlich:

- 1 Greifen Sie über das Menü **Extras/ Reporting/ Berichte** auf die Liste der Berichte zu.
- 2 Erstellen Sie einen neuen Bericht.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Import**, um die Crystal Reports-Datei **.rpt** zu importieren.
- 4 Sobald Sie die Datei hinzugefügt haben, sehen Sie im Feld **Tabelle** (SQL-Name: TableName) den SQL-Namen der Kontexttabelle. Ist das nicht der Fall, prüfen Sie das Formelfeld und die Auswahlformel im Crystal Reports-Bericht.

Berichte drucken

Die zum Drucken eines Berichts eingesetzte Methode wird vom Berichtstyp (Detail-, Listenbericht oder Graph) bestimmt:

Detailberichte (nur Windows-Client)

 **WARNUNG:**

Detailberichte können über Windows-Clients, nicht aber über Web-Clients aufgerufen werden.

Für das Drucken von Detailberichten bestehen mehrere Möglichkeiten:

Wählen Sie den Bericht im Navigator

- 1 Zeigen Sie die Liste an, die den in den Bericht einzuschließenden Datensatz enthält.
- 2 Wählen Sie den in den Bericht einzuschließenden Datensatz aus.

WICHTIG:

Sie müssen mehrere Datensätze auswählen.

- 3 Blenden Sie die Navigatorverknüpfung für den Funktionsbereich des Berichts ein.

TIPP:

Der Funktionsbereich wird im Feld **Bereich** (Domain) des Berichtdetails festgelegt.

- 4 Klicken Sie im Navigator auf den Berichtnamen.
- 5 Klicken Sie auf das Symbol **Drucken**.

Über die Liste der Berichte

- 1 Zeigen Sie die Berichte an (Verknüpfung **Verwaltung/ Reporting/ Berichte** im Navigator).
- 2 Zeigen Sie das Berichtdetail an.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Vorschau**.
- 4 Wählen Sie den in den Bericht einzuschließenden Datensatz aus.
- 5 Klicken Sie auf **OK**.
- 6 Klicken Sie auf das Symbol **Drucken**.

Über das Menü **Datei/ Drucken**

- 1 Zeigen Sie die Liste der in den Bericht einzuschließenden Datensätze an.
- 2 Wählen Sie die in den Bericht einzuschließenden Datensätze aus.
- 3 Wählen Sie das Menü **Datei/ Drucken**.
- 4 Ordnen Sie dem Feld **Typ** den Wert **Detailbericht (Crystal Reports)** zu.
- 5 Wählen Sie den Bericht in der Liste **Bericht**.
- 6 Klicken Sie auf **Drucken**.

Listenberichte und Graphen

Für das Drucken von Listenberichten oder Graphen bestehen mehrere Möglichkeiten:

Wählen Sie den Bericht im Navigator

- 1 Blenden Sie die Navigatorverknüpfung für den Funktionsbereich des Berichts ein.



TIPP:

Der Funktionsbereich wird im Feld **Bereich** (Domain) des Berichtdetails festgelegt.

- 2 Klicken Sie im Navigator auf den Berichtnamen.
- 3 Klicken Sie auf das Symbol **Drucken**.

Über die Liste der Berichte (Windows-Client, nicht Web-Client)

- 1 Zeigen Sie die Berichte an (Verknüpfung **Verwaltung/ Reporting/ Berichte** im Navigator).
- 2 Zeigen Sie das Berichtdetail an.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Vorschau**.
- 4 Klicken Sie auf **OK**.
- 5 Klicken Sie auf das Symbol **Drucken**.

Über das Menü **Datei/ Drucken** (nur Windows-Client)

- 1 Wählen Sie das Menü **Datei/ Drucken**.
- 2 Ordnen Sie dem Feld **Typ** den Wert **Kontextunabhäng. Bericht (Crystal)** zu.
- 3 Wählen Sie den Bericht in der Liste **Bericht**.
- 4 Klicken Sie auf **Drucken**.

Crystal-Berichte eines bestimmten Moduls identifizieren

Zum Identifizieren der Crystal-Berichte eines bestimmten Moduls gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Starten Sie den Windows-Client von Asset Manager.
- 2 Zeigen Sie die Berichte an (Verknüpfung **Verwaltung/ Reporting/ Berichte** im Navigator).
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Liste.
- 4 Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Hilfsprogramme/ Liste konfigurieren**.
- 5 Fügen Sie die Verknüpfung **Bereich** (Domain) in den Spalten der Liste hinzu.

- 6 Klicken Sie auf **OK**.
- 7 Sortieren Sie die Liste nach der Spalte **Bereich**.
- 8 Die Berichte des Moduls werden anhand des Bereichsnamens identifiziert.
Ein Beispiel: **/Ausrüstung/EDV/Berichte/**.

Berichte den Schaltflächen (Windows-Client) bzw. den Aktionen eines Bildschirms (Web-Client) zuordnen

Es gibt mehrere Möglichkeiten, einem Bericht eine Schaltfläche eines Bildschirms (Windows-Client) bzw. eine Aktion eines Bildschirms (Web-Client) zuzuordnen.

Weitere Informationen dazu finden Sie an folgenden Stellen:

- Handbuch **Tailoring**, Teil 3 **Anpassung der Windows-Clients**, Kapitel **Anpassung eines Windows-Clients**, Abschnitt **Schaltflächen anpassen**.
- Handbuch **Tailoring**, Kapitel **Anpassung der Datenbank**, Abschnitt **Vorhandene Objekte anpassen/ Objekte anpassen / Bildschirme anpassen / Schaltflächen**
- Handbuch **Tailoring**, Kapitel **Anpassung der Datenbank**, Abschnitt **Neue Objekte erstellen/ Aktionsschaltflächen erstellen**

5 Übersichten

Asset Manager ermöglicht die Erstellung von Übersichten, in denen Informationen in Form von Berichten oder Statistiken zusammengefasst werden. Eine Übersicht zeigt eine geraffte, grafische Zusammenfassung dieser Informationen mit dem Ziel, den Benutzer bei der Entscheidungsfindung zu unterstützen. Wie auf dem Armaturenbrett eines Autos oder Flugzeugs sind auf der Übersicht relevante und wichtige Anzeigen zu sehen, die dem Benutzer helfen, Fragen und Probleme vorwegzunehmen und die Kontrolle über die Situation zu behalten. Der Nutzen einer solchen Übersicht steht also in direktem Zusammenhang mit den ausgewählten Anzeigen und den Informationen, die in der Übersicht enthalten sind.

Übersichten erstellen

Eine Übersicht wird mithilfe einer Aktion vom Typ **Übersicht** definiert.

So erstellen Sie eine Übersicht:

- 1 Wählen Sie die Verknüpfung **Verwaltung/ Aktionen** im Navigator, und klicken Sie auf dem daraufhin erscheinenden Bildschirm der Aktionen auf **Neu**.
- 2 Wählen Sie einen Namen für die Übersicht, und geben Sie in das Feld **Typ** der Aktion den Wert **Übersicht** ein.
- 3 Wenn die Übersicht in der Baumstruktur des Navigators angezeigt werden soll, legen Sie den gewünschten **Bereich** fest.

 **WARNUNG:**

Wenn Sie keinen **Bereich** für die Übersicht angeben, kann diese nicht im Web-Client angezeigt werden.

Sie können auch weitere, allen Aktionen gemeinsame Eigenschaften festlegen.

 **Anmerkung:**


Weitere Informationen zu den Aktionen finden Sie im Kapitel [Aktionen](#) [Seite 129] dieses Handbuchs.

- 4 Wählen Sie die Indikatoren, die der Übersicht hinzugefügt werden sollen, auf der Registerkarte **Indikatoren**.


Die vorgenommenen Indikatorenzuordnungen werden in der Tabelle **Element der Übersicht** (amDashboardItem) abgelegt.

In den Asset Manager-Übersichten kommen zwei verschiedene Objekttypen zur Anwendung: Berichte und Statistiken. Dieser Abschnitt enthält keine detaillierte Beschreibung der Erstellung von Statistiken und Berichten. Die Erstellung von Crystal Reports-Berichten wird im Kapitel [Crystal Reports](#) [Seite 71] dieses Handbuchs beschrieben, die Erstellung von Statistiken im Kapitel [Statistiken](#) [Seite 107].

So ordnen Sie einen Indikator zu:

- 1 Wählen Sie die Registerkarte **Indikatoren** im Detailfenster der Übersicht, und klicken Sie auf die Schaltfläche .
- 2 Wählen Sie den **Namen** des Indikators, der in der Übersicht erscheinen soll.
- 3 Definieren Sie den für den Indikator gewünschten **Typ** (Bericht oder Statistik).
- 4 Wählen Sie abschließend einen **Bericht** oder eine **Statistik**.

 **Anmerkung:**

Durch Klicken auf die Schaltfläche  haben Sie die Möglichkeit, einen Indikator aus der Übersicht zu löschen. Daraufhin wird eine Meldung angezeigt, dass die Zuordnung des Indikators zur Übersicht gelöscht wird. Damit wird auch das in der Tabelle **Element der Übersicht** (amDashboardItem) gespeicherte Objekt gelöscht.

- 5 Markieren Sie bei Bedarf das Kontrollkästchen **Automatische Aktualisierung**. Wenn dieses Kontrollkästchen markiert ist, werden die in der Übersicht angezeigten Daten in regelmäßigen Abständen aktualisiert.

Die Definition dieser Abstände erfolgt über die Option **Statistiken/ Aktualisierungshäufigkeit für Statistiken**.



Anmerkung:

Der Zugriff auf diese Optionen erfolgt über das Menü **Bearbeiten/ Optionen**.

Wenn dieses Kontrollkästchen nicht markiert wird, bleibt die Übersicht unverändert und die Daten werden nicht dynamisch aktualisiert.

Beispiel für eine Übersicht

Im folgenden Beispiel wird die Einrichtung einer Übersicht für das Personalwesen eines Unternehmens beschrieben. Dazu werden folgende Indikatoren definiert:

- Verteilung in Männer und Frauen im Unternehmen
- Verteilung der Belegschaft nach Abteilung und Standort
- Verteilung nach Dienstalter

Diese Indikatoren wurden im Abschnitt [Statistiken ohne Skript](#) [Seite 114] des Kapitels [Statistiken](#) [Seite 107] im vorliegenden Handbuch erstellt. Lesen Sie an dieser Stelle nach, um die für das Beispiel erforderlichen Statistiken zu erstellen.

Schritt 1 - Erstellung der Übersicht



- 1 Wählen Sie das Menü **Extras/ Aktionen/ Bearbeiten**, und erstellen Sie mit einem Klick auf **Neu** eine neue Aktion.
- 2 Geben Sie die für den neuen Datensatz erforderlichen Daten ein, und verwenden Sie dazu die Daten der folgenden Tabelle:

Feld	Wert für das Feld
Name	PW-Übersicht
Typ	Übersicht

- 3 Schließen Sie die Erstellung durch Klicken auf **Erstellen** ab.

2. Schritt: Zuordnung der Indikatoren

Wählen Sie in der neu erstellten Übersicht die Registerkarte **Indikatoren**. Anschließend fügen Sie entsprechend dem folgenden Verfahren nacheinander die verschiedenen Statistikindikatoren hinzu:

- 1 Klicken Sie auf .
- 2 Definieren Sie den gewünschten Indikator über das Feld **Name**. Verwenden Sie dazu beispielsweise die Namen der hinzuzufügenden Statistik.
- 3 Wählen Sie den Wert **Statistik** als **Typ** des Indikators.
- 4 Klicken Sie in der Auswahlliste neben dem Feld **Statistik** auf , und wählen Sie dann die hinzuzufügende Statistik.
- 5 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** (oder **Hinzuf.** mit dem Doppelpfeil, wenn Sie mehrere Indikatoren hinzufügen möchten).

Klicken Sie anschließend auf **Ändern**.

3. Schritt: Öffnen und Navigieren

Öffnen Sie die Übersicht über das Menü **Extras/ Aktionen** oder mit einem Klick auf den Namen der Übersicht, der im Windows-Client- oder Webclient-Navigator an der Stelle, die Sie im Feld **Bereich** (Domain) angegeben haben, angezeigt wird.

Die Parameter für die Statistiken einer Übersicht können über die Optionen des Kontextmenüs festgelegt werden. So können Sie auf einzelne Datenbereiche klicken, um die Detailinformationen zu einem Statistikwert anzuzeigen. Wenn Sie beispielsweise auf den in 3D angezeigten Bereich mit den männlichen Mitarbeitern an einem Standort klicken, zeigt Asset Manager den Bildschirm mit den Abteilungen und Personen an, der mithilfe des Felds **Anrede** (Herr, Frau) gefiltert wurde.



Anmerkung:

In den Berichten stehen die Navigationsfunktionen nicht zur Verfügung.

6 Statistiken

Statistiken dienen dazu, bestimmte Datenbankinformationen in Form von Grafiken darzustellen.

Statistiken können nicht direkt angezeigt werden, sondern müssen mithilfe einer Übersicht oder einer Startseite eines Geschäftsbereichs dargestellt werden.

► [Statistiken nutzbar machen](#) [Seite 112]

Die in diesem Kapitel beschriebenen **Statistiken** dürfen nicht mit den **Crystal Reports-Statistiken** verwechselt werden, die im Kapitel [Bericht mithilfe einer automatischen Aktualisierung anzeigen \(nur Windows-Client\)](#) [Seite 90] erläutert werden:

- Crystal Reports-Statistiken dienen zum Anzeigen von automatisch aktualisierbaren Crystal Reports-Berichten.
- Beim Anzeigen des Graphen einer **Statistik** haben Sie die Möglichkeit, die zugrundeliegenden Datensätze durch Zoomen aufzurufen. Dies ist für **Crystal Reports-Statistiken** nicht möglich.

Statistiken erstellen

So erstellen Sie eine Statistik:

- 1 Zeigen Sie die Statistiken an (Verknüpfung **Verwaltung/ Statistiken...** im Navigator).
- 2 Erstellen Sie eine neue Statistik (Schaltfläche **Neu**), und füllen Sie die Felder aus.

- 3 Wenn Sie die Ergebnisse der Statistik in der Datenbank speichern möchten, markieren Sie das Kontrollkästchen **Ergebnisse speichern** (bStored).
 - ▶ [Leistungsoptimierung](#) [Seite 110].
- 4 Zum Definieren einer Statistik stehen zwei Methoden zur Auswahl:
 - Mithilfe einer herkömmlichen **Abfrage**:
 - a Markieren Sie das Kontrollkästchen **Skript** (bScript) nicht.
 - b Geben Sie auf der Registerkarte **Abfrage** die unterschiedlichen Parameter zum Erstellen der Statistik an:
 - Obligatorische Elemente:
 - Geben Sie im Feld **Tabelle** (TableName) die Tabelle an, die die zu analysierenden Datensätze enthält.
 - Verwenden Sie das Feld **Gruppierung** (GroupBy), um das Feld bzw. die Verknüpfung anzugeben, die zum Gruppieren der Elemente verwendet werden soll.
 - Fakultative Elemente:
 - Wenn Sie nur bestimmte Datensätze der Tabelle für die Statistik berücksichtigen möchten, geben Sie im Feld **Filter** (Filter) den Filter an, der festlegt, welche Datensätze eingeschlossen werden sollen.
Wenn das Feld leer ist, werden alle Datensätze berücksichtigt.
 - Wenn Sie nach dem Ausfüllen des Felds **Gruppierung** eine zweite Gruppierung vornehmen möchten, können Sie dies im Feld **Untergruppierung** (SubGroupBy) angeben.
 - Wenn Sie zum Generieren der Grafikwerte einen Ausdruck einsetzen möchten, markieren Sie das Feld **Ausdruck verwenden** (bUseAgregExpr).
Füllen Sie anschließend das Feld **Ausdruck** (AqlAgregExpr) aus.
Auf diese Weise ist es möglich, Operationen durchzuführen, beispielsweise den Durchschnitt zu berechnen oder Lose zu berücksichtigen.
 - Durch das Verfassen eines eigenen, komplexeren **Skripts** zum Anzeigen der Statistiken:
 - 1 Markieren Sie das Kontrollkästchen **Skript** (bScript).
 - 2 Geben Sie auf der Registerkarte **Skript** das Skript zur Berechnung der Statistikdaten ein.
 - ▶ Im Absatz [Ein Skript anstelle einer Abfrage verwenden](#) [Seite 109] sind die Unterschiede zwischen Skripten und Abfragen erläutert.

► Beispiele für Statistiken, die mithilfe von Skripten erstellt wurde, finden Sie im Absatz [Statistiken mit Skript](#) [Seite 118].

 **WARNUNG:**

Wenn Sie keinen **Bereich** für die Statistik angeben, kann diese nicht im Web-Client dargestellt werden (auch dann nicht, wenn sie einer Übersicht oder einer Geschäftsbereich-Startseite zugeordnet ist ► [Statistiken nutzbar machen](#) [Seite 112]).

 **WARNUNG:**

Web-Client: Wenn Sie den Darstellungstyp (Feld: seType) **Kurven** gewählt haben, kann die Statistik nur angezeigt werden, wenn es sich bei den auf der Ordinaten angezeigten Werten um **Zahlen** handelt. Die Felder **Gruppierung** (GroupBy) sowie ggf. **Untergroupierung** (SubGroupBy) müssen also auf numerische Werte zeigen.

- 5 Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, nachdem Sie die verschiedenen Felder ausgefüllt haben.
- 6 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Testen**, um den Graph anzuzeigen.
- 7 Drücken Sie die **Esc**-Taste, um das Graphenfenster zu schließen.

Ein Skript anstelle einer Abfrage verwenden

Wie im Absatz [Statistiken erstellen](#) [Seite 107] erläutert, können Statistiken über zwei Verfahren beschrieben werden:

- Mithilfe einer einfachen Abfrage
- Mithilfe eines komplexen Skripts

Vorteile von Skripten gegenüber Abfragen

Herkömmliche Abfragen ermöglichen es, die Daten einer Tabelle wie folgt anzuzeigen:

- Anhand von einem oder zwei Gruppierungskriterien
- Auf der Grundlage eines Felds und bestimmten berechneten Feldern
- Durch Anwendung eines Filters
- Durch Anwendung einer Berechnungsmethode (Ausdruck)

Wenn Sie komplexere Statistiken definieren möchten, müssen Sie dies mithilfe eines **Skripts** vornehmen.

Wenn Sie beispielsweise Datensätze nach einer Periode gruppieren, die Datensätze unterschiedlicher Tabellen vergleichen oder eine Gruppierung auf einer bestimmten Ebene eines Felds vom Typ **Vollständiger Name** durchführen möchten, müssen Sie zunächst ein **Skript** verfassen.

Skriptsyntax

- ▶ Bitte lesen Sie Folgendes durch:
 - Die Beispiele im Abschnitt **Statistiken mit Skript** [Seite 118], in denen die beim Schreiben von Skripten verwendete Syntax beschrieben wird
 - **Benutzerdefinierte Farben für grafisch dargestellte Statistiken festlegen** [Seite 126]

Leistungsoptimierung

Gründe für Leistungsprobleme

Statistiken werden über die Übersicht angezeigt.

Wenn die Übersicht angefordert wird, ruft Asset Manager Daten aus den an den Statistiken beteiligten Tabellen ab.

Dieser Vorgang weist nachteilige Begleiterscheinungen auf:

- Verlangsamen des Benutzerrechners
- Verlangsamen des Zugriffs anderer Benutzer auf die betroffenen Tabellen
- Verlängerung der zum Anzeigen des Ergebnisses erforderlichen Zeit, da dieses in Echtzeit berechnet wird. Eine Übersicht über mehrere Statistiken muss möglicherweise berechnet werden.

Ansatz zur Verbesserung dieses Leistungsproblems

Um diese Leistungsverringerung zu umgehen, können die Statistiken in regelmäßigen Abständen automatisch generiert, und die Ergebnisse in der Tabelle **Statistikmemos** (amStatMemo) gespeichert werden.

In diesem Fall ruft Asset Manager die Daten dieser Tabelle, und nicht die der betroffenen Tabelle, in Echtzeit ab. Dadurch wird die Berechnungszeit erheblich verkürzt.

Diese Vorgehensweise bietet verschiedene Vorteile:

- Der Zugriff anderer, Abfragen startender Benutzer auf die betroffenen Tabellen wird nicht behindert.

- Die Abfragen werden von Asset Manager Automated Process Manager und nicht vom Benutzerrechner ausgeführt.

Lösungsansatz einrichten

Markieren Sie das Kontrollkästchen **Ergebnisse speichern** (bStored) im Statistikdetail.

Stellen Sie Asset Manager Automated Process Manager so ein, dass die Ergebnisse automatisch in regelmäßigen Abständen gespeichert werden:

- 1 Starten Sie Asset Manager Automated Process Manager.
- 2 Stellen Sie eine Verbindung mit der Datenbank her (Menü **Datei/ Mit Datenbank verbinden...**).
- 3 Öffnen Sie die Seite zur Konfiguration der Module (Menü **Extras/ Module konfigurieren...**).
- 4 Wählen Sie das Modul **Tabellenstatistiken aktualisieren** (Stats).
- 5 Aktivieren Sie das Modul, indem Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert** markieren.
- 6 Definieren Sie, wie oft die Aktualisierung erfolgen soll.
- 7 Speichern Sie Ihre Änderungen (Schaltfläche **Ändern**).

Asset Manager Automated Process Manager startet die Statistiken, für die die Option **Ergebnisse speichern** markiert ist mit der angegebenen Häufigkeit. Die Ergebnisdaten werden in der Tabelle **Statistikmemos** (amStatMemo) abgelegt.

In Statistiken navigieren

Beim Anzeigen von Graphen können Sie auf die Details eines Bereichs zugreifen, indem Sie auf den gewünschten Bereich klicken. Dadurch wird die zugehörige Tabelle geöffnet, wobei die angezeigten Daten nach den in der/den Gruppierung/en festgelegten Kriterien sowie ggf. dem Filter gefiltert sind.

Maximale Anzahl der einzeln darzustellenden Gruppen festlegen

Windows-Client

Wenn der Graph lesbar sein soll, dürfen in der Regel nicht mehr als zwanzig Wertegruppen dargestellt werden.

Die restlichen Gruppen werden daher üblicherweise in einer Gruppe zusammengestellt, die die **sonstigen Werte** repräsentiert.

Damit die Diagramme gut lesbar bleiben, sollten standardmäßig nicht mehr als 20 Gruppen einzeln dargestellt werden. In diesem Fall werden die ersten 20 Wertegruppen dargestellt. Falls weitere Werte vorhanden sind, werden diese in der Gruppe **Sonstige Werte** gruppiert.

Die im Graphen angezeigten Wertegruppen werden in abnehmender Werte-Reihenfolge angeordnet. Eine Ausnahme bildet die Gruppe **Sonstige Werte**, die an letzter Stelle steht, und alle Gruppen ab dem Höchstwert für darzustellende Gruppen einschließt.

So ändern Sie die maximale Anzahl der darzustellenden Gruppen:

- 1 Öffnen Sie die Optionsgruppen (Menü **Bearbeiten/ Optionen**).
- 2 Entfalten Sie die Verzweigung **Statistiken/ Max. Anzahl der zu berücksichtigenden Werte**.
- 3 Geben Sie die Anzahl der einzeln darzustellenden Gruppen an.

Statistiken nutzbar machen


Über die Übersichten

Um eine Statistik nutzbar zu machen, können Sie sie wie folgt einer Übersicht zuordnen:

- 1 Zeigen Sie die Aktionen an (Verknüpfung **Verwaltung/ Aktionen** im Navigator).
- 2 Erstellen Sie eine neue Aktion (Schaltfläche **Neu**).
- 3 Füllen Sie insbesondere das Feld **Typ** (seActionType) aus, indem Sie ihm den Wert **Übersicht** zuweisen. Geben Sie außerdem im Feld **Bereich** (Domain) den Navigatorknoten an, in dem die Übersicht abgerufen werden kann.

WARNUNG:


Wenn Sie das Feld **Bereich** nicht ausfüllen, kann die Übersicht nicht im Web-Client angezeigt werden.

- 4 Bestätigen Sie die Erstellung (Schaltfläche **Erstellen**).
- 5 Erstellen Sie auf der Registerkarte **Indikatoren** die Statistikindikatoren entsprechend dem nachstehend beschriebenen Verfahren:
 - a Klicken Sie auf .

- b Füllen Sie das Feld **Name** (Name) für den Indikator aus. Verwenden Sie dazu beispielsweise die Namen der einzufügenden Statistik.
 - c Wählen Sie im Feld **Typ** (seType) den Wert **Statistik** aus.
 - d Füllen Sie anschließend die Verknüpfung **Statistik** (Statistic) aus. Wiederholen Sie diese Schritte für jede hinzuzufügende Statistik.
- 6 Aktualisieren Sie die Übersicht (Schaltfläche **Ändern**).
- Damit ist Ihre Übersicht erstellt und kann genutzt werden.
- Informationen zur Verwendung von Statistiken in Übersichten finden Sie im folgenden Kapitel dieses Handbuchs: [Übersichten](#) [Seite 103].

Über Geschäftsbereich-Startseiten

Um Statistiken nutzbar zu machen, können Sie sie wie folgt einer Geschäftsbereich-Startseite zuordnen:

- 1 Erstellen Sie eine Geschäftsbereich-Startseite (Verknüpfung **Verwaltung/ Geschäftsbereich-Startseite** im Navigator).
 - 2 Fügen Sie die gewünschten Statistiken auf der Registerkarte **Statistiken** ein, indem Sie auf das Symbol  (Windows-Client) oder die Schaltfläche **Hinzufügen** (Web-Client) klicken und die Statistiken auswählen.
- Weitere Informationen zu Geschäftsbereich-Startseiten finden Sie im Handbuch **Tailoring**, Teil 4 **Anpassung der Webclients**, Kapitel **Geschäftsbereich-Startseiten**.

Statistiken anzeigen

Statistiken können nicht direkt angezeigt werden, sondern müssen mithilfe einer Übersicht dargestellt werden.

Informationen zur Verwendung von Statistiken in Übersichten finden Sie im Kapitel [Übersichten](#) [Seite 103] dieses Handbuchs.

Beispiele für Statistiken

In den Geschäftsdaten von Asset Manager sind Beispiele für Statistiken enthalten, die in der Datenbank über die Übersichten generiert werden. Diese Übersichten sind über die unterschiedlichen Geschäftsdaten verteilt. Sie stehen standardmäßig in der Demo-Datenbank zur Verfügung.

Wenn sie in der Betriebsdatenbank verwendet werden sollen, müssen Sie die entsprechenden Geschäftsdaten importieren.

- ▶ Ein Beispiel für den Import von Geschäftsdaten finden Sie im Handbuch **Beschaffungsverwaltung**, Kapitel **Allgemeine Funktionsweise**, Abschnitt **Vorbereitende Schritte**, Absatz **Geschäftsdaten in eine vorhandene Datenbank importieren**.

Statistiken ohne Skript

Beispiel 1: Statistik zum durchschnittlichen Computerpreis nach Kostenstelle und PC-Frequenz

Sie möchten eine Statistik anzeigen, die den durchschnittlichen Computerpreis nach Kostenstelle und PC-Frequenz darstellt. Diese Statistik enthält Folgendes:

- Zwei Gruppierungen: die Kostenstelle und die PC-Frequenz
- Einen Filter für die Computer
- Einen Ausdruck zur Berechnung des Durchschnittspreises

So erstellen Sie die Statistik:

- 1 Zeigen Sie die Statistiken an (Verknüpfung **Verwaltung/ Statistiken...** im Navigator).
- 2 Erstellen Sie eine neue Statistik (Schaltfläche **Neu**).
- 3 Füllen Sie die in der folgenden Tabelle angegebenen Felder und Verknüpfungen aus:

Feld/ Verknüpfung (Bezeichnung)	Feld/ Verknüpfung (SQL-Name)	Wert für das Feld
Name	Name	Durchschnittlicher Computerpreis nach Kostenstelle und PC-Frequenz
Registerkarte Allgemein		
Darstellungstyp	seType	Horizontale Balken
Legende	bLegend	Markieren Sie das Kästchen.
Registerkarte Abfrage		
Tabelle	TableName	Computer (amComputer)
Gruppierung	GroupBy	Portfolio.CostCenter.Title
Wenn Sie den Wert des vorstehenden Felds eingetippt und nicht in der Liste ausgewählt haben, müssen Sie Ihre Eingabe bestätigen oder den Cursor in ein anderes Feld setzen, damit das folgende Feld angezeigt wird.		
Untergruppierung	SubGroupBy	ICPUSpeedMHz
Ausdruck verwenden	bUseAgregExpr	Markieren Sie das Kästchen.
Ausdruck	AqlAgregExpr	Avg(Portfolio.mAvgPrice)

- 4 Erstellen Sie die Statistik (Schaltfläche **Erstellen**).

- 5 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Testen...**, um Ihren Graph anzuzeigen.
- 6 Drücken Sie die **Esc**-Taste, um das Graphenfenster zu schließen.
- 7 Schließen Sie alle Fenster.

Beispiel 2: Verteilung Männer / Frauen

Sie möchten darstellen, wie viele Mitarbeiter Ihres Unternehmens Männer und wie viele Frauen sind. Dazu ist lediglich eine Gruppierung (Anrede) nötig. Es muss hingegen ein Filter erstellt werden, der es ermöglicht, die zur gleichen Tabelle gehörenden Abteilungen aus der Statistik auszuschließen.

Erstellen Sie zunächst den folgenden Filter:

- 1 Zeigen Sie die Abfragen an (Verknüpfung **Verwaltung/ Abfragen** im Navigator).
- 2 Erstellen Sie einen neuen Filter, indem Sie die in der folgenden Tabelle angegebenen Felder und Verknüpfungen ausfüllen:

Feld/ Verknüpfung (Bezeichnung)	Feld/ Verknüpfung (SQL-Name)	Wert für das Feld
Name	Name	Nur Personen
Tabelle	TableName	Abteilungen und Personen (amEmplDept)
Registerkarte Abfrage		
Abfrage	memQuery-Text	bDepartment = 0

- 3 Klicken Sie auf **Erstellen**.
- 4 Schließen Sie alle Fenster.

Erstellen Sie nun die Statistik:

- 1 Zeigen Sie die Statistiken an (Verknüpfung **Verwaltung/ Statistiken...** im Navigator).
- 2 Erstellen Sie eine neue Statistik (Schaltfläche **Neu**).
- 3 Füllen Sie die in der folgenden Tabelle angegebenen Felder und Verknüpfungen aus:

Feld/ Verknüpfung (Bezeichnung)	Feld/ Verknüpfung (SQL-Name)	Wert für das Feld
Name	Name	Verteilung Männer und Frauen
Registerkarte Allgemein		
Legende	bLegend	Markieren Sie das Kästchen.
Darstellungstyp	seType	Sektoren
3D-Anzeige	b3D	Markieren Sie das Kästchen.
Registerkarte Abfrage		

Feld/ Verknüpfung (Bezeichnung)	Feld/ Verknüpfung (SQL-Name)	Wert für das Feld
Tabelle	TableName	Abteilungen und Personen (amEmplDept)
Filter	Filter	Nur Personen
Gruppierung	GroupBy	MrMrs

- 4 Klicken Sie auf **Erstellen**.
- 5 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Testen...**, um Ihren Graph anzuzeigen.
- 6 Drücken Sie die **Esc**-Taste, um das Graphenfenster zu schließen.
- 7 Schließen Sie alle Fenster.

Beispiel 3: Verteilung der Belegschaft nach Abteilung und Standort

Sie möchten die Verteilung der Belegschaft nach Abteilung und Standort darstellen. Es sind also zwei Gruppierungen (Abteilung und Standort) sowie ein Filter für die Personen (wie im vorigen Beispiel) notwendig.

- 1 Zeigen Sie die Statistiken an (Verknüpfung **Verwaltung/ Statistiken...** im Navigator).
- 2 Erstellen Sie eine neue Statistik (Schaltfläche **Neu**).
- 3 Füllen Sie die in der folgenden Tabelle angegebenen Felder und Verknüpfungen aus:

Feld/ Verknüpfung (Bezeichnung)	Feld/ Verknüpfung (SQL-Name)	Wert für das Feld
Name	Name	Verteilung der Belegschaft nach Standort
Registerkarte Allgemein		
Darstellungstyp	seType	Horizontale Balken
Legende	bLegend	Markieren Sie das Kästchen.
Registerkarte Abfrage		
Tabelle	TableName	Abteilungen und Personen (amEmplDept)
Filter	Filter	Nur Personen
Gruppierung	GroupBy	Parent.Name
Wenn Sie den Wert des vorstehenden Felds eingetippt und nicht in der Liste ausgewählt haben, müssen Sie Ihre Eingabe bestätigen oder den Cursor in ein anderes Feld setzen, damit das folgende Feld angezeigt wird.		
Untergruppierung	SubGroupBy	Location.FullName
Kehren Sie zur Registerkarte Allgemein zurück.		
Mosaikdarstellung	bStacked	Markieren Sie das Kästchen.

- 4 Klicken Sie auf **Erstellen**.
- 5 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Testen...**, um Ihren Graph anzuzeigen.
- 6 Drücken Sie die **Esc**-Taste, um das Graphenfenster zu schließen.

7 Schließen Sie alle Fenster.

Beispiel 4: Verteilung nach Dienstalter

Sie möchten die Verteilung der Mitarbeiter nach Dienstalter darstellen. Dazu müssen Sie einen Filter anwenden, der die Personen herausfiltert (wie im vorigen Beispiel). Außerdem ist eine Gruppierung nach dem Dienstalter erforderlich. Das Dienstalter wird jedoch nicht in der Datenbank gespeichert. Die Tabelle der **Abteilungen und Personen** enthält lediglich ein Feld, das das Eintrittsdatum des Mitarbeiters in die Firma angibt (Feld **Einstellungsdt.**). Mit diesem Wert können Sie also das Dienstalter des Mitarbeiters berechnen. Sie setzen dazu ein berechnetes Feld ein, dessen Wert anschließend für die Gruppierung verwendet wird.

So erstellen Sie ein berechnetes Feld:

- 1 Zeigen Sie die berechneten Felder an (Verknüpfung **Verwaltung/ System/ Berechnete Felder** im Navigator).
- 2 Erstellen Sie einen neuen Datensatz mit den folgenden Daten:

Feld/ Verknüpfung	Wert für das Feld
Name	Dienstalter
Tabelle	Abteilungen und Personen (amEmplDept)
Feldtyp	AQL
Ergebnisart	Numerisch
AQL-Syntax	<pre>Round((DaysDiff(GetDate(), dHire) / 365), 0)</pre> <p>Die AQL-Abfrage greift auf die Funktion DaysDiff() zurück, mit der eine Dauer berechnet wird, zwischen:</p> <ul style="list-style-type: none">■ dem Zeitpunkt, zu dem die Berechnung durchgeführt wird: Funktion GetDate()■ und dem Einstellungsdatum: Wert im Feld Einstellungsdt. (dHire) <p>Die Dauer wird in Tagen angegeben. Dazu wird das Ergebnis durch 365, also die Anzahl von Tagen in einem Jahr, geteilt. Das Ergebnis wird mithilfe der Funktion Round() abgerundet.</p>

- 3 Bestätigen Sie die Erstellung (Schaltfläche **Erstellen**).
- 4 Schließen Sie alle Fenster.

Erstellen Sie nun die Statistik:

- 1 Zeigen Sie die Statistiken an (Verknüpfung **Verwaltung/ Statistiken...** im Navigator).
- 2 Erstellen Sie eine neue Statistik (Schaltfläche **Neu**).
- 3 Füllen Sie die in der folgenden Tabelle angegebenen Felder und Verknüpfungen aus:

Feld/ Verknüpfung (Bezeichnung)	Feld/ Verknüpfung (SQL-Name)	Wert für das Feld
Name	Name	Verteilung nach Dienstalter
Registerkarte Allgemein		
Legende	bLegend	Markieren Sie das Kästchen.
Darstellungstyp	seType	Kurven
Registerkarte Abfrage		
Tabelle	TableName	Abteilungen und Personen (amEmplDept)
Filter	Filter	Nur Personen
Gruppierung	GroupBy	Wählen Sie das zuvor erstellte berechnete Feld Dienstalter .

- 4 Klicken Sie auf **Erstellen**.
- 5 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Testen...**, um Ihren Graph anzuzeigen.
- 6 Drücken Sie die **Esc**-Taste, um das Graphenfenster zu schließen.
- 7 Schließen Sie alle Fenster.

Statistiken mit Skript

Im Folgenden finden Sie einige Beispiele für Statistiken mit Skript, die Sie testen und in Ihre eigenen Statistiken einfließen lassen können.

Weitere Beispiele für Statistiken mit Skript sind in der Demo-Datenbank enthalten und können über die Verknüpfung **Verwaltung/ Statistiken...** im Navigator aufgerufen werden.

Beispiel 1 (grundlegendes Beispiel)

Ziel dieses Beispiels ist es, eine einfache Statistik zu erstellen (ohne Abrufen von Daten aus der Datenbank) und das Erscheinungsbild der Anzeige zu verwalten.

In diesem Beispiel werden 3 Gruppen (**Frankreich, Deutschland und England**) erstellt. Jede Gruppe hat eine bestimmte Anzahl von Beschäftigten (**10, 20 und 18**). In der grafischen Darstellung soll die Anzahl der Mitarbeiter pro Land abgebildet werden.

Es muss also die folgende Abfrage generiert werden:

```
<group Name="Frankereich" filtertable="amEmplDept" filter="Location.FullName like '/Frankreich/%'" value="10"/>
<group Name="Deutschland" filtertable="amEmplDept" filter="Location.FullName like '/Deutschland/%'" value="20"/>
<group Name="England" filtertable="amEmplDept" filter="Location.FullName like '/England/%'" value="18"/>
```

Um diese Abfrage zu generieren, wird die Option **Skript** (Kontrollkästchen markieren) verwendet. Diese Option ermöglicht es, das Skript für die

Generierung der Statistikdaten zu verfassen. Außerdem wird die API **XmlAttribute** eingesetzt, um die vorgegebenen XML-Einheiten in XML zu konvertieren (► Weitere Einzelheiten dazu finden Sie im Handbuch **Programmer's Reference**).

- 1 Zeigen Sie die Statistiken an (Verknüpfung **Verwaltung/ Statistiken...** im Navigator).
- 2 Erstellen Sie eine neue Statistik (Schaltfläche **Neu**).
- 3 Füllen Sie die in der folgenden Tabelle angegebenen Felder und Verknüpfungen aus:

Feld/ Verknüpfung (Bezeichnung)	Feld/ Verknüpfung (SQL-Name)	Wert für das Feld
Name	Name	Anzahl der Personen pro Land
Skript	bScript	Markieren Sie das Kästchen.
Registerkarte Allgemein		
Darstellungstyp	seType	Horizontale Balken
Legende	bLegend	Markieren Sie das Kästchen.
Registerkarte Skript		
Datenskript	Skript	<pre>RetVal = "<group " & XmlAttribute("Name", "France") & " " & XmlAttribute("filtertable", "amEmplDept") & " " & XmlAttribute("filter", "Location.FullName like '/France/%')") & " " & XmlAttribute("value", "10") & " />" & Chr(13) & Chr(10) RetVal = RetVal & "<group " & XmlAttribute("Name", "Germany") & " " & XmlAttribute("filtertable", "amEmplDept") & " " & XmlAttribute("filter", "Location.FullName like '/Germany/%')") & " " & XmlAttribute("value", "20") & " />" & Chr(13) & Chr(10) RetVal = RetVal & "<group " & XmlAttribute("Name", "England") & " " & XmlAttribute("filtertable", "amEmplDept") & " " & XmlAttribute("filter", "Location.FullName like '/England/%')") & " " & XmlAttribute("value", "18") & " />" & Chr(13) & Chr(10)</pre>

- 4 Klicken Sie auf **Erstellen**.
- 5 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Testen...**, um Ihren Graph anzuzeigen.
- 6 Drücken Sie die **Esc**-Taste, um das Graphenfenster zu schließen.
- 7 Schließen Sie alle Fenster.

Beispiel 2 (mit Untergruppierung)

Im Folgenden wird dem vorstehenden Beispiel eine Untergruppierung nach der Anrede des Mitarbeiters (**Mr**, **Mrs** oder **Miss**) hinzugefügt.

Sie möchten nun die Anzahl der Personen nach Anrede und Land grafisch darstellen.

Es muss also die folgende Abfrage generiert werden:

```
<group Name="Mr.">
<subgroup Name="France" filtertable="amEmplDept" filter="Location.FullName
like '/France/%' and MrMrs='Mr'" value="5"/>
<subgroup Name="Germany" filtertable="amEmplDept" filter="Location.FullName
e like '/Germany/%' and MrMrs='Mr'" value="9"/>
<subgroup Name="England" filtertable="amEmplDept" filter="Location.FullName
e like '/England/%' and MrMrs='Mr'" value="10"/>
</group>

<group Name="Mrs.">
<subgroup Name="France" filtertable="amEmplDept" filter="Location.FullName
like '/France/%' and MrMrs='Mrs'" value="3"/>
<subgroup Name="Germany" filtertable="amEmplDept" filter="Location.FullName
e like '/Germany/%' and MrMrs='Mrs'" value="7"/>
<subgroup Name="England" filtertable="amEmplDept" filter="Location.FullName
e like '/England/%' and MrMrs='Mrs'" value="7"/>
</group>

<group Name="Miss">
<subgroup Name="France" filtertable="amEmplDept" filter="Location.FullName
like '/France/%' and MrMrs='Miss'" value="2"/>
<subgroup Name="Germany" filtertable="amEmplDept" filter="Location.FullName
e like '/Germany/%' and MrMrs='Miss'" value="4"/>
<subgroup Name="England" filtertable="amEmplDept" filter="Location.FullName
e like '/England/%' and MrMrs='Miss'" value="1"/>
</group>
```

Wie im vorigen Beispiel wird die Option **Skript** zum Programmieren dieser Informationen verwendet.

- 1 Zeigen Sie die Statistiken an (Verknüpfung **Verwaltung/ Statistiken...** im Navigator).
- 2 Erstellen Sie eine neue Statistik (Schaltfläche **Neu**).
- 3 Füllen Sie die in der folgenden Tabelle angegebenen Felder und Verknüpfungen aus:

Feld/ Verknüpfung (Bezeichnung)	Feld/ Verknüpfung (SQL-Name)	Wert für das Feld
Name	Name	Anzahl der Personen nach Anrede und Land
Skript	bScript	Markieren Sie das Kästchen.
Registerkarte Allgemein		
Legende	bLegend	Markieren Sie das Kästchen.
Darstellungstyp	seType	Horizontale Balken
Registerkarte Skript		

Feld/ Verknüpfung (Bezeichnung)	Feld/ Verknüpfung (SQL-Na- me)	Wert für das Feld
Datenskript	Skript	<pre> RetVal = "<group " &; XmlAttribute("Name", "Mr.") & ; " >" &; Chr(13) &; Chr(10) RetVal = RetVal &; "<subgroup " &; XmlAttribute("Na me", "France") &; " " &; XmlAttribute("filtertable" , "amEmplDept") &; " " &; XmlAttribute("filter", "L ocation.FullName like '/France/%' and MrMrs like '/ Mr/%' ") &; " " &; XmlAttribute("value", "5") &; " />" &; Chr(13) &; Chr(10) RetVal = RetVal &; "<subgroup " &; XmlAttribute("Na me", "Germany") &; " " &; XmlAttribute("filtertable ", "amEmplDept") &; " " &; XmlAttribute("filter", " Location.FullName like '/Germany/%' and MrMrs like '/Mr/%' ") &; " " &; XmlAttribute("value", "9") &; ; " />" &; Chr(13) &; Chr(10) RetVal = RetVal &; "<subgroup " &; XmlAttribute("Na me", "England") &; " " &; XmlAttribute("filtertable ", "amEmplDept") &; " " &; XmlAttribute("filter", " Location.FullName like '/England/%' and MrMrs like '/Mr/%' ") &; " " &; XmlAttribute("value", "10") &; " />" &; Chr(13) &; Chr(10) RetVal = RetVal &; "</group>" RetVal = RetVal &; "<group " &; XmlAttribute("Name" , "Mrs.") &; " >" &; Chr(13) &; Chr(10) RetVal = RetVal &; "<subgroup " &; XmlAttribute("Na me", "France") &; " " &; XmlAttribute("filtertable" , "amEmplDept") &; " " &; XmlAttribute("filter", "L ocation.FullName like '/France/%' and MrMrs like '/ Mrs/%' ") &; " " &; XmlAttribute("value", "3") &; " />" &; Chr(13) &; Chr(10) RetVal = RetVal &; "<subgroup " &; XmlAttribute("Na me", "Germany") &; " " &; XmlAttribute("filtertable ", "amEmplDept") &; " " &; XmlAttribute("filter", " Location.FullName like '/Germany/%' and MrMrs like '/Mrs/%' ") &; " " &; XmlAttribute("value", "7") &; ; " />" &; Chr(13) &; Chr(10) RetVal = RetVal &; "<subgroup " &; XmlAttribute("Na me", "England") &; " " &; XmlAttribute("filtertable ", "amEmplDept") &; " " &; XmlAttribute("filter", " Location.FullName like '/England/%' and MrMrs like '/Mrs/%' ") &; " " &; XmlAttribute("value", "7") &; ; " />" &; Chr(13) &; Chr(10) RetVal = RetVal &; "</group>" </pre>

Feld/ Verknüpfung (Bezeichnung)	Feld/ Verknüpfung (SQL-Na- me)	Wert für das Feld
		RetVal = RetVal & "<group " & XmlAttribute("Name", "Miss") & " >" & Chr(13) & Chr(10)
		RetVal = RetVal & "<subgroup " & XmlAttribute("Name", "France") & " " & XmlAttribute("filtertable", "amEmplDept") & " " & XmlAttribute("filter", "Location.FullName like '/France/%' and MrMrs like '/Miss/%' ") & " " & XmlAttribute("value", "2") & " />" & Chr(13) & Chr(10)
		RetVal = RetVal & "<subgroup " & XmlAttribute("Name", "Germany") & " " & XmlAttribute("filtertable", "amEmplDept") & " " & XmlAttribute("filter", "Location.FullName like '/Germany/%' and MrMrs like '/Miss/%' ") & " " & XmlAttribute("value", "4") & " />" & Chr(13) & Chr(10)
		RetVal = RetVal & "<subgroup " & XmlAttribute("Name", "England") & " " & XmlAttribute("filtertable", "amEmplDept") & " " & XmlAttribute("filter", "Location.FullName like '/England/%' and MrMrs like '/Miss/%' ") & " " & XmlAttribute("value", "1") & " />" & Chr(13) & Chr(10)
		RetVal = RetVal & "</group>"

- 4 Klicken Sie auf **Erstellen**.
- 5 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Testen...**, um Ihren Graph anzuzeigen.
- 6 Drücken Sie die **Esc**-Taste, um das Graphenfenster zu schließen.
- 7 Schließen Sie alle Fenster.

Beispiel 3 (fortgeschrittene Benutzer)

In diesem komplexen Beispiel möchten Sie Daten aus der Asset Manager-Datenbank exportieren.

Sie wollen eine Zusammenfassung aller Schulungen der Datenbank sortiert nach dem Schulungsmodell anzeigen:

- Die Anzahl der Schulungstage (**Number of training days**)
- Die Schulungskosten (**Cost**)
- Die Anzahl der Schulungen (**Number of training sessions**): Eine Schulung pro Sitzungsteilnehmer

Statistikskripte dieses Typs werden entsprechend einem einheitlichen Modell verfasst. Das im Folgenden vorgestellte Statistikskript kann von Ihnen getestet und anschließend auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten werden.

Erstellen Sie wie in den vorhergehenden Beispielen ein neues Statistikskript (durch Markieren des Kontrollkästchens **Skript**).

Schritt 1 - Erforderliche Variablen definieren

Zunächst müssen Sie die für die Erstellung der Statistik erforderlichen Variablen festlegen.

Sie entwerfen die Statistikstruktur wie folgt:

- 1 Sie wählen die Haupttabelle aus, aus der die Daten entnommen und angezeigt werden. In diesem Fall ist dies die Tabelle der **Schulungen** (amTraining).
- 2 Sie wählen eine Entwurfsoption aus:
 - Eine Gruppierung mit mehreren Ausdrücken
 - Zwei Gruppierungen mit einem Ausdruck

Sie möchten **eine einzige Gruppierung** (nach dem Schulungsmodell) mit **drei Ausdrücken** (Anzahl der Schulungstage, Schulungskosten und Anzahl der Schulungen) vornehmen.

Die Spalten entsprechen der Hauptgruppierung nach dem Schulungsmodell.

Die Serien entsprechen den einzelnen Ausdrücken (Anzahl der Schulungen, Anzahl der Schulungstage und Schulungskosten).

Geben Sie den folgenden Text in das Feld **Datenskript** auf der Registerkarte **Skript** Ihrer Statistik ein:

```
SetMaxInst(1000000000)
const CONST_NumberSecondsPerMonth = 2592000
const CONST_NumberSecondsPerDay = 86400

Dim strRC as String
strRC = Chr(13) & Chr(10)

RetVal = ""

Dim strTable, strColumnField, strSerieField as String

strTable = "amTraining"

Dim strColumns, strSeries as String
strColumns = AmDbGetStringEx("SELECT DISTINCT Model.Name FROM amTraining W
HERE Model.Name <> ''", "□", "|")
strSeries = "Number of training sessions" & "|" & "Number of training da
ys" & "|" & "Cost"
```

 **Anmerkung:**

Sie können Folgendes definieren:

- Einen **Hauptfilter** zur Auswahl bestimmter Datensätze der jeweiligen Tabelle
- Einen **Hauptausdruck**, der es ermöglicht, Operationen mit den Datensätzen auszuführen

In diesem Fall müssen Sie nach dem Abrufen der Werte für die einzelnen Serien (siehe Absatz 2. Schritt: [Werte abrufen](#) [Seite 124]) den zum Abrufen der Daten verwendeten Filtern den Hauptfilter sowie den Ausdrücken der einzelnen Untergruppierungen den Hauptausdruck hinzufügen.

Da diese Funktionen in diesem Beispiel nicht notwendig sind, verwenden sie an dieser Stelle nicht verwendet. Beispiele für die Verwendung dieser Funktionen finden Sie in der Datenbank.

 **Anmerkung:**

Wenn Sie beim Verfassen Ihrer Statistik Operationen mit den Daten (und nicht wie hier beschrieben mit Ausdrücken) ausführen möchten, können Sie die Skriptbibliothek **StatLib** verwenden (Verknüpfung **Verwaltung/ Skriptbibliotheken** im Navigator).

Es stehen Ihnen drei vorgegebene Funktionen zur Verfügung, die Sie bei der Definition Ihrer Spalten (strColumns) einsetzen können: **CURRENTFISCALYEAR**, **LAST12MONTHS** und **NEXT12MONTHS**.

Weitere Einzelheiten zur Verwendung dieser Funktionen finden Sie in der Definition der Funktionen in der Skriptbibliothek (Verknüpfung **Verwaltung/ Skriptbibliotheken** im Navigator).

2. Schritt: Werte abrufen

Anschließend müssen die Werte für die Gruppierung und die verschiedenen definierten Serien abgerufen werden.

- Um die Werte der Gruppierung zum Schulungsmodell in die Variabel **strColumns** zu rufen, geben Sie den folgenden Text ein:

```
Dim iColumn, iColumnCount as Long
iColumnCount = CountValues(strColumns, "|")

For iColumn = 1 to iColumnCount
Dim strColumn as String
strColumn = GetListItem(strColumns, "|", iColumn)
Dim lColumnValue as Long
```

- Für jede der drei in **strSeries** definierten Serien (Anzahl der Schulungen, Anzahl der Schulungstage, Schulungskosten) müssen der Filter (**strFilter**)

sowie der Ausdruck (**strQuery**) zur Berechnung der Daten und zum Abrufen der Werte definiert werden:

```
Dim iSerie, iSerieCount as Long
iSerieCount = CountValues(strSeries , "|")

dim strFilter as String
dim strQuery as String
dim lSerieValue as Long

for iSerie = 1 to iSerieCount
Dim strSerie as String
strSerie = GetListItem(strSeries, "|", iSerie)

if "Number of training sessions" = strSerie then
strFilter = " Model.Name = " & ; AmSQLTextConst(strColumn)
strQuery = "SELECT Count(lTrainingId) FROM amTraining WHERE " & ; strFilter
strFilter

elseif "Number of training days" = strSerie then
strFilter = " Model.Name = " & ; AmSQLTextConst(strColumn)
strQuery = "SELECT Sum(tsDuration)/" & ; CONST_NumberSecondsPerDay & ; "
FROM amTraining WHERE " & ; strFilter

elseif "Cost" = strSerie then
strFilter = " Model.Name = " & ; AmSQLTextConst(strColumn)
strQuery = "SELECT Sum(mCost+mTax) FROM amTraining WHERE " & ; strFilter

end if

lSerieValue = AmDbGetLong(strQuery)
```

3. Schritt: Gruppierung und Untergruppierung definieren

Abschließend wird die Gruppierung der Daten nach Spalten und die Untergruppierung nach Serien definiert.

```
dim subgroup as String
subgroup = subgroup & "<subgroup " & XmlAttribute("name", strSerie) & " "
& XmlAttribute("filtertable", strTable) & " " & XmlAttribute("filter", str
Filter) & " " & XmlAttribute("value", lSerieValue) & "/> "
lColumnValue = lColumnValue + lSerieValue
next

RetVal = RetVal & "<group " & XmlAttribute("name", strColumn) & " " & XmlA
ttribute("value", lColumnValue) & "> "
RetVal = RetVal & subgroup
RetVal = RetVal & "</group> "
next
```

Schritt 4 - Statistik anzeigen

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Testen...**, um die Statistik anzuzeigen.

Benutzerdefinierte Farben für grafisch dargestellte Statistiken festlegen

Sie haben die Möglichkeit, einen Satz benutzerdefinierter Farben festzulegen, der von den Skriptabfragen verwendet wird, um die Abfrageergebnisse für einen Satz von Untergruppen oder Serien grafisch darzustellen. Es ist nur für Abfragen mit mehreren Untergruppen sinnvoll, Farben festzulegen.

Um eine Farbe für eine bestimmte Serie festzulegen, verwenden Sie den Parameter **color=** mit der Anweisung für die Untergruppen-Definition. Beispiel:

```
<subgroup Name="Germany" filtertable="amEmplDept" filter="Location.FullName like '/Germany/%' and MrMrs='Mr'" value="9" color="#cc0066"/>
```



















Anmerkung:

Um eine Kompatibilität mit Asset Manager-Windows- und -Web-Clients zu gewährleisten, müssen die Farben anhand des Hexadezimaläquivalents ihrer RGB-Werte angegeben werden (z. B. **#6f006f** für Lila).

Standard-Grafikfarben werden durch die folgenden Werte angegeben (Sie können jedoch auch jede beliebige Farbe mit dem Hexadezimaläquivalent ihres RGB-Werts angeben):



Color specifications for standard graphics

 Blue R:28 G:107 B:227 (Hex:1C6BE3)	 Aqua R:51 G:166 B:182 (Hex:33A6B6)	 Gray R:156 G:156 B:156 (Hex:9C9C9C)
 R:186 G:210 B:246 (Hex:BAD2F6)	 R:168 G:215 B:223 (Hex:A8D7DF)	 R:215 G:215 B:215 (Hex:D7D7D7)
 Dark Blue R:15 G:71 B:128 (Hex:0F4780)	 Magenta R:204 G:0 B:102 (Hex:CC0066)	 Dark Green R:51 G:102 B:51 (Hex:336633)
 R:183 G:197 B:212 (Hex:B7C5D4)	 R:255 G:173 B:198 (Hex:FFADC6)	 R:193 G:209 B:193 (Hex:C1D1C1)
 Purple R:138 G:40 B:145 (Hex:8A2891)	 Brown R:146 G:93 B:73 (Hex:925D49)	
 R:202 G:163 B:205 (Hex:CAA3CD)	 R:212 G:183 B:174 (Hex:D4B7AE)	

Fehler verwalten

Die folgenden Regeln werden verwendet, um Fehler bei der Farbdefinition zu beheben:

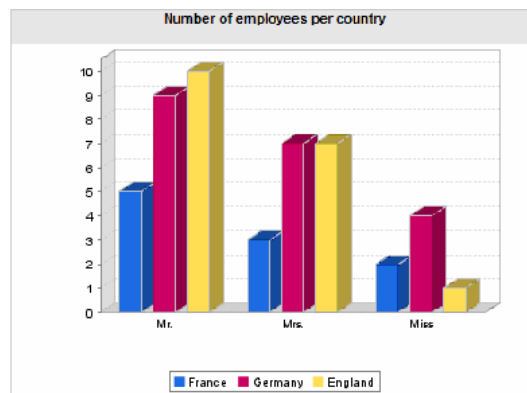
- Wenn der Parameter **color=** für eine oder mehrere Untergruppen einer Abfrage nicht definiert ist, werden diesen Untergruppen die Standardfarben zugewiesen.
- Wird der vom Parameter **Farbe:** verwendete Wert nicht erkannt, wird die Standardfarbe angewendet.
- Die Farben können nur jeweils einmal pro Untergruppe festgelegt werden. Jeder Versuch einer Neufestlegung wird ignoriert.

Anwendungsbeispiel

In der folgenden Abfrage sind die Farben blau, lila und gelb für die drei Untergruppen der Gruppe **Mr** festgelegt.

```
<group Name="Mr." >
<subgroup Name="France" filtertable="amEmplDept" filter="Location.FullName
like '/France/%' and MrMrs='Mr'" value="5" color="#1c6be3" />
<subgroup Name="Germany" filtertable="amEmplDept" filter="Location.FullName
e like '/Germany/%' and MrMrs='Mr'" value="9" color="#cc0066"/>
<subgroup Name="England" filtertable="amEmplDept" filter="Location.FullName
e like '/England/%' and MrMrs='Mr'" value="10" color="#ffde53"/>
</group>
```

Die Abfrageergebnisse werden wie folgt grafisch dargestellt:



7 Aktionen

In diesem Kapitel erläutert, wie Aktionen mit Asset Manager definiert werden.

Die Definition von Aktionen erfolgt über das Menü **Extras/ Aktionen/ Bearbeiten**.

Die Ausführung von Aktionen erfolgt über das Menü Extras/ Aktionen oder die Kontextliste "Aktionen" in der Symbolleiste.

Best Practices bei der Entwicklung

Funktionstestbereich zum Anpassen von Aktionen verwenden

Empfehlung

Vor dem Sichtbarmachen einer neuen Aktion oder der neuen Version einer Aktion (insbesondere Assistenten) sollten Sie sie unbedingt einem zu Testzwecken verwendeten Funktionsbereich zuordnen.

Sie können den Funktionstestbereich auch ausblenden, so dass die in der Entwicklung befindlichen Aktionen für den Benutzer unsichtbar bleiben.

Begründungen

Solange die Entwicklung einer Aktion nicht fehlerfrei abgeschlossen ist, wird der jeweils zugeordnete Funktionsbereich auch nicht in Form eines Webdienstes für Asset Manager Web generiert.

Dementsprechend werden alle Aktionen (auch diejenigen, deren Entwicklung ordnungsgemäß abgeschlossen ist), die diesem Funktionsbereich zugeordnet sind, von den über Asset Manager Web zur Verfügung gestellten Webdiensten ausgeschlossen.

Einrichtung

So ordnen Sie eine Aktion einem Funktionstestbereich zu:

- 1 Starten Sie den Windows- oder Webclient.
- 2 Zeigen Sie die Funktionsbereiche an (Verknüpfung **Verwaltung/ Funktionsbereiche** im Navigator).
- 3 Erstellen Sie den Funktionstestbereich.
Wenn für diesen Funktionsbereich kein Webdienst erstellt werden soll, müssen Sie im Feld **Webdienst** (seWebService) den Wert **Kein** eingeben.
Notieren Sie den SQL-Namen des Funktionstestbereichs.
- 4 Zeigen Sie die Aktionen an (Verknüpfung **Verwaltung/ Aktionen** im Navigator).
- 5 Ordnen Sie die Aktion dem Funktionstestbereich zu (Verknüpfung **Bereich** (Bereich)).
- 6 Sobald die Aktion getestet und validiert worden ist, ordnen Sie sie dem geeigneten Funktionsbereich zu.

Web-Dienste mit einem Zeitstempel versehen

Beim Ändern von Aktionen vom Typ "Skript" oder "Assistent" ist es empfehlenswert, die Web-Dienste erneut mit Zeitstempeln zu versehen, wenn Sie Asset Manager Web eingerichtet haben.

► Handbuch **Tailoring**, Kapitel **Anpassung der Datenbank**, Abschnitt **Best Practices bei der Entwicklung/ Webdienste mit einem Zeitstempel versehen**.

Definition einer Aktion

Eine Aktion ist ein Vorgang, bei dem ein ausführbares Programm direkt über Asset Manager ausgeführt wird.

Aktionen unterscheiden sich nach ihrem Typ:

- Programm
- DDE
- Nachrichtensystem
- Skript: Änderung eines Objekts der Asset Manager-Datenbank
- Assistent
- Druck
- Softwareverteilung
- Aktion
- Übersicht

Sie müssen die verschiedenen Aktionen vordefinieren, um sie jederzeit durch eine einfache Auswahl in einer Liste ausführen zu können.

 **Anmerkung:**

Durch die Definition von Funktionsbereichen können Sie die Aktionen nach ihrem Anwendungsbereich gruppieren.

Funktionsbereiche

Asset Manager ermöglicht die Definition von Bereichen zur Gruppierung der Softwarefunktionen. Bestimmte Funktionsbereiche sind standardmäßig in der Anwendung vorhanden. Dabei handelt es sich um die Module, die über das Menü Datei/ Module aktivieren aktiviert und deaktiviert werden.

Funktionsbereiche dienen zur Erstellung und Kategorisierung der im Windows-Client- oder Webclient-Navigator angezeigten Daten. Wenn Sie einem Funktionsbereich eine Aktion zuordnen, wird sie im Navigator unter diesem Bereich dargestellt.

 **Anmerkung:**

Der Inhalt des Navigators wird je nach Kontext geändert. Kontextbezogene Aktionen (beispielsweise Aktionen, die ausgeführt werden können, wenn das Fenster der Personen geöffnet ist) werden beispielsweise nur angezeigt, wenn sie dem aktuellen Kontext entsprechen (in unserem Beispiel die Tabelle der Personen).

So definieren Sie einen Funktionsbereich:

- 1 Wählen Sie das Menü **Verwaltung/ Funktionsbereiche**.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**, um mit der Erstellung einer Ausnahme zu beginnen.
- 3 Geben Sie einen **Namen** für den Funktionsbereich ein. Er wird später im Windows-Client- oder Webclient-Navigator angezeigt. Standardmäßig gibt

Asset Manager den Funktionsbereichen einen **SQL-Namen**, der vom Benutzer geändert werden kann.

4 Wählen Sie ggf. einen **übergeordneten Bereich**.

5 Schließen Sie die Erstellung durch Klicken auf **Erstellen** ab.

WARNUNG:

Wenn der Zugriff auf einen Funktionsbereich einem Benutzer vollständig untersagt ist (Lesen und Schreiben), hat er keinen Zugang zu den Aktionen, Ansichten und Berichten des Bereichs. In der Praxis ist es ratsam, bei der Definition eines Funktionsbereichs den Lesezugriff auf die folgenden Tabellen zu erlauben:

- amFuncDomain
- amViewDef
- amReport
- amForm
- amAction
- amScriptLibrary

Aktionen erstellen

In diesem Abschnitt wird die Erstellung von Aktionen erläutert:

- Aktionstypen
- Vorgehensweise
- Informationen auf der Registerkarte Ausführb. Programm oder DDE eingeben
- Informationen auf der Registerkarte Nachrichtensystem eingeben

Aktionstypen

Mit Asset Manager können Sie verschiedene Aktionstypen definieren:

- Programm
- DDE
- Nachrichtensystem
- Skript
- Assistent
- Softwareverteilung
- Druck
- Aktion

- Übersicht

Aktion vom Typ "Programm"

Eine Aktion vom Typ **Programm** führt ein externes Programm aus.

Die Aktion startet ein Programm vom Typ **.exe, .com, .bat, .pif**. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, eine Beziehung zu den unterschiedlichsten Dokumenten herzustellen, sofern ihre Erweiterung über den Programm-Manager des Betriebssystems einer Anwendung zugeordnet wurde.

Aktion vom Typ DDE

Eine Aktion vom Typ **DDE** startet eine DDE-Abfrage mit der Anwendung, die die DDEs verwaltet.

DDE steht für "Dynamic Data Exchange" und bezeichnet die dynamischen Austauschmechanismen zwischen den Anwendungen. In Asset Manager kommen DDE-Befehle zur Anwendung, die von einer anderen Anwendung ausgeführt werden.

Ein Beispiel: Über den DDE können Sie beispielsweise festlegen, dass ein Microsoft Word-Programm eine Datei mit einem spezifischen Inhalt unter einem bestimmten Namen öffnet.

Aktion vom Typ "Nachricht"

Eine Aktion vom Typ **Nachricht** ermöglicht das Senden von Nachrichten:

- Über das interne Asset Manager-Nachrichtensystem
- Über ein externes Nachrichtensystem, das unter dem VIM-Standard läuft (Lotus Notes, Lotus cc:Mail usw.)
- Über ein externes Nachrichtensystem, das unter dem MAPI-Standard läuft (Microsoft Exchange, Microsoft Outlook usw.)
- Über ein Nachrichtensystem, das unter dem Internet-Standard SMTP läuft

WARNUNG:

Die Nachrichten können nur über die Systeme gesendet werden, für die Sie über eine Verbindung verfügen.

Zum Senden einer Nachricht unter Verwendung der Standards VIM, MAPI oder SMTP verwendet Asset Manager folgende Elemente:

- Die Felder **Konto** (SQL-Name: MailLogin) und **Kennwort** (SQL-Name: MailPassword) der Registerkarte **Nachrichtensystem** im Detailfenster der Person, die die Asset Manager-Datenbank geöffnet hat (Tabelle der Abteilungen und Personen), um den Absender zu ermitteln.
- Das Feld **E-Mail** (SQL-Name: EMail) auf der Registerkarte **Allgemein** im Personendetail, um den Empfänger zu ermitteln.

Zum Senden einer internen Asset Manager-Nachricht verwendet Asset Manager die Felder **Benutzername** (SQL-Name: UserLogin) und **Kennwort** auf der Registerkarte **Profil** im Absender- und Empfängerdetail.

 **Anmerkung:**

Die Adresse des internen Nachrichtensystems eines Asset Manager-Benutzers entspricht seinem **Benutzernamen**.

 **WARNING:**

Der Administrator muss einen Benutzer mit dem Namen "Admin" erstellen und die erforderlichen Informationen in die Felder **Konto**, **E-Mail** und **Kennwort** eingeben, um ein externes Nachrichtensystem nutzen und das einwandfreie Funktionieren von Asset Manager Automated Process Manager zu gewährleisten.

Aktion vom Typ "Skript"

Eine Aktion vom Typ **Skript** kann jeden beliebigen Vorgang in der Asset Manager-Datenbank ausführen. Mit diesem Aktionstyp hat ein fortgeschrittener Benutzer eine besonders gute Kontrolle über die Datenbank, und er kann Operationen ausführen, die mit den anderen Aktionstypen nicht möglich sind. Dazu gehören u. a.:

- Erstellen eines Datensatzes
- Löschen eines Datensatzes
- Duplizieren eines Datensatzes
- Ändern eines oder mehrerer Objekte der Asset Manager-Datenbank, sowie sämtlicher Datensätze einer Tabelle, eines Felds oder einer Verknüpfung.

Die von diesem Aktionstyp ausgeführten Vorgänge werden mit Hilfe eines BASIC-Skripts beschrieben, mit denen die Verwendung komplexer, den Asset Manager API-ähnlichen Funktionen möglich ist.

 **Anmerkung:**

Aufgrund der Komplexität der Aktionen vom Typ **Skript** und der Möglichkeit, tiefgreifende Änderungen in der Datenbank vorzunehmen, stellt dieser Aktionstyp eine Gefahr für die Integrität der Datenbank dar. Die Verwendung ist daher fortgeschrittenen Benutzern vorbehalten.

Je nach Kontext, in der die Aktion zum Einsatz kommt, werden unterschiedliche Funktionen zur Änderung des Werts eines Datenbankobjekts verwendet:

- Wenn für die Aktion kein Kontext vorliegt, müssen Sie die von den Asset Manager API abgeleiteten Funktionen, wie z. B. **AmSetFieldStringValue()** oder **AmSetFieldLongValue()** verwenden.

- Wenn für die Aktion ein Kontext in Form einer Tabelle vorliegt, ist die Funktion **Set()** mit der nachstehenden Syntax verwendbar:

```
Set [<Link.Link.Field>]=<Wert>
```

Aktion vom Typ "Assistent"

Assistenten sind komplexe Aktionen. Ausführliche Informationen zu den Assistenten finden Sie in diesem Handbuch im Kapitel **Assistenten**.

Die Assistenten führen Sie schrittweise durch komplexe oder systematisch durchzuführende Aufgaben. Zur Erstellung von Assistenten benötigen Sie Kenntnisse in einer dedizierten Programmiersprache.

Aktion vom Typ "Druck"

Eine Aktion vom Typ **Druck** ermöglicht das Drucken eines Berichts.

Im Folgenden sind die für diesen Aktionstyp zu definierenden Felder aufgeführt:

- Feld **Typ** (seFormType): Legt den Typ des zu druckenden Berichts fest.
- Feld **Bericht**: Legt fest, welcher Bericht verwendet werden soll.

 **Anmerkung:**

Der Kontext der Aktion wird über den für den Bericht definierten Kontext festgelegt.

Aktion vom Typ "Softwareverteilung"

Eine Aktion vom Typ **Softwareverteilung** ermöglicht das Erstellen einer geplanten Aufgabe für eine Auswahl von Computern.

Der Kontext von Aktionen dieses Typs verweist auf die Tabelle der **Computer** (amComputer). Das bedeutet, dass die Aktionen dieses Typs nur ausgeführt werden können, wenn wenigstens ein Computer ausgewählt wurde.

Sie können diesen Kontext nicht ändern.

Die für diesen Aktionstyp zu definierenden Felder befinden sich auf der Registerkarte **Verteilung**:

Weitere Informationen zur Verteilung von Software finden Sie hier: ► Handbuch **Software distribution**.

Zum Ausführen einer Aktion vom Typ **Softwareverteilung** gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Zeigen Sie die Computer an (Verknüpfung **Ausrüstung/ EDV/ IT-Ausrüstung/ Computer** im Navigator).
- 2 Wählen Sie die Zielcomputer-Gruppen (alle Computer der Gruppe werden ausgewählt, auch wenn dies auf der Oberfläche nicht angezeigt wird) und/oder die Zielcomputer für die zu erstellende geplante Aufgabe.
- 3 Führen Sie die Aktion aus (Menü **Extras/ Aktionen/ <Aktionsname>**).

Damit wird eine einzige geplante Aufgabe erstellt. Bei dieser Aufgabe werden alle Computer berücksichtigt, die vor der Ausführung der Aktion ausgewählt wurden und für die im Feld **Softwareverteilungskennung** (SWDID) ein Wert eingegeben wurde.

Aktion vom Typ "Aktion"

Eine Aktion vom Typ **Aktion** ermöglicht das Ausführen einer Aktion unter Berücksichtigung der mithilfe einer Abfrage ausgewählten Datensätze.

Die für diesen Aktionstyp zu definierenden Felder befinden sich auf der Registerkarte **Aktion**

Anwendungsbeispiele

- Erstellen Sie eine Aktion vom Typ **Softwareverteilung**.
Ziel einer solchen Aktion ist das Erstellen einer geplanten Aufgabe für eine Auswahl von Computern.
- Erstellen Sie eine Aktion vom Typ **Aktion** zum Ausführen der Aktion vom Typ **Softwareverteilung** auf den Computern, die mithilfe einer Abfrage der Aktion vom Typ **Aktion** ausgewählt wurden.
Durch die Auswahlabfrage ersparen Sie sich die manuelle Auswahl der Zielcomputer.

Aktion vom Typ "Übersicht"

Mit einer Aktion vom Typ **Übersicht** können Sie eine Übersicht erstellen, in der eine vorgegebene Anzahl von Berichten oder Statistiken erscheint. Für diesen Aktionstyp gibt es keinen Kontext.

In der Registerkarte **Statistiken und Berichte** wird die Liste der Objekte festgelegt, die in der Übersicht angezeigt werden sollen. Sie können diese Elemente ohne weiteres über diese Registerkarte hinzufügen oder löschen.

Aktionen erstellen

So erstellen Sie eine Aktion:

- 1 Wählen Sie das Menü **Extras/ Aktionen/ Bearbeiten**.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**, um mit der Erstellung einer Ausnahme zu beginnen.
- 3 Geben Sie der Aktion einen Namen.
- 4 Geben Sie im Feld **Typ** (SQL-Name: seActionType) den Aktionstyp an, den Sie erstellen möchten. Je nach dem von Ihnen gewählten Aktionstyp erscheint eine der nachstehenden Registerkarten:
 - **Ausführb. Programm oder DDE**
 - **Nachrichtensystem**

- **Skript**
 - **Assistent**
 - **Druck**
 - **Verteilung**
 - **Aktion**
 - **Indikatoren**
- 5 Geben Sie die eventuell erforderlichen Informationen im Feld **SQL-Name** (SQL-Name: SQLName) des Aktionsdetails ein. Mit diesem SQL-Namen wird die Aktion eindeutig identifiziert und vor allem bei der Ausführung einer Aktion mit Hilfe eines DDE-Befehls verwendet. Das ist beispielsweise der Fall, wenn Asset Manager als DDE-Befehlsserver verwendet wird.

 **Anmerkung:**

Wenn Sie im Feld **SQL-Name** keine Eingaben machen, wird dieser Name automatisch von der Anwendung generiert.

- 6 Geben Sie bei Bedarf die erforderlichen Informationen im Feld Kontext (**SQL-Name**: ContextTable) ein:
- Wenn Sie eine Tabelle in der Dropdown-Liste wählen, ist die Aktion kontextbezogen. Sie wird nur dann vorgeschlagen, wenn Sie die Liste der Datensätze dieser Tabelle oder das entsprechende Detail anzeigen.
 - Wenn die Aktion keiner Tabelle zugeordnet ist, wählen Sie die Option (**Keine Tabelle**) im oberen Teil der Dropdown-Liste.
- 7 Füllen Sie ggf. das Feld **Bereich** aus, und geben Sie den Funktionsbereich an, zu dem die Aktion gehören soll. Die Aktion wird anschließend im Windows-Client- oder Webclient-Navigator unter diesem Bereich angezeigt.
- 8 Ordnen Sie der Aktion gegebenenfalls ein Symbol zu.
Verwenden Sie dazu das Viereck oben links im Detailfenster der Aktion. Das Bild erscheint anschließend in der Kontextliste Aktionen der Symbolleiste. Bei dem aktiven Symbol dieser Liste, also dem standardmäßig auf dem Bildschirm erscheinenden Symbol, handelt es sich um die zuletzt über die Symbolleiste ausgeführte Aktion.
- 9 Geben Sie die erforderlichen Informationen in den Feldern der Registerkarte **Beschreibung** sowie in den Feldern der Registerkarten ein, die dem von Ihnen erstellten Aktionstyp entsprechen.
- 10 Klicken Sie auf **Erstellen**.

 **Anmerkung:**

Der Asset Manager-Administrator kann alle Aktionen anzeigen, auch wenn sie nicht freigegeben sind und nicht von ihm geschrieben wurden.

Informationen auf der Registerkarte Ausführb. Programm oder DDE eingeben

Die Informationen für Aktionen vom Typ DDE erscheinen auf der Registerkarte **Ausführb. Programm** oder **DDE** des Aktionsdetails.

Diese Registerkarte wird nur angezeigt, wenn Sie im Feld **Typ** (SQL-Name: seActionType) mit den grundlegenden Informationen zu der Aktion den Wert **DDE** eingegeben haben.

Die DDE-Mechanismen stützen sich auf die von der Software gebotenen Dienste. Zum Ausführen eines DDE-Mechanismus müssen Sie ein Thema definieren, das den Kontext beschreibt, in dem die Befehle ausgeführt werden müssen.

Geben Sie folgende Informationen ein:

- Geben Sie im Feld **Dienst** (SQL-Name: DDEService) den Namen des von Ihnen gewünschten DDE-Dienstes an, der von dem ausführbaren Programm vorgeschlagen werden soll. In den meisten Fällen handelt es sich dabei um einen für das ausführbare Programm eindeutigen Dienst. Eine Liste mit den verfügbaren Diensten finden Sie in der Dokumentation des ausführbaren Programms.
- Geben Sie im Feld **Thema** (SQL-Name: DDETopic) den Kontext an, in dem die Aktion ausgeführt werden soll.
- Geben Sie im Feld **Befehl** (SQL-Name: DDECommand) die Befehle ein, die von der externen Anwendung ausgeführt werden sollen.

Im Fall von Word kann es sich dabei um einen Befehl vom Typ "Word Basic" oder "Visual Basic" handeln.

Sofern dies bei dem angeforderten DDE-Dienst möglich ist, können Sie mehrere Befehle nebeneinander platzieren.

Dabei müssen Sie die von der externen Anwendung geforderte Syntax respektieren.

- Wenn der Dienst nicht verfügbar ist, geben Sie im Feld **Datei** (SQL-Name: ActionFile) die Datei ein, mit der die Anwendung gestartet wird, die den Dienst aktiviert. Es handelt sich dabei um die Hauptanwendung, die auf die DDE-Befehle reagiert.
- Geben Sie im Feld **Ordner** den Pfad der Datei an, die den Dienst aktiviert.
- Geben Sie im Feld **Parameter** die Parameter für das Programm an, das den DDE-Dienst startet.

Wichtiger Hinweis

Die an die externe Anwendung übergebenen Befehle werden in eckige Klammern ("[" , "]" gesetzt. Ein Word-Befehl sieht beispielsweise folgendermaßen aus:

```
[FileOpen("c:\tmp\test.txt")]
```

- Ist die Aktion kontextbezogen, können Sie Variablen einsetzen, die auf den Wert eines Feldes der Datenbank verweisen. Da diese Variablen ebenfalls von eckigen Klammern umschlossen sind, kann Asset Manager nicht ohne

Weiteres zwischen Befehlen und Variablen unterscheiden. Befehle müssen gekennzeichnet werden, indem den eckigen Klammern das Backslash-Zeichen (\) vorangestellt wird. Das vorstehende Beispiel sieht für eine kontextbezogene Aktion wie folgt aus:

```
\ [FileOpen("c:\tmp\test.txt")\]
```

Sie haben die Möglichkeit, Befehle und Variablen wie nachstehend gezeigt zu kombinieren (der Kontext ist die Tabelle der Vermögen und Lose).

```
\ [FileOpen("c:\tmp\"+" [AssetTag] "+" .txt")\]\ [FileClose()\]\ [FileExit()\]
```

- Ist die Aktion nicht kontextbezogen, stellt sich das Problem nicht. Die von eckigen Klammern umschlossenen Texte werden stets als Befehle betrachtet und an die externe Anwendung übergeben.

Informationen auf der Registerkarte Nachrichtensystem eingeben

Die Informationen für Aktionen vom Typ "Nachricht" erscheinen auf der Registerkarte **Nachrichtensystem** des Aktionsdetails.

Diese Registerkarte wird nur angezeigt, wenn Sie im Feld **Typ** (SQL-Name: seActionType) mit den grundlegenden Informationen zu der Aktion den Wert **Nachricht** eingegeben haben.

WARNUNG:

Damit das Nachrichtensystem einwandfrei funktioniert, muss die Umgebungsvariable PATH Ihres Systems auf das Verzeichnis mit den VIM-DLLs (VIM32.DLL) und den MAPI-DLLs (MAPI32.DLL) zeigen.

Verwendung des Felds Referenzobjekt (SQL-Name: RefObject)

Über dieses Feld können Sie eine Verknüpfung ab der im Feld **Kontext** (SQL-Name: ContextTable) ausgewählten Tabelle festlegen.

Das Feld kommt nur bei Nachrichten zur Anwendung, die an das interne Asset Manager-Nachrichtensystem gerichtet sind. Es ermöglicht den direkten Zugriff auf das Senderobjekt: Klicken Sie einfach auf die Schaltfläche **Referenzobjekt** im Nachrichtendetail. Wenn es sich bei dem Objekt um den Datensatz handelt, der die Aktion auslöst, brauchen Sie im Feld **Referenzobjekt** (SQL-Name: RefObject) keine Angaben zu machen.

Empfangsbestätigungen anfordern

Aktivieren Sie das Kästchen **Empfangsbestätigung** (SQL-Name: bAcknowledgment), wenn der Absender in seinem üblichen Nachrichtensystem eine Empfangsbestätigung erhalten soll.

Die Empfangsbestätigung wird an die im Feld **E-Mail** (SQL-Name: EMail) auf der Registerkarte **Allgemein** der Person, welche die Asset Manager-Datenbank (in der Tabelle der Abteilungen und Personen) geöffnet hat, gesendet.

 **Anmerkung:**

Die Empfangsbestätigung kann nicht direkt als Nachricht empfangen werden, die über das interne Asset Manager Nachrichtensystem oder über ein Nachrichtensystem unter Verwendung des Standards MAPI oder SMTP gesendet wurde.

Adressen angeben

Bei der Angabe einer Adresse haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen Vorgehensweisen.

Adressen des Formats <Nachrichten-Engine>:<Nachrichten-Adresse>

Folgende <Nachrichten-Engines> stehen zur Wahl:

- AM: Erzwingen der Verwendung des Asset Manager internen Nachrichtensystems
- MAPI: Erzwingen der Verwendung eines Nachrichtensystems mit dem Standard MAPI (Internet Mail, Microsoft Outlook usw.)
- VIM: Erzwingen der Verwendung eines Nachrichtensystems mit dem Standard VIM (Lotus Notes usw.)
- SMTP: Erzwingen der Verwendung eines Nachrichtensystems mit dem Standard SMTP (Internet-Standard)

<Nachrichten-Adresse> weist das gewohnte Format des gewählten Nachrichtensystems auf. Bei den Adressen des internen Nachrichtensystem handelt es sich um Benutzernamen.

Beispieladressen:

- AM:Admin
- MAPI:CathyBernard@taltek.com
- VIM:Cathy Bernard / TALTEK
- SMTP:cbernard@taltek.com

Adressen des Formats <Asset Manager-Login>

In diesem Fall wird das Nachrichtensystem verwendet, das im Feld **E-Mail** (SQL-Name: EMail) der Registerkarte **Allgemein** im Detailfenster der Person eingegeben wurde, deren **Benutzername** (Registerkarte **Profil** im Personendetail) in der Adresse enthalten ist.

Wenn im Feld **E-Mail** keine Angaben gemacht wurden, wird die Nachricht über das interne Nachrichtensystem weitergeleitet.

Beispiel:

- 1 Eine Nachricht wird an die Asset Manager-Benutzernamen gesendet: "Cathy", "Gerald" und "Philip".
- 2 In den Feldern **E-Mail** steht "MAPI:CathyBernard@taltek.com" für Cathy und "VIM:Gerald Colombo/Taltek" für Gerald. Das Feld **E-Mail** (SQL-Name: EMail) für "Philip" ist leer.
- 3 Wenn der Sender über ein MAPI-Konto verfügt, wird die Nachricht über MAPI an Cathy und über das interne Nachrichtensystem von Asset Manager an die anderen beiden Empfänger gesendet.
- 4 Wenn der Sender über ein VIM-Konto verfügt, wird die Nachricht an Gerald über VIM und an die anderen beiden Empfänger über das interne Nachrichtensystem von Asset Manager gesendet.

Adresse mit kontextbezogenen Variablen

Bei einer kontextbezogenen Aktion können Sie die in eckige Klammern [] gesetzten Variablen verwenden. Diese Variablen rufen den Wert eines Felds in die Asset Manager-Datenbank.

Beispiel: Geben Sie die Adresse [**Benutzer.Email**] an, um eine Nachricht an den Benutzer des in der Tabelle der Vermögen und Lose ausgewählten Gegenstands zu senden.

Beispiele für Aktionen

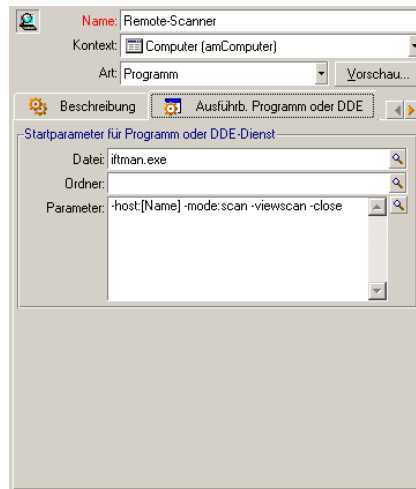
In diesem Abschnitt stellen wir Ihnen einige Beispiele für Asset Manager-Aktionen vor:

- Beispiel einer Aktion vom Typ "Programm"
- Beispiel einer Aktion vom Typ DDE
- Beispiel einer Aktion vom Typ "Nachricht"
- Beispiel einer Aktion vom Typ "Skript"

Beispiel einer Aktion vom Typ "Programm"

Der folgende Bildschirm definiert eine nicht kontextbezogene Aktion, die Asset Manager Automated Process Manager auslöst und mit der Datenbank **andemo** verbindet.

Abbildung 7.1. Aktion vom Typ "Programm" - Detailfenster



Beispiel einer Aktion vom Typ DDE

Sie haben die Wahl zwischen zahlreichen Anwendungen der Aktionen vom Typ **DDE**:

- Einfügen von Asset Manager-Daten in ein Microsoft-Excel-Tabellenblatt.
- Einfügen von Informationen, die sich auf einen Befehl einer Buchhaltungssoftware beziehen.
- Automatisches Senden einer Telekopie zur Bestätigung der Benachrichtigung bzw. des Abschlusses eines Ereignisses.
- Automatisches Senden einer Telekopie zum Anfordern einer Intervention.
- ...

Beispiel einer Aktion vom Typ "Nachricht"

Sie möchten dem Benutzer eines Vermögensgegenstands über die Liste der Vermögensgegenstände eine Nachricht senden, um ihn auf das Ablaufdatum des entsprechenden Leasingvertrags hinzuweisen. Der Vermögensgegenstand muss als Beschaffungsart den Wert "Leasing" aufweisen und einem Leasingvertrag zugeordnet sein (Registerkarte **Beschaffung**). Legen Sie im Aktionsdetail Folgendes fest, damit der Leasingvertrag das Referenzobjekt darstellt:

Abbildung 7.2. Aktion vom Typ "Nachricht" mit einem Referenzobjekt - Detailfenster

The screenshot shows a software interface for creating a message action. At the top, there are fields for 'Name' (filled with 'Beispiel'), 'Kontext' (filled with 'Vermögen (amAsset)'), and 'Art' (set to 'Nachricht'). Below these are tabs for 'Beschreibung', 'Nachrichtensystem', and 'Merkmale'. The 'Nachrichtensystem' tab is active, showing 'Referenzobjekt' (AcquContract), 'Priorität' (Normal), and an unchecked 'Empfangsbestätigung' checkbox. The bottom section contains email fields: 'An' (PortfolioItem.User.Email), 'Cc', 'Bcc', 'Betreff' (AcquContract.cf_sell), and 'Text' (AcquContract.dEnd).

Beispiel einer Aktion vom Typ "Skript"


Die Erstellung einer Aktion vom Typ **Skript** beschränkt sich hauptsächlich auf das Schreiben eines BASIC-Skripts, mit dem die Asset Manager-Datenbank geändert wird.

Anmerkung:

Innerhalb dieser Skripte können aktionsspezifische Funktionen verwendet werden. Einen Index dieser Funktionen finden Sie im Handbuch "Programmer's Reference", Kapitel "Function indexes per application fields", Abschnitt "Built-in functions".

Vorbereitung

Gehen Sie bei der Vorbereitung zur Erstellung der Aktion wie folgt vor:

- 1 Wählen Sie das Menü **Extras/ Aktionen/ Bearbeiten** und klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu** im Detailfenster der Aktionen.
- 2 Geben Sie der Aktion, die Sie erstellen möchten, einen Namen, beispielsweise "Test", und definieren Sie für das Feld **Typ** (SQL-Name: seActionType) den Wert **Skript**. Wählen Sie keinen Kontext für die Aktion. Klicken Sie auf **Erstellen**.
- 3 Klicken Sie auf der Registerkarte **Skript** auf die Schaltfläche , um das Fenster mit dem Skripteditor anzuzeigen. Die für diese Aktionen verwendete programmierbare Funktion **Success()** erfordert keinen ausdrücklichen Rückgabewert. Im nun folgenden Beispiel erstellen wir einen neuen

Datensatz in der Tabelle der Arten, und zwar auf der Grundlage der in der nachstehenden Tabelle enthaltenen Informationen.

Feldbezeichnung	SQL-Name des Felds	Wert des Felds
Name	Name	Mikrocomputer
Erstellt	seBasis	Ausrüstungselement
Kann verbunden werden	bIsCnxClient	Kontrollkästchen markiert

Schreiben des Skripts

Geben Sie das nachstehende Skript ein:

```
Dim lrec As Long
Dim lres As Long
lrec=AmCreateRecord("amNature")
lres=AmSetFieldStrValue(lrec, "Name", "Mini-computer")
lres=AmSetFieldStrValue(lrec, "seBasis", 1)
lres=AmSetFieldStrValue(lrec, "bIsCnxClient", 1)
AmInsertRecord(lrec)
```



Anmerkung:

Diese Aktion erstellt die gewünschte Art ohne Zutun des Benutzers.

Beispiel einer Verwendung der Funktion "Set()"

Im Folgenden wird die gleiche Art anhand einer Aktion vom Typ **Skript** erstellt, und dabei die Tabelle der Arten als Kontext für die Aktion definiert. Das Skript liest sich wie folgt:

```
Set [Name]="Mini-computer"
Set [seBasis]=1
Set [bIsCnxClient]=1
```



Anmerkung:

Zum Ausführen dieser Aktion muss der Benutzer die Tabelle der Arten öffnen und auf die Schaltfläche **Neu** klicken. Sobald die Aktion ausgeführt ist, klickt er auf die Schaltfläche **Erstellen**, um die Erstellung zu bestätigen.

Tipp


Wenn Sie die Ausführung einer Aktion innerhalb eines Skripts aufheben möchten, geben Sie für den Rückgabewert einfach einen Wert ungleich 0 ein (z. B. 12001). Der Wert wird als Fehlercode angesehen. Der nächste Befehl unterbricht die Aktion und annulliert die bereits ausgeführten Änderungen.

```
RetVal=12001
```

Arbeiten mit Variablen

In den Registerkarten **Programm**, **Ausführb. Programm** oder **DDE** oder **Nachrichtensystem** im Detailfenster einer kontextbezogenen Aktion können Sie Variable verwenden, die sich auf den Inhalt von Feldern oder Merkmale der Datenbank beziehen.

Diese Variablen erscheinen im Format **[Verknüpfung.Verknüpfung.Feld]**.

Wenn Sie bei der Eingabe dieser Variablen Unterstützung brauchen, klicken Sie auf die Schaltfläche  rechts neben dem auszufüllenden Feld.

Alles, was nicht in eckige Klammern [] gefasst ist, gilt als Text.

Beispiel: **[Verknüpfung.Verknüpfung.Feld].doc** ruft den Wert aus dem Feld **Feld** in die Tabelle, die mit der Haupttabelle verknüpft ist, und greift dabei auf die Verknüpfungen **Verknüpfung.Verknüpfung** zurück.

WARNUNG:

Damit die Variablen einwandfrei funktionieren, muss im Feld **Kontext** (SQL-Name: ContextTable) des Aktionsdetails eine Asset Manager-Tabelle erscheinen, und Sie müssen einen Datensatz in der Datensatzliste der Tabelle ausgewählt haben, bevor Sie die Aktion ausführen.

Aktionen testen

Wenn Sie eine Aktion bei ihrer Erstellung testen möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche **Testen** oben rechts im Detailfenster der entsprechenden Aktion.

Asset Manager zeigt ein Übersichtsfenster an, in dem Sie einen Kontext für den Aktionstest auswählen können. In diesem Fenster stehen die beiden nachstehend beschriebenen Schaltflächen zur Verfügung: **Berechnen** und **Ausführen**.

Schaltfläche **Berechnen**





Sobald Sie den Kontext ausgewählt haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Berechnen**. Daraufhin werden die Daten in die Felder der Registerkarten **Ausführb. Programm**, **DDE** bzw. **Nachrichtensystem** gerufen. Vergewissern Sie sich, dass die Variablen ordnungsgemäß aus dem im Feld **Kontext** (SQL-Name: ContextTable) ausgewählten Datensatz extrahiert wurden.

Schaltfläche **Ausführen**

Durch Klicken auf diese Schaltfläche können Sie die Aktion direkt über diesen Bildschirm ausführen.

Aktionen ausführen

Beim Ausführen einer Aktion haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen Möglichkeiten:

- Verwendung der Dropdown-Liste  in der Symbolleiste:
 - Anstelle der Schaltfläche  erscheint das Symbol, das der zuletzt auf der Arbeitsstation durchgeführten Aktion entspricht, sofern dieses Symbol existiert. Wenn bereits eine Aktion ausgeführt wurde, klicken Sie auf die Schaltfläche  oder auf das an derselben Stelle erscheinende Symbol, um die Aktion erneut auszuführen.
 - Über die Schaltfläche  rufen Sie die Liste der verfügbaren Aktionen ab.
 - Verwenden Sie das Menü Extras/ Symbolleiste anpassen, um diese Dropdown-Liste in die Symbolleiste einzufügen: Die Liste gehört zur Kategorie "Extras".
- Verwendung des Menüs Extras/ Aktionen: Wählen Sie die gewünschte Aktion im Untermenü.
- Verwendung der Schaltfläche **Testen** oben rechts im Aktionsdetail:
 - Wenn es sich um eine kontextbezogene Aktion handelt, müssen Sie den Kontext (SQL-Name: ContextTable) durch Auswahl eines Datensatzes in der Referenztabelle der Aktion auswählen.
 - Klicken Sie auf **Ausführen**, um die Aktion auszuführen.
- Verwendung des Kontextmenüs, das Sie mit einem Druck auf die rechte Maustaste aufrufen. Wenn für die offene Tabelle wenigstens eine Aktion zur Verfügung steht, erscheint der Eintrag Aktionen im Kontextmenü.

Mehrere Datensätze in einer Liste auswählen

Sie können mehrere Datensätze in einer Liste auswählen, und eine Aktion für sie durchführen.

Das bedeutet, dass Sie beispielsweise mehrere Vermögensgegenstände auswählen und eine Nachricht an alle Benutzer dieser Gegenstände schicken können.

Aktionen vom Typ "Assistent"

Assistenten setzen sich aus mehreren Seiten zusammen. Auf jeder dieser Seiten erscheinen Informationen, und der Benutzer muss Daten eingeben oder Auswahlen treffen.

Das Navigieren zwischen den verschiedenen Seiten eines Assistenten ist denkbar einfach:

- Sobald Sie alle erforderlichen Daten auf einer Seite eingegeben haben, gehen Sie durch Klicken auf die Schaltfläche **Weiter** zur nächsten Seite: man spricht hierbei von einem Übergang. Auf der letzten Seite des Assistenten fehlt ein solcher Übergang.
- Durch Klicken auf die Schaltfläche **Zurück** können Sie um eine Seite zurückgehen, um eventuell Korrekturen vorzunehmen.
- Durch Klicken auf die Schaltfläche **Fertig stellen** lässt sich jederzeit die letzte Aktion eines Assistenten ausführen. Sollten die verfügbaren Informationen nicht ausreichen, um die geforderte Aufgabe auszuführen, wird der Benutzer zur entsprechenden Seite zurückgeführt.

Durch Klicken auf die Schaltfläche **Abbrechen** können Sie die Ausführung eines Assistenten und der entsprechenden Aktion abbrechen.

Aktionen vom Typ "Programm"

Das Verhalten der Aktionen vom Typ "Programm" wird durch den Wert des Felds **Datei** (ActionFile) im Aktionsdetail bestimmt.

In den folgenden Tabellen werden die auf Windows- und Web-Clients möglichen Verhaltensweisen in unterschiedlichen Situationen wiedergegeben:

Zu Beginn des Felds **Datei** im Aktionsdetail steht **http** oder **https**

Die Aktion wird von einem Windows-Client ausgelöst	Die Aktion wird von einem Web-Client ausgelöst
Starten des Standardbrowsers des Windows-Client-Rechners und Aufbau der Verbindung zu der im Feld Datei (ActionFile) angegebenen URL-Adresse	Anzeigen der Seite, die der im Feld Datei (ActionFile) im Arbeitsbereich des Web-Clients angegeben URL-Adresse entspricht

Zu Beginn des Felds **Datei** im Aktionsdetail steht **ftp**

Die Aktion wird von einem Windows-Client ausgelöst	Die Aktion wird von einem Web-Client ausgelöst
Starten von Windows Explorer auf dem Windows-Client-Rechner und Aufbau einer Verbindung zu der im Feld Datei (ActionFile) angegebenen ftp-Site	Anzeigen der ftp-Site, die der im Feld Datei (ActionFile) im Arbeitsbereich des Web-Clients angegeben URL-Adresse entspricht

Zu Beginn des Felds **Datei** im Aktionsdetail steht **mailto**

Starten des Standard-Nachrichtensystems des Windows- oder Web-Client-Rechners und Erstellen einer neuen Nachricht entsprechend der im Anschluss an **mailto:** im Feld **Datei** (ActionFile) angegebenen Parameter.

Zu Beginn des Felds **Datei** im Aktionsdetail steht ein anderer Wert

Die Aktion wird von einem Windows-Client ausgelöst	Die Aktion wird von einem Web-Client ausgelöst
Ausführung der im Feld Datei (ActionFile) angegebenen Datei	<p>Standardmäßig wird die Datei weder auf dem Asset Manager Web Service- Rechner noch auf dem Web-Client ausgeführt und ein Fehler wird zurückgegeben.</p> <p>So stellen Sie sicher, dass die Datei auf dem Asset Manager Web Service-Rechner ausgeführt wird:</p> <ol style="list-style-type: none">1 Zeigen Sie die Datenbankoptionen an (Menü Verwaltung/ Datenbankoptionen... im Windows-Client).2 Wählen Sie die Option Aktionen/ Ausführung der Aktionen vom Typ "Programm" (ExecuteAction).3 Weisen Sie der gewählten Option den Wert Server zu.

WARNUNG:
Diese Funktionsweise birgt jedoch gewisse Risiken.

Aktionen und Aktionsschaltflächen zuordnen

Es bestehen mehrere Möglichkeiten, einer Aktion eine Aktionsschaltfläche zuzuordnen.

Weitere Informationen dazu finden Sie an folgenden Stellen:

- Handbuch **Tailoring**, Teil 3 **Anpassung der Windows-Clients**, Kapitel **Anpassung eines Windows-Clients**, Abschnitt **Schaltflächen anpassen**.
- Handbuch **Tailoring**, Kapitel **Anpassung der Datenbank**, Abschnitt **Vorhandene Objekte anpassen/ Objekte anpassen / Details anpassen / Schaltflächen erstellen**
- Handbuch **Tailoring**, Kapitel **Anpassung der Datenbank**, Abschnitt **Neue Objekte erstellen/ Aktionsschaltflächen erstellen**

8 Nachrichtensystem

Asset Manager bietet die Möglichkeit der Verwaltung von zwei Arten von Nachrichten:

- Nachrichten, die von Asset Manager über das interne Nachrichtensystem an die Asset Manager-Datenbank gesendet werden.
- Nachrichten, die in Asset Manager erstellt und an das externe Nachrichtensystem des Absenders weitergeleitet werden.

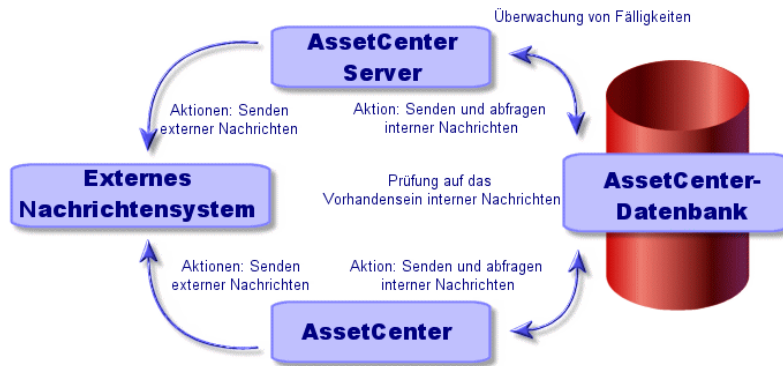
Allgemeine Funktionsweise des Nachrichtensystems

Asset Manager unterstützt folgende Protokolle zum Senden von Nachrichten:

- AM (Asset Manager)
- SMTP
- MAPI
- VIM

Beim Nachrichtenempfang werden Nachrichten des Typs AM (Asset Manager) unterstützt.

Abbildung 8.1. Nachrichtensystem - Allgemeine Funktionsweise



Weitere Informationen zum Definieren der Parameter des Nachrichtensystems finden Sie im Handbuch **Verwaltung**, Kapitel **Nachrichtensystem**.

Nachrichten senden

Die Generierung von Nachrichten erfolgt über Aktionen vom Typ **Nachricht**. Bevor eine Nachricht gesendet werden kann, muss die entsprechende Aktion erstellt werden.

Die Aktion kann auf verschiedene Arten ausgelöst werden:

- Manuell durch Auswahl der Aktion in der Liste des Menüs **Extras/ Aktionen**
- Automatisch über Asset Manager Automated Process Manager
- Automatisch über Asset Manager

Die Erstellung von Aktionen des Typs **Nachricht** wird im Abschnitt [Informationen auf der Registerkarte Nachrichtensystem eingeben](#) [Seite 139] beschrieben.

Nachrichten abfragen

An das interne Nachrichtensystem gesendete Nachrichten abfragen

Ein Agent sucht im System nach neuen internen Nachrichten und weist ggf. darauf hin, dass neue Nachrichten vorliegen.

Beim Abfragen von Nachrichten haben Sie die Wahl zwischen zwei Vorgehensweisen:

- Über das Menü **Extras/ Nachrichten**
- Über das Dialogfeld, das Sie auf das Vorhandensein neuer Nachrichten aufmerksam macht

An das externe Nachrichtensystem gesendete Nachrichten abfragen

Der Empfänger kann die Nachrichten wie in einem herkömmlichen Mail-Programm abfragen.

Empfangsbestätigungen

Anmerkung:

Die Empfangsbestätigung kann nicht direkt als Nachricht empfangen werden, die über das interne Asset Manager Nachrichtensystem oder über ein Nachrichtensystem unter Verwendung des Standards MAPI oder SMTP gesendet wurde.

Im Detailfenster von Aktionen des Typs **Nachricht** können Sie im Feld **Empfangsbestätigung** (SQL-Name: bAcknowledgment) festlegen, dass Sie eine Empfangsbestätigung erhalten möchten.

Die Empfangsbestätigung wird an die im Feld **E-Mail** (SQL-Name: EMail) auf der Registerkarte **Allgemein** der Person, welche die Asset Manager-Datenbank (in der Tabelle der Abteilungen und Personen) geöffnet hat, gesendet.

9 Workflows

Ziel der Definition von Workflows ist die Organisation von Geschäftsprozessen und ihre Umsetzung in einem Unternehmen. Unter einem Workflow ist gemäß der Definition der **WfMC** (Workflow Management Coalition, Organisation mit dem Ziel der Definition, Entwicklung und Förderung von Standards für Workflow-Lösungen) ein arbeitsteiliger Geschäftsprozess zu verstehen, bei dem nacheinander oder parallel zueinander stehende Geschäftsabläufe dem Erreichen eines gemeinsamen Ziels dienen. Die Verwaltung derartiger Prozesse erfordert die Modellierung von Arbeitsabläufen unter Berücksichtigung aller mit der Funktionsweise eines Unternehmens in Verbindung stehenden Elemente.

Das von Asset Manager zur Verfügung gestellte Workflow-System bietet Folgendes:

- Formalisieren von Geschäftsprozessen mithilfe von **Workflow-Modellen**: wer macht was, wann, wie.
- Unterstützen der Ausführung der **Instanzen** dieser Prozesse in Übereinstimmung mit dem vorgegebenen Formalismus.
- Bereitstellen von Informationen und Werkzeugen, wie sie zum Ausführen der **Aufgaben** erforderlich sind, die im Rahmen der Geschäftsaktivitäten definiert und den Prozessen zugeordnet werden. Eine Aufgabe kann entweder automatisch oder durch einen Benutzer ausgelöst werden.
- Anzeigen von Messwerten zur Anzahl und Dauer aktueller und abgeschlossener Instanzen.

So können beispielsweise die nachstehenden Verfahren mit Hilfe eines Workflow-Modells dargestellt und automatisiert werden:

- Prozesse zur Bestätigung von Beschaffungsanforderungen
- Umzug von Vermögensgegenständen
- ...

Bei der Erstellung eines Workflow-Modells in Asset Manager definieren Sie die nachstehenden Elemente:

- Eine Aktivität, die den Ausgangspunkt des Prozesses darstellt
- Ereignisse (die in einer Aktivität enthalten sind)
- Übergänge, die von den Ereignissen generiert werden
- Aktivitäten, die von den Übergängen ausgelöst werden
- Einen Kontext
- Fristen und Warnungen

Abbildung 9.1. Workflows - Vereinfachtes Modell



Definitionen

In diesem Abschnitt werden die Grundlagen des Workflows erklärt:

- Definition einer Workflow-Instanz
- Definition einer Workflow-Aktivität
- Definition eines Workflow-Ereignisses
- Definition eines Workflow-Übergangs
- Definition einer Workflow-Aufgabe
- Definition des Bearbeiters einer Workflow-Aktivität
- Definition einer Workflow-Ausführungsgruppe

Definition einer Workflow-Instanz

Mit einer Workflow-Instanz wird die Ausführung eines Workflows unter Berücksichtigung der im Workflow-Modell festgelegten Vorgaben bezeichnet.

Definition einer Workflow-Aktivität

Eine Workflow-Aktivität setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:

- Einer auszuführenden Arbeit. Diese Arbeit kann sowohl von einem Benutzer als auch automatisch von Asset Manager Server ausgeführt werden.
- Ausgabeereignisse, mit denen der Übergang zu anderen Aktivitäten ausgelöst wird.

Definition eines Workflow-Ereignisses

Workflow-Ereignisse entstehen im Anschluss an eine Aktivitätsausgabe. Sie ermöglichen das Aktivieren von Übergängen, die wiederum andere Aktivitäten auslösen.

Definition eines Workflow-Übergangs

Ein Workflow-Übergang ermöglicht den Wechsel von einer Aktivität zur nächsten. Ein Übergang wird von einem Ereignis ausgelöst.

Ein Ereignis kann mehreren Übergängen zugeordnet sein.

Definition einer Workflow-Aufgabe

Eine Workflow-Aufgabe ist eine Arbeit, die aufgrund einer ausgelösten Aktivität durchgeführt werden muss.

Definition des Bearbeiters einer Workflow-Aktivität

Die Bearbeiter einer Workflow-Aktivität tragen die Verantwortung für die Erfüllung von Aufgaben, die aus einer Workflow-Aktivität heraus entstanden sind.

Definition einer Workflow-Ausführungsgruppe

Die von Ihnen definierten Workflow-Modelle lassen sich mit Hilfe von Workflow-Ausführungsgruppen kategorisieren. Die zu den einzelnen Workflow-Modellen gehörenden Ausführungsgruppen sind dem Detailfenster des Workflows zu entnehmen.

Allgemeine Funktionsweise

Der wichtigste Schritt bei der Verwaltung von Workflows mit Asset Manager ist die Definition eines Workflow-Modells mit Hilfe des Grafikeditors, auf den Sie über das Menü **Extras/ Workflow/ Workflow-Modelle** zugreifen. Workflow-Modelle dienen zur Definition von Aktivitäten, Ereignissen und Übergängen. Dabei können sich die Modelle sowohl auf Asset Manager-Aktionen als auch auf Workflow-Bearbeiter beziehen.

WARNUNG:

Die Bearbeitung von Workflow-Modellen ist nur auf dem Windows-Client von Asset Manager möglich.

Die Workflow-Modelle werden von Workflow-Engines interpretiert. Die Workflow-Engines werden entweder von Asset Manager Server oder von Asset Manager-Agenten ausgeführt.

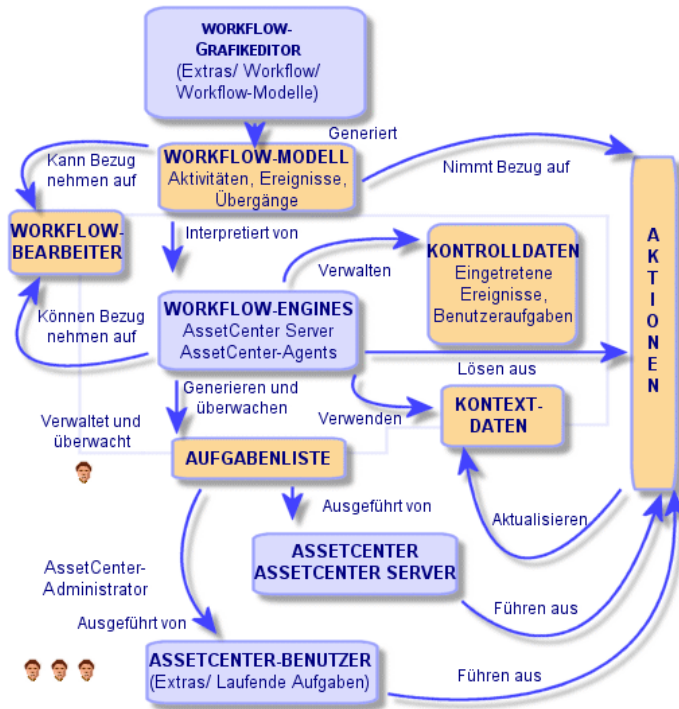
Beim Eintreten eines Ereignisses lösen die Workflow-Engines eine Workflow-Instanz aus und steuern den anschließenden Prozess:

- Die Workflow-Engines generieren die auszuführenden Aufgaben.
- Die Workflow-Engines überwachen die Ausführung dieser Aufgaben sowie das Eintreten von Ereignissen, die Aktivitäten auslösen.
- Die Workflow-Engines können den Ablauf des Workflow-Prozesses protokollieren, indem sie die eingetretenen Ereignisse und die auszuführenden Benutzeraufgaben speichern.

Die Workflow-Aufgaben werden entweder von den Workflow-Engines oder von einem Asset Manager Benutzer ausgelöst. Sobald die Aufgaben ausgeführt worden sind, aktivieren sie Ereignisse, die von den Workflow-Engines berücksichtigt wurden.

Das nachstehende Schema gibt Ihnen einen Überblick über den Workflow, wie er in Asset Manager implementiert worden ist:

Abbildung 9.2. Asset Manager-Workflow - Allgemeine Übersicht



Je nach den Parametern, die für Aktivitäten und Ereignisse definiert worden sind, und der Konfiguration der Workflow-Engines, die diese Aktivitäten und Ereignisse steuern, sind verschiedene Bearbeitungsweisen der Workflow-Instanzen zu unterscheiden.

Workflow-Modelle einrichten

Die Workflow-Modelle in Asset Manager ermöglichen Ihnen das Automatisieren von Geschäftsprozessen. Folgen Sie dazu den nachstehenden Anweisungen:

- 1 Analysieren Sie die Geschäftsprozesse, für die Sie Modelle definieren wollen.
- 2 Erstellung:
 - 1 Workflow-Rollen
 - 2 Aktionen

- 3 Beim Erstellen der Workflow-Modelle definieren Sie folgende Elemente:
 - 1 Aktivitäten, Ereignisse und Übergänge
 - 2 Warnungen
- 4 Definieren Sie die für die Workflow-Modelle geeigneten Ausführungsgruppen. Ordnen Sie die einzelnen Workflow-Modelle einer Ausführungsgruppe zu.
- 5 Starten Sie Asset Manager Automated Process Manager auf einem oder mehreren Rechnern. Definieren Sie für jedes Asset Manager Automated Process Manager-Programm die Ausführungsgruppen des Workflow-Modells, die überwacht werden sollen, und legen Sie die entsprechenden Parameter fest.

Arbeiten mit dem Workflow-Grafikeditor

Der Zugriff auf die Liste und das Detailfenster mit den Workflow-Modellen erfolgt über das Menü **Extras/ Workflow/ Workflow-Modelle**. Nur der Asset Manager-Administrator kann dieses Menü aktivieren.

WARNUNG:

Der Grafikeditor steht nur auf dem Windows-Client von Asset Manager zur Verfügung.


Die Registerkarte **Aktivitäten** im Detailfenster eines Workflow-Modells zeigt einen Grafikeditor, der die Erstellung von Workflow-Modellen besonders benutzerfreundlich gestaltet.

Im nun folgenden Abschnitt wird das Erstellen, Ändern und Löschen von Workflow-Elementen mit dem Grafikeditor definiert:


- Aktivitäten
- Ereignisse
- Übergänge
- Weitere Funktionalitäten

Aktivitäten

So erstellen Sie eine Aktivität:

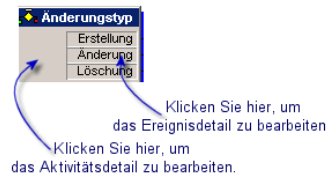
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen leeren Bereich auf der Registerkarte **Aktivitäten**, und wählen Sie in dem daraufhin erscheinenden Kontextmenü die Option **Aktivität hinzufügen**. Der Detailbildschirm der Aktivität wird angezeigt.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche  und dann auf die Grafikzone. Der Detailbildschirm der Aktivität wird angezeigt.

Gehen Sie zum Löschen einer Aktivität wie folgt vor:

- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die gewünschte Aktivität, und drücken Sie dann auf die Taste "Entf" der Tastatur; oder
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Aktivität, und wählen Sie in dem daraufhin erscheinenden Kontextmenü die Option **Löschen**; oder
- Wählen Sie eine Aktivität, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche .

Gehen Sie zum Ändern des Details einer Aktivität wie folgt vor:

- Setzen Sie den Cursor auf die Aktivität, drücken Sie die rechte Maustaste und wählen Sie in dem daraufhin erscheinenden Kontextmenü die Option **Aktivitätendetail**, oder
- Wählen Sie eine Aktivität und drücken Sie die linke Maustaste.




Ereignisse


Im Rahmen der Aktivitäten sind zwei Ereignisse zu unterscheiden.

Ereignisse vom Typ "Bei Datenbankänderung" oder "In regelmäßigen Abständen"

Gehen Sie zum Hinzufügen eines solchen Ausgabeereignisses einer Aktivität wie folgt vor:

- Setzen Sie den Cursor auf die Aktivität, und drücken Sie die rechte Maustaste. Wählen Sie in dem daraufhin erscheinenden Kontextmenü die Option **Ereignis hinzufügen** oder
- Wählen Sie die Aktivität, und klicken Sie auf die Schaltfläche .

Gehen Sie zum Löschen eines Ereignisses vom Typ **Bei Datenbankänderung** oder **In regelmäßigen Abständen** einer Aktivität wie folgt vor:

- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das gewünschte Ereignis, und drücken Sie dann auf die Taste "Entf" der Tastatur; oder
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das gewünschte Ereignis, und wählen Sie in dem daraufhin erscheinenden Kontextmenü die Option **Löschen**; oder
- Wählen Sie ein Ereignis, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche .

Gehen Sie zum Ändern des Details eines Ereignisses vom Typ **Bei Datenbankänderung** oder **In regelmäßigen Abständen** wie folgt vor:

- Wählen Sie das Ereignis mit einem Druck auf die linke Maustaste, und öffnen Sie dann das Fenster zum Ändern des Ereignisses mit einem Doppelklick.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das gewünschte Ereignis, und wählen Sie in dem daraufhin erscheinenden Kontextmenü die Option **Ereignisdetail**.

Ereignisse vom Typ "System"

In einer Anwendung werden zwei verschiedene Ereignistypen unterschieden: Systemereignisse und Benutzerereignisse. Systemereignisse werden von der Anwendung im Anschluss an eine Aktivität ausgelöst, während Benutzerereignisse vom Benutzer ausgelöst werden, wie beispielsweise bei einem Ereignis vom Typ "Frage".


Der Typ des Ereignisses ist im Feld **setType** (nicht sichtbar) definiert.

Übergänge

So erstellen Sie einen Übergang:

- 1 Wählen Sie durch Drücken der linken Maustaste das Ausgangsereignis für den Übergang.
- 2 Halten Sie die linke Maustaste niedergedrückt, und ziehen Sie sie bis zur Zielaktivität.

Gehen Sie zum Löschen eines Übergangs wie folgt vor:

- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den gewünschten Übergang, und drücken Sie dann auf die Taste "Entf"; oder
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den gewünschten Übergang, und wählen Sie in dem daraufhin erscheinenden Kontextmenü die Option **Löschen**; oder
- Wählen Sie einen Übergang, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche .

Gehen Sie zum Ändern eines Übergangsdetails wie folgt vor:


- 1 Wählen Sie den Übergang durch Klicken mit der rechten Maustaste.
- 2 Wählen Sie in dem daraufhin erscheinenden Kontextmenü die Option **Übergangsdetail**.

Gehen Sie zum Ändern des Ausgangs bzw. des Ziels eines Übergangs wie folgt vor:

- 1 Wählen Sie den Übergang.
- 2 Ziehen Sie den Cursor auf die gewünschte Position.

Weitere Funktionalitäten

Der Grafikeditor bietet Ihnen weitere Möglichkeiten:

- Ziehen und Ablegen (Drag Drop) der Aktivitäten und der damit verknüpften Übergänge.
- Vergrößern bzw. Verkleinern des Schemas über den Regler **Zoom** oder die Schaltfläche .

Beispiel eines Workflow-Modells für die Bewilligung von Anforderungen

In diesem Abschnitt stellen wir Ihnen ein Workflow-Modell anhand eines einfachen Beispiels vor:

- 1 Ziel und Zweck [Seite 163]
- 2 Voraussetzungen [Seite 164]
- 3 Aktivitäten erstellen [Seite 169]
- 4 Parameter für die mit den Aktivitäten erstellten Ereignisse festlegen [Seite 174]
- 5 Ausgangsereignisse erstellen [Seite 175]
- 6 Übergänge erstellen [Seite 176]
- 7 Beispiele zum Auslösen des Workflows [Seite 177]

Ziel und Zweck

Die Bewilligung von Beschaffungsanforderungen soll anhand des nachstehenden Workflow-Modells automatisiert werden:

Abbildung 9.3. Workflow - Modell zur Bewilligung von Anforderungen



Im Folgenden sind die einzelnen Schritte des Workflows aufgeführt:

- 1 Die Workflow-Instanz beginnt mit dem Vorliegen einer zu bewilligenden Beschaffungsanforderung, also (1) sobald im Feld **Anf.stat.** (SQL-Name: seStatus) im Anforderungsdetail der Wert **Zu bewilligen** erscheint.
- 2 Die Anforderung durchläuft zunächst den Schritt der funktionellen Bewilligung (2). In diesem Schritt wird der Leiter der Abteilung, in der der Benutzer arbeitet, zur Bewilligung oder Ablehnung der Anforderung aufgefordert. Der Abteilungsleiter wird durch eine Nachricht auf das Vorliegen einer Anforderung aufmerksam gemacht. Wenn der Bewilliger bis zum Ende des darauf folgenden Tages nicht reagiert hat, sendet das System eine Warnmeldung.
- 3 Wenn der Abteilungsleiter die Beschaffungsanforderung bewilligt (3), besteht der nächste Schritt in der finanziellen Bewilligung.
Ansonsten ist die Anforderung abgelehnt (3b).
- 4 Bei der finanziellen Bewilligung (4) wird die Anforderung dem Finanzprüfer des Unternehmens, Herrn Gerald Colombo, vorgelegt. Auch der Finanzprüfer wird mittels einer Mail benachrichtigt und im System wird eine Warnung zur Erinnerung an die Bewilligung programmiert.
- 5 Wenn der Finanzprüfer die Anforderung bewilligt, gilt die Anforderung als genehmigt (6).
Ansonsten ist die Anforderung abgelehnt (5b).
- 6 Nachdem die Anforderung bewilligt wurde, setzt Asset Manager das Feld **Anf.stat.** im Anforderungsdetail auf **Bewilligt**.
Wenn die Anforderung nicht bewilligt wurde (6b), setzt Asset Manager das Feld **Anf.stat.** im Anforderungsdetail auf **Abgelehnt**.

Voraussetzungen

Sie müssen über das Login **Admin** eine Verbindung mit der Datenbank herstellen und das Nachrichtensystem konfigurieren (► [Nachrichtensystem](#) [Seite 151]).

Workflow-Bearbeiter erstellen

Bei den Workflow-Bearbeitern, die im Workflow-Modell bestimmte Aufgaben übernehmen, handelt es sich um folgende Personen:

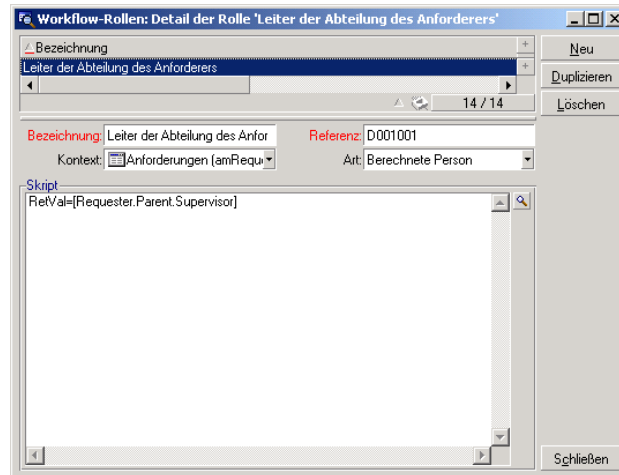
- Die Person, die in der Hierarchie über dem Anforderer steht.
- Den Finanzprüfer des Unternehmens, Herrn Gerald Colombo.

Workflow-Bearbeiter sind Personen, die in der Tabelle der Abteilungen und Personen definiert sind, und befugt sind, an einem oder mehreren Phasen eines Workflows mitzuwirken.

Die Workflow-Bearbeiter werden in der Tabelle der Workflow-Rollen (SQL-Name: amWfOrgRole). Zum Erstellen der Bearbeiter wählen Sie das Menü **Extras/ Workflow/ Rollen** und klicken dann auf **Neu**.

Leiter der Abteilung, in der der Anforderer tätig ist

Der Leiter wird mit Hilfe eines Skripts berechnet. Geben Sie zum Definieren des Leiters folgende Informationen im Detailbildschirm ein:



Finanzprüfer

Es handelt sich um eine bestimmte Person, Herrn Gerald Colombo. Zum Definieren des Finanzprüfers als Bearbeiter geben Sie folgende Informationen im Detailbildschirm ein:

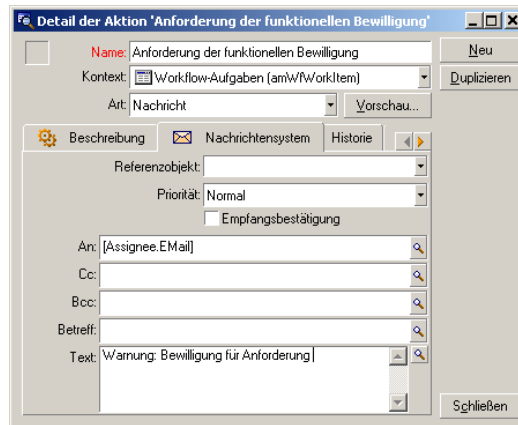


Aktionen erstellen

Das Workflow-Modell greift auf zahlreiche Aktionen zurück. Verwenden Sie zum Erstellen der Aktionen das Menü **Extras/ Aktionen/ Bearbeiten**.

Aufforderung zur funktionellen Bewilligung an den Abteilungsleiter des Anforderers

Diese Aktion kommt im Rahmen der funktionellen Bewilligung zur Anwendung. Sie benachrichtigt den für die funktionelle Bewilligung zuständigen Mitarbeiter.

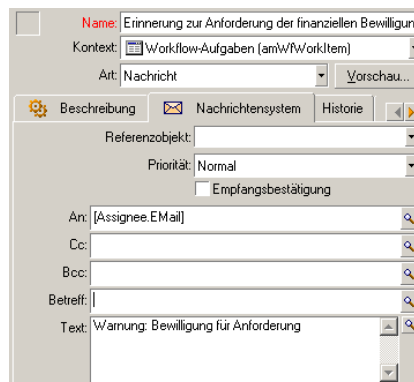


The screenshot shows a dialog box titled "Detail der Aktion 'Anforderung der funktionellen Bewilligung'". It contains the following fields and options:

- Name:** Anforderung der funktionellen Bewilligung
- Kontext:** Workflow-Aufgaben (amWfWorkItem)
- Art:** Nachricht
- Buttons:** Neu, Duplizieren, Vorschau...
- Navigation:** Beschreibung (selected), Nachrichtensystem, Historie
- Referenzobjekt:** (empty dropdown)
- Priorität:** Normal
- Empfangsbestätigung:** (unchecked checkbox)
- An:** [Assignee.EMail]
- Cc:** (empty)
- Bcc:** (empty)
- Betreff:** (empty)
- Text:** Warnung: Bewilligung für Anforderung
- Buttons:** Schließen

Aufforderung zur finanziellen Bewilligung an den Finanzprüfer des Unternehmens

Diese Aktion kommt im Rahmen der funktionellen Bewilligung zur Anwendung. Sie benachrichtigt den für die funktionelle Bewilligung zuständigen Mitarbeiter.



The screenshot shows a dialog box titled "Detail der Aktion 'Erinnerung zur Anforderung der finanziellen Bewilligung'". It contains the following fields and options:

- Name:** Erinnerung zur Anforderung der finanziellen Bewilligung
- Kontext:** Workflow-Aufgaben (amWfWorkItem)
- Art:** Nachricht
- Buttons:** Vorschau...
- Navigation:** Beschreibung (selected), Nachrichtensystem, Historie
- Referenzobjekt:** (empty dropdown)
- Priorität:** Normal
- Empfangsbestätigung:** (unchecked checkbox)
- An:** [Assignee.EMail]
- Cc:** (empty)
- Bcc:** (empty)
- Betreff:** (empty)
- Text:** Warnung: Bewilligung für Anforderung

Bewilligung der Beschaffungsanforderung

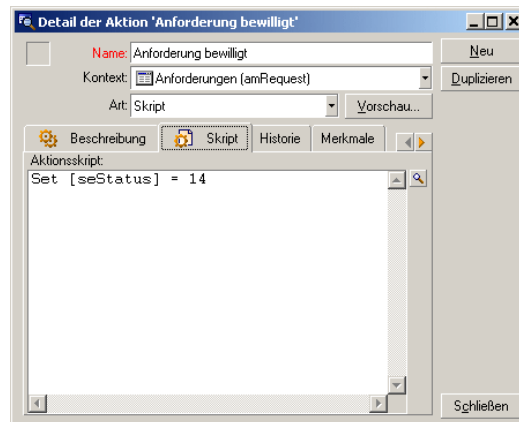
Diese Aktion kommt in der Aktivität **Anforderung bewilligt** zur Anwendung.

Sie setzt das Feld **Anf.stat.** (SQL-Name: seStatus) im Anforderungsdetail auf den Wert **Bewilligt**. Dabei handelt es sich um eine Aktion vom Typ **Skript**.

Das Feld **Anf.stat.** ist eine Systemaufzählung. Zum Zugreifen auf die verschiedenen Werte können Sie die Direkthilfe anzeigen:

- 1 Rechtsklicken Sie im Anforderungsdetail auf das Feld **Anf.stat.**
- 2 Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Quickinfo**: Der angezeigte Wert **Bewilligt** wird in der Datenbank als **14** gespeichert.

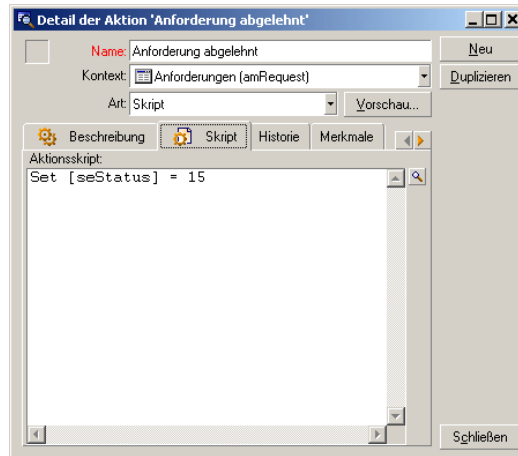
Die Aktion erscheint in folgendem Format:



Ablehnung der Beschaffungsanforderung

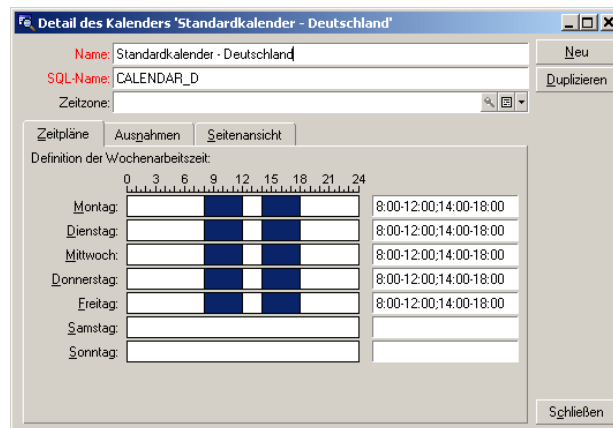
Diese Aktion kommt in der Aktivität **Anforderung abgelehnt** zur Anwendung, die an späterer Stelle erstellt wird.

Sie ähnelt der Aktion **Anforderung bewilligt**; das Feld **Anf.stat.** (SQL-Name: seStatus) auf der Registerkarte **Allgemein** im Anforderungsdetail muss jedoch den Wert **Abgelehnt** aufweisen.



Kalender erstellen

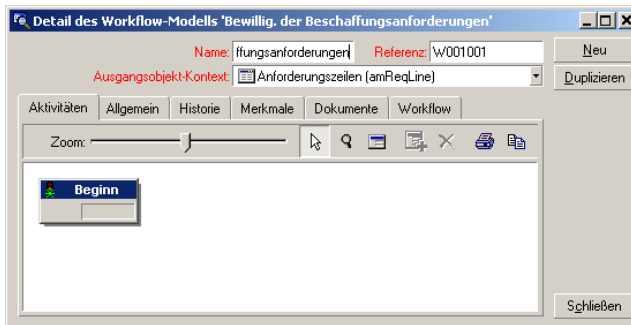
Der Zugriff auf die Liste der Kalender erfolgt über das Menü **Extras/ Kalender**. Der Kalender wird den Aktivitäten des Workflow-Modells zugeordnet. Über ihn lassen sich die Fälligkeiten für die Instanzen des Workflow-Modells festhalten:



Workflow-Modell vorbereiten

- 1 Wählen Sie das Menü **Extras/ Workflow/ Workflow-Modelle**.

- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**.
- 3 Nennen Sie den Workflow **Bewilligungsanforderung**.
- 4 Geben Sie den Kontext des Ausgangsobjekts ein. Dieser Kontext gilt standardmäßig für alle Aktivitäten, aus denen sich das Workflow-Modell zusammensetzt. In unserem Beispiel handelt es sich um die Tabelle der Anforderungen (SQL-Name: amReqLine).
- 5 Klicken Sie auf **Erstellen**: Asset Manager erstellt die Ausgangsaktivität **Beginn** im Grafikeditor auf der Registerkarte **Aktivitäten**.



Aktivitäten erstellen

Die grafische Erstellung von Aktivitäten erfolgt auf der Registerkarte **Aktivitäten** im Workflow-Modelldetail:

- 1 Zeigen Sie mit dem Mauszeiger auf eine Stelle außerhalb der Workflow-Objekte.
- 2 Rechtsklicken Sie.
- 3 Wählen Sie in dem daraufhin erscheinenden Kontextmenü die Option **Aktivität hinzufügen**. Der Detailbildschirm der Aktivität wird angezeigt.

Die Aktivität **Funktionelle Bewilligung** erstellen

- 1 Geben Sie als Aktivitätsnamen **Funktionelle Bewilligung** ein.
- 2 Die Aktivität fordert den Leiter der Abteilung, in der der Anforderer tätig ist, auf, die Anforderung zu bestätigen oder abzulehnen. Wählen Sie den Wert **Frage** in der Systemaufzählung des Felds **Art** (SQL-Name: seType).
- 3 Das Feld **Kontext** (SQL-Name: ContextTable) auf der Registerkarte **Allgemein** bleibt unverändert.

Die Aktivität **Funktionelle Bewilligung** konfigurieren

- 1 Geben Sie die erforderlichen Informationen auf der Registerkarte **Parameter** ein, wie in der nachstehenden Abbildung zu sehen ist:

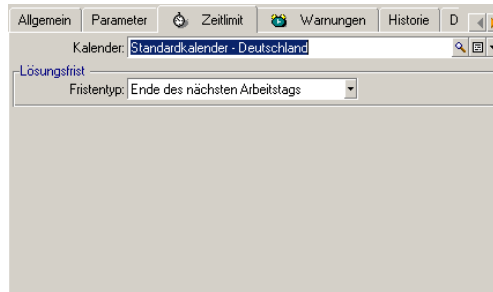
The screenshot shows the configuration interface for the 'Funktionelle Bewilligung' activity. Key fields include: Name: Funktionelle Bewilligung; Modell: REQAPPR-ACTIV02; Art: Frage; Referenz: REQAPPR-ACTIV02. The 'Verantwortlicher' section is configured with 'Funktionelle Bewilligung' as the worker and 'Ja' for notifications. The question text is 'Möchten Sie die Anforderung bewilligen [ReqNumber]?'. Two possible answers are defined: 'Ablehnen' (ReqRefuse) and 'Bewilligen'.

- 2 Legen Sie den genauen Wortlaut der Frage fest:
 - 1 Der Text der Frage bezieht sich auf die Nummer der Anforderung, die bewilligt werden soll.
 - 2 Sie haben die Wahl zwischen 2 möglichen Antworten: Ablehnung oder Bewilligung. Wenn Sie eine Unterregisterkarte mit der Antwort auf die Frage hinzufügen möchten, setzen Sie den Cursor auf den Unterregisterkartennamen, und drücken die rechte Maustaste, um das Kontextmenü anzuzeigen. Wählen Sie die Option **Verknüpfung hinzufügen** oder **Verknüpfung duplizieren**.
- 3 Geben Sie im Feld **Bearbeiter** (SQL-Name: Assignee) angezeigt. In unserem Beispiel ist der Bearbeiter der Leiter der Abteilung, in der der Anforderer tätig ist. Bei dem Leiter handelt es sich um eine Person, die im vorherigen Schritt in der Tabelle der Workflow-Rollen erstellt wurde.
- 4 Wenn der Workflow-Bearbeiter automatisch über zu bewilligende Anforderungen informiert werden soll, gehen Sie wie folgt vor:
 - 1 Wählen Sie rechts neben dem Feld **Person benachrichtigen** (SQL-Name: bNotifAssignee) den Wert **Ja**.
 - 2 Legen Sie die auszuführende Aktion fest: In unserem Fall handelt es sich um die im vorherigen Schritt erstellte Aktion **Funktionelle Bewilligung**. Die Aktion wird automatisch ausgelöst, sobald eine Anforderung zur funktionellen Bewilligung vorgelegt wird.

Ausführungsfrist für die Aktivität **Funktionelle Bewilligung** definieren

Auf der Registerkarte **Fristen** des Aktivitätendetails geben Sie folgende Informationen ein:

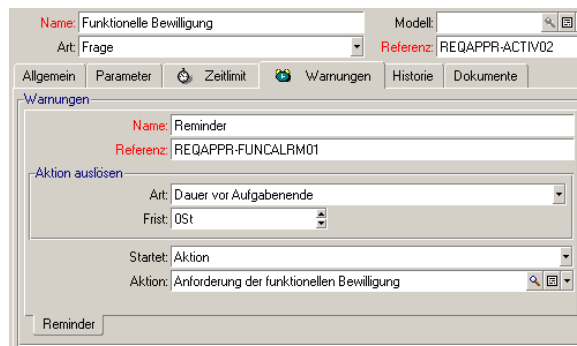
- 1 Legen Sie fest, welcher Arbeitstagekalender der Aktivität zugeordnet werden soll. Der Kalender wird bei der Berechnung der Workflow-Fälligkeiten herangezogen. Wählen Sie den Kalender **Kalender Hamburg**, den Sie an früherer Stelle erstellt haben.
- 2 Legen Sie die Frist für die Entscheidungsfindung fest, d. h. den Zeitpunkt, zu dem die Aktivität ausgelöst wird. In unserem Beispiel muss der Workflow-Bearbeiter die Frage innerhalb von vierundzwanzig Stunden beantwortet haben.



Warnung für die Aktivität **Funktionelle Bewilligung** definieren

Definieren Sie auf der Registerkarte **Warnungen** des Aktivitätendetails eine Warnmeldung für den Fall, dass vor dem Ablauf der auf der Registerkarte Fristen definierten **Frist** keine Entscheidung gefallen ist.

Um das Beispiel so einfach wie möglich zu gestalten, führt die Warnung zum Auslösen der Aktion **Funktionelle Bewilligungsanforderung**:



Wenn Sie im Kontextmenü die Option **Verknüpfung hinzufügen** wählen, können Sie zusätzliche Warnungen definieren.

Ereignisse

Sobald Sie die Aktivität erstellt haben, generiert Asset Manager die Systemereignisse **Bewilligen** und **Ablehnen**, die den beiden auf die Frage möglichen Antworten entsprechen.



Wenn diese Ereignisse eintreten, werden sie von einem Asset Manager-Agenten in der Tabelle der grundlegenden Ereignisse von Workflow-Instanzen gespeichert (SQL-Name: amWfOccurEvent).

Die folgenden Aktivitäten werden je nach der Konfiguration der Workflow-Ereignisse entweder direkt von Asset Manager oder von Asset Manager Automated Process Manager ausgelöst:

- Weist das Feld **Bearbeitung** (SQL-Name: seProcessingMode) die Werte **Ereignis speichern und unmittelbar bearbeiten** oder **Ereignis unmittelbar bearbeiten, nicht speichern** aufweist, löst Asset Manager die nächste Aktion aus.
- Weist das Feld **Bearbeitung** (SQL-Name: seProcessingMode) den Wert **Ereignis speichern und vom Server bearbeiten** auf, löst Asset Manager Automated Process Manager die nächste Aktion aus.

Standardmäßig wird im Feld **Bearbeitung** (SQL-Name: seProcessingMode) auf der Registerkarte **Allgemein** im Ereignisdetail der Wert **Ereignis speichern und vom Server bearbeiten** angezeigt.

Die Aktivität **Finanzielle Bewilligung** erstellen

Diese Aktivität ähnelt der vorherigen.

The screenshot shows a software dialog box titled 'Aktivität in Workflow-Modell "Anforderungsbewilligung"'. It contains several sections: 'Name' (Finanzielle Bewilligung), 'Modell', 'Art' (Frage), and 'Referenz' (A001005). Below these are tabs for 'Allgemein', 'Parameter', 'Zeitlimit', 'Warnungen', 'Historie', and 'Dokumente'. The 'Allgemein' tab is active, showing 'Verantwortlicher' (Berechtigter: Finanzprüfer) and 'Aktion' (Finanzielle Bewilligungsanforderung). A section for 'Frage oder Anweisungen' contains the text 'Möchten Sie die Anforderung bewilligen?'. At the bottom, there are 'Mögliche Antworten' with 'Bezeichnung: Ablehnen' and 'SQL-Name: Ablehnen', and buttons for 'Ablehnen' and 'Bewilligen'. A 'Schließen' button is in the bottom right corner.

- Der Workflow-Bearbeiter ist jedoch eine andere Person: In diesem Fall handelt es sich um den Finanzprüfer des Unternehmens, Herrn Gerald Colombo (eine benannte Person). Diese Person wurde in einem früheren Schritt in der Tabelle der Workflow-Rollen erstellt. Wählen Sie die zuvor erstellte Aktion **Finanzielle Bewilligungsanforderung** (Feld **Aktion**), um ihn zu benachrichtigen.
- Die Erstellung von Fristen und Warnungen ähnelt der für die Aktivität "Funktionelle Bewilligung" beschriebenen Vorgehensweise.

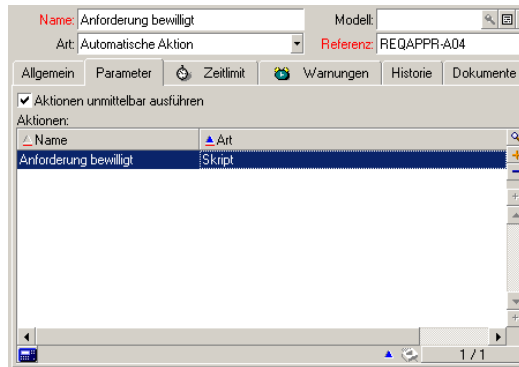
Die Aktivität **Bewilligte Anforderung** erstellen

Wenn die Anforderung die ersten beiden Schritte erfolgreich durchlaufen hat, gilt sie als bewilligt.

Die Aktivität **Anforderung bewilligt** ist einer der Endpunkte des Workflow-Modells.

Diese Aktivität muss das Anforderungsdetail dahingehend ändern, dass die Anforderung als bewilligt erscheint.

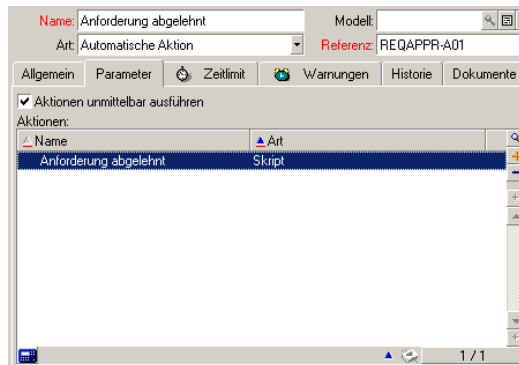
Es handelt sich dabei um eine Aktion vom Typ **Automatische Aktion**. Die an früherer Stelle erstellte Aktion **Anforderung bewilligt** wird ausgeführt.



Die Aktivität **Abgelehnte Anforderung** erstellen

Die Aktivität **Anforderung abgelehnt** ähnelt der Aktivität **Anforderung bewilligt**.

In diesem Fall muss das Anforderungsdetail dahingehend geändert werden, dass es die Anforderung als abgelehnt ausweist. Bei der auszuführenden Aktion handelt es sich um die Aktion **Anforderung abgelehnt**, die an früherer Stelle erstellt wurde.



Parameter für die mit den Aktivitäten erstellten Ereignisse festlegen

Gemeinsam mit den Aktivitäten wurden in den oben beschriebenen Schritten auch die folgenden Ereignisse erstellt:

- Aktivität **Funktionelle Bewilligung**:

- Ereignis **Bewilligen**
- Ereignis **Ablehnen**
- Aktivität **Finanzielle Bewilligung:**
 - Ereignis **Bewilligen**
 - Ereignis **Ablehnen**
- Aktivität **Anforderung bewilligt:**
 - ◆ Ereignis **Ausgeführt**
- Aktivität **Anforderung abgelehnt:**
 - ◆ Ereignis **Ausgeführt**

Wählen Sie die einzelnen Ereignisse nacheinander aus, und nehmen Sie Folgendes vor, um Abhängigkeiten von Asset Manager Automated Process Manager zu vermeiden:

- 1 Rechtsklicken Sie auf den Namen des zu bearbeitenden Ereignisses.
- 2 Wählen Sie das Menü **Ereignisdetail**.
- 3 Zeigen Sie die Registerkarte **Allgemein** an.
- 4 Wählen Sie für das Feld **Bearbeitung** (SQL-Name: seProcessingMode) den Wert **Ereignis speichern und unmittelbar bearbeiten**.
- 5 Klicken Sie auf **Ändern**.

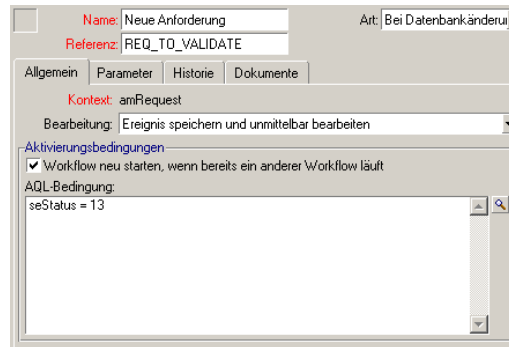
Ausgangsereignisse erstellen

Die Ereignisse, die eine Workflow-Instanz auslösen, sind der Aktivität **Beginn** zugeordnet.

Um ein Ausgangsereignis zu erstellen, rechtsklicken Sie auf die leere Ereigniszone der Aktivität **Beginn** und wählen die Option **Ereignisdetail**.

- 1 In unserem Beispiel wird die Workflow-Instanz ausgelöst, wenn im Feld **Anf.stat** (SQL-Name: seStatus) im Anforderungsdetail der Wert **Zu bewilligen** erscheint.

Das Ausgangsereignis entspricht dem Typ **Bei Datenbankänderung** und die entsprechenden Aktivierungsparameter sind auf der Registerkarte **Allgemein** beschrieben, wie in der nachstehenden Abbildung zu sehen ist:



- 2 Auf der Registerkarte **Allgemein** des Ereignisses wählen Sie im Feld **Bearbeitung** (SQL-Name: seProcessingMode) den Wert **Ereignis speichern und unmittelbar bearbeiten**.
- 3 Auf der Registerkarte **Parameter** des Ereignisses:
 - 1 Markieren Sie das Kontrollkästchen **Aktualisierung** (SQL-Name: bUpdate).
 - 2 Geben Sie in das Feld **Kontrollierte Felder** (SQL-Name: MonitFields) **seStatus** ein.

Übergänge erstellen

Sobald Sie die Aktivitäten definiert haben, müssen Sie sie nur noch durch Erstellen von Übergängen miteinander verknüpfen.

So erstellen Sie einen Übergang:

- 1 Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Ausgangsereignis des Übergangs.
- 2 Halten Sie die Maustaste niedergedrückt, und ziehen Sie den Mauszeiger bis zur Zielaktivität.

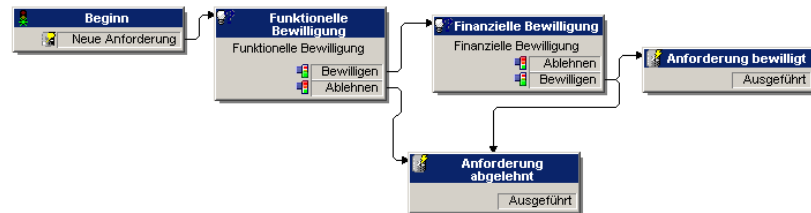
In unserem Beispiel sind die nachstehenden Übergänge zu erstellen:

- Vom Ausgangsereignis des Workflows zur Aktivität **Funktionelle Bewilligung**.
- Vom Ereignis **Bewilligen** der Aktivität **Funktionelle Bewilligung** zur Aktivität **Finanzielle Bewilligung**.

- Vom Ereignis **Bewilligen** der Aktivität **Finanzielle Bewilligung** zur Aktivität **Anforderung bewilligt**.
- Von den Ereignissen **Ablehnen** der Aktivitäten **Funktionelle Bewilligung** und **Finanzielle Bewilligung** zur Aktivität **Anforderung abgelehnt**.

Daraufhin erhalten Sie das nachstehende Workflow-Modell:

Abbildung 9.4. Workflow - Modell zur Bewilligung von Anforderungen



Beispiele zum Auslösen des Workflows

Jetzt müssen Sie nur noch das einwandfreie Funktionieren des erstellten Workflow-Modells prüfen.

Befolgen Sie dabei die nachstehenden Anweisungen:

- 1 [Tabelle der Abteilungen und Personen ausfüllen](#) [Seite 177]
- 2 [Zu bewilligende Beschaffungsanforderungen erstellen](#) [Seite 178]
- 3 [Kontrolle des einwandfreien Ablaufs des Workflows](#) [Seite 178]

Tabelle der Abteilungen und Personen ausfüllen

Vor dem Erstellen einer zu bewilligenden Beschaffungsanforderung müssen Sie sowohl den Anforderer als auch den entsprechenden Abteilungsleiter in der Tabelle der Abteilungen und Personen erstellen. Der Abteilungsleiter muss über die zum Ausführen einer Reihe von Operationen erforderlichen Rechte verfügen:

- 1 Erstellen Sie den Anforderer **Jerome Carpenter**, der in der Abteilung **EDV-Leitung** arbeitet.
- 2 Ordnen Sie ihm den Benutzernamen (Login) **Carpenter** sowie ein Kennwort und ein Benutzerprofil zu, so dass er Beschaffungsanforderungen eingeben kann, (Registerkarte **Profil** im entsprechenden Datensatzdetail). Sie können dazu auch das Profil **Anforderer** aus der Demo-Datenbank verwenden.

- 3 Geben Sie in das Feld **E-Mail** (SQL-Name: EMail) den Wert **AM:Chavez** ein.
- 4 Der Leiter der Abteilung **EDV-Leitung** heißt **Philip Chavez**.
- 5 Um den Vorgang zu vereinfachen, räumen Sie Philip Chavez administrative Rechte an der Datenbank ein: Zeigen Sie hierzu die Registerkarte **Profil** im Detailbereich des entsprechenden Datensatzes an, und markieren Sie das Kontrollkästchen **Administrative Rechte** (SQL-Name: bAdminRight). Geben Sie das **Login** (SQL-Name: UserLogin) und das Kennwort von Philip Chavez ein.
- 6 Geben Sie in das Feld **E-Mail** (SQL-Name: EMail) den Wert **AM:Chavez** ein.
- 7 Wählen Sie die Person **Gerald Colombo**.
- 8 Geben Sie in das Feld **E-Mail** (SQL-Name: EMail) den Wert **AM:Colombo** und in das Feld **Login** (SQL-Name: UserLogin) den Wert **Colombo** ein.

Zu bewilligende Beschaffungsanforderungen erstellen

Im nun folgenden Schritt geht es um die Bewilligung einer Beschaffungsanforderung:

- 1 Stellen Sie unter dem Login Jerome Carpenter eine Verbindung zur Demo-Datenbank her.
- 2 Wählen Sie das Asset Manager-Menü **Beschaffung/ Anforderungen**.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**, um mit der Erstellung einer Ausnahme zu beginnen.
- 4 Markieren Sie die Option **Neue angepasste Anforderung erstellen**.
- 5 Klicken Sie auf **OK**.
- 6 Wählen Sie im Feld **Anforderer** (SQL-Name: Requester) auf der Registerkarte **Allgemein** im Anforderungsdetail den Datensatz **Carpenter**.
- 7 Setzen Sie das Feld **Anf.stat.** (SQL-Name: seStatus) im Anforderungsdetail auf **In Vorbereitung**.
- 8 Bestätigen Sie die Erstellung der Beschaffungsanforderung. Damit ist das Workflow-Ausgangsereignis eingetreten. Es wird von einem Asset Manager-Agenten in der Tabelle der grundlegenden Ereignisse von Workflow-Instanzen (SQL-Name: amWfOccurEvent) gespeichert.

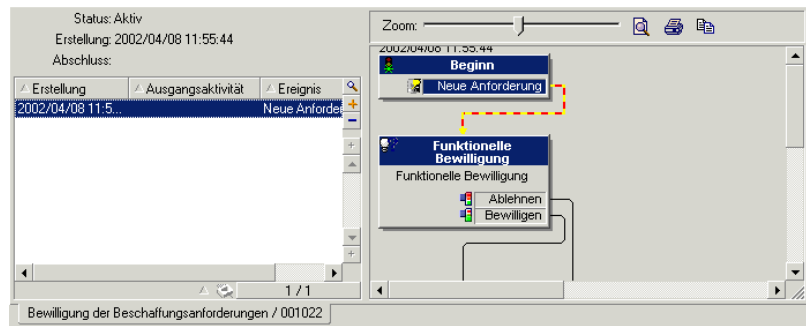
Kontrolle des einwandfreien Ablaufs des Workflows

Zum Überprüfen des einwandfreien Ablaufs einer Workflow-Instanz müssen Sie Asset Manager starten und unter dem Login von Philip Chavez, dem Abteilungsleiter von Jerome Carpenter, eine Verbindung zur Demo-Datenbank herstellen.

Anzeige der Workflow-Instanz

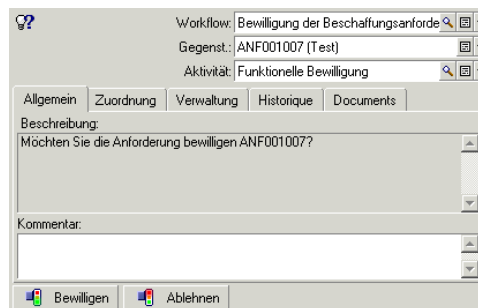
Zeigen Sie das Detailfenster der Beschaffungsanforderung an, die Sie zuvor erstellt haben. Auf der Registerkarte **Workflow** werden die laufenden Workflow-Instanzen der Anforderung aufgeführt. Jede Workflow-Instanz wird in einer Unterregisterkarte beschrieben.

- In der linken Hälfte der Unterregisterkarte werden die Ereignisse aufgeführt, die eingetreten sind.
- In der rechten Hälfte erscheint der Status der Instanz. In unserem Beispiel blinkt die auszuführende Aufgabe **Funktionelle Bewilligung**.



Anzeige der auszuführenden Aufgabe

- 1 Wählen Sie das Menü **Extras/ Laufende Aufgaben**. Der Abteilungsleiter Philip Chavez kann auf diese Weise das Detailfenster Aufgabe einsehen, die er ausführen soll:



Die Registerkarte **Allgemein** zeigt die Frage an, die Sie auf der Registerkarte **Fragen** der Aktivität **Funktionelle Bewilligung** definiert haben.

Die Registerkarte **Zuordnung** beschreibt die Person, die mit der Ausführung der Aufgabe betraut ist, sowie die Frist, innerhalb der die Aufgabe ausgeführt werden muss. Dieses Datum wird anhand der Informationen berechnet, die auf der Registerkarte **Fristen** im Aktivitätendetail **Funktionelle Bewilligung** enthalten sind, sowie des Datums, an dem die Aufgabe erstellt wurde (Übergangsaktivierungsdatum durch Asset Manager Server).

Sie können auf die Schaltfläche **Detail** klicken, um das Detailfenster der Anforderung zu öffnen, die Gegenstand der Aufgabe ist.

- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Bewilligen** oder **Ablehnen**, um die Aufgabe auszuführen. Es besteht die Möglichkeit, der auf der Registerkarte **Allgemein** getroffenen Entscheidung einen Kommentar hinzuzufügen.

Kontext eines Workflow-Modells

Jede Workflow-Instanz läuft in einem spezifischen Kontext ab.

Kontext eines Workflows definieren

Bei der Definition eines Workflow-Modells legen Sie den Kontext wie folgt fest:

- Ein Standardkontext für den Workflow.
- Ein Kontext für alle Ereignisse, Übergänge und Aktivitäten des Workflows (im Detailfenster eines Übergangs oder auf der Registerkarte **Allgemein** des Ereignis- oder Aktivitätendetails). Dieser Kontext ist mit dem Standardkontext des Workflows verknüpft.

In beiden Fällen handelt es sich bei dem Kontext um eine Tabelle.

Referenzobjekt eines Workflow-Modells

Wenn ein Datensatz die Bedingungen für die Aktivierung eines Workflow-Modells erfüllt, wird eine Workflow-Instanz ausgelöst. Der Datensatz stellt ein Referenzobjekt für das Ausgangsereignis dar.

Beim Ablufen einer Workflow-Instanz macht das ursprüngliche Referenzobjekt eine Entwicklung im Vergleich zum ursprünglichen Referenzobjekt durch, und berücksichtigt dabei den Kontext, der für die Aktivitäten, Ereignisse und Übergänge definiert ist.

Ein Beispiel: Ein Workflow wird durch die Bewilligung einer Beschaffungsanforderung ausgelöst. Es erstellt einen Auftrag unter Berücksichtigung dieser Anforderung. Wenn die Anforderung D1 bewilligt ist,

stellt sie das Referenzobjekt für das Ausgangsereignis des Workflows dar. Anschließend wird das Ausgangsobjekt zum Auftrag C1, und damit zum Auftrag, der anhand der Beschaffungsanforderung generiert wurde.

Aktuelle Workflow-Instanzen für ein Objekt einschränken

Option Ein laufender Workflow pro Objekt (SQL-Name: bUniqueActive)

Asset Manager lässt Sie die aktuellen Workflow-Instanzen für ein Objekt mit Hilfe der Option **Ein laufender Workflow pro Objekt** auf der Registerkarte **Allgemein** eines Workflow-Details einschränken.

Wenn ein Ausgabeereignis der Aktivität "Beginn" einen zweiten aktiven Workflow für ein Objekt erstellen muss, wird das Ereignis mit Hilfe der Optionen **Ein laufender Workflow pro Objekt** und **Workflow neu starten, wenn bereits ein anderer Workflow läuft** (SQL-Name: bReinitialize) (Registerkarte **Allgemein** des Ereignisdetails) festgelegt:

In der nachstehenden Tabelle finden Sie eine Übersicht über die verschiedenen Möglichkeiten:

		Option Ein laufender Workflow pro Objekt auf der Registerkarte Allgemein des Workflows .	
		Bestätigt	Nicht bestätigt
Option Workflow neu starten, wenn bereits ein anderer Workflow läuft auf der Registerkarte Allgemein des Ausgabeereignisses der Aktivität Start .	Bestätigt	Wenn für das Objekt bereits ein aktueller Workflow vorliegt, wird er angehalten und ein neuer Workflow gestartet.	
	Nicht bestätigt	Wenn für das Objekt bereits ein aktueller Workflow vorliegt, wird das Ereignis ignoriert (kein neuer Workflow).	Ein neuer Workflow wird erstellt.

Anwendungsbeispiele

Im Rahmen des Workflows zur Bewilligung von Beschaffungsanforderungen bieten sich folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie die Option **Ein laufender Workflow pro Objekt**, damit eine Beschaffungsanforderung nur Objekt eines einzigen Prozesses zur Bewilligung von Beschaffungsanforderungen ist.
- Wählen Sie die Option **Workflow neu starten, wenn bereits ein anderer Workflow läuft** für das Ereignis des Workflow-Ausgangs, um den Workflow neu zu starten, wenn sich die Zusammenstellung der Anforderung ändert.

Workflow-Rollen

Die Aufgaben, die sich aus bestimmten Workflow-Aktivitäten ergeben, müssen von einem Bearbeiter durchgeführt werden.

 **Anmerkung:**

Die Bearbeiter kümmern sich nur um Aktivitäten vom Typ **Frage** oder **Benutzeraktion**. Es gibt keine Bearbeiter für Aktivitäten vom Typ **Automatische Aktion** oder **Test / Skript**.

Die Auswahl der Bearbeiter erfolgt in der Tabelle der Workflow-Rollen (SQL-Name: amWfOrgRole). Der Zugriff auf diese Tabelle erfolgt über die Verknüpfung **Verwaltung/ Workflows/ Workflow-Rollen** im Navigator.

Typ einer Workflow-Rolle

Bei den Workflow-Rollen sind verschiedene Typen zu unterscheiden (Feld **Art** (SQL-Name: seType) im Detailfenster einer Workflow-Rolle):

- **Benannte Person**
- **Berechnete Person**
- **Gruppe**
- **Berechnete Gruppe**

Benannte Person

Der Bearbeiter wird direkt in der Tabelle der Abteilungen und Personen ausgewählt.

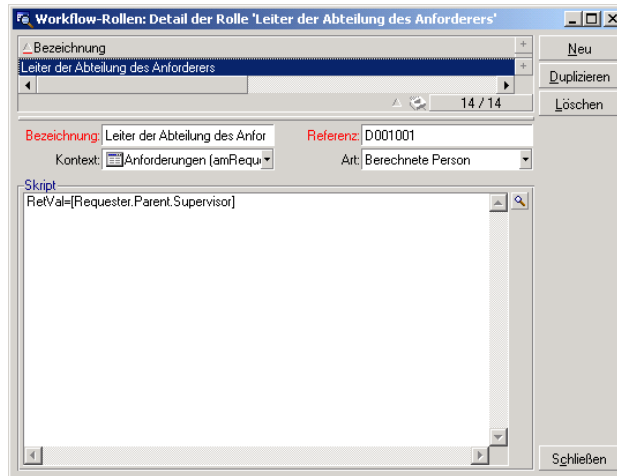
Ein Beispiel:



Berechnete Person

Der Bearbeiter erscheint in der Tabelle der Abteilungen und Personen, wird jedoch mit Hilfe eines Skripts ermittelt.

Ein Beispiel:



Gruppe

Der Bearbeiter wird in der Tabelle der Personengruppen ausgewählt (SQL-Name: amEmplGroup).

Berechnete Gruppe

In diesem Fall wird der Bearbeiter über ein Skript aus der Tabelle der Personengruppen (SQL-Name: amEmplGroup) berechnet.

Bearbeiter definieren

Sie definieren den Bearbeiter einer Aktivität vom Typ **Frage** oder **Benutzeraktion** im Feld **Bearbeiter** (SQL-Name: Assignee) der Registerkarte **Frage** (Aktivität vom Typ **Frage**) oder der Registerkarte **Aktionen** (Aktivität vom Typ **Benutzeraktion**).

Workflow-Aktivitäten

Die Aktivitäten sind in zwei Gruppen unterteilt:

- Aktivitäten, für die der Eingriff eines Benutzers erforderlich ist: Aktivitäten der "Art" (Feld **Art**) (SQL-Name: seType) **Frage** und **Benutzeraktion** in der oberen Hälfte des Aktivitätendetails.
- Aktivitäten, die automatisch ausgeführt werden: Aktivitäten vom Typ **Automatische Aktion** und **Test / Skript**

Der Wert des Felds **Art** einer Aktivität steuert die Anzeige bestimmter Registerkarten im Aktivitätendetail.

Auf den folgenden Seiten finden Sie Informationen zu den nachstehenden Punkten:

- Aktivitäten vom Typ "Frage"
- Aktivität vom Typ "Benutzeraktion"
- Aktivitäten vom Typ "Automatische Aktion"
- Aktivitäten vom Typ "Test / Skript"
- Aktivität Beginn
- Aktivitätenmodelle
- Aktivitäten auslösen

Aktivitäten vom Typ "Frage"

Bei diesen Aktivitäten ist der Eingriff eines Benutzers erforderlich, der in unserem Fall **Bearbeiter** (SQL-Name: Assignee) angezeigt.

Aktivitäten vom Typ **Frage** werden definiert wie folgt:

- Eine Frage oder Anweisungen
- Mögliche Antworten

Beispiele:

- Im Rahmen des Prozesses zur Bewilligung von Beschaffungsanforderungen, wird der Leiter einer Abteilung aufgefordert, die Beschaffungsanforderung der in seiner Abteilung tätigen Person zu bewilligen oder abzulehnen.
- Eine Aktivität vom Typ **Frage** kann auch der Kontrolle dienen, indem die Durchführung einer Aufgabe bestätigt und diese Bestätigung gespeichert wird. In diesem Fall gibt es beispielsweise nur eine einzige Antwort.

Setzen Sie das Feld **Typ** (SQL-Name: seType) auf **Frage**. Die Registerkarte **Fragen** wird angezeigt.

Geben Sie folgende Informationen ein:

- 1 Den Datensatz der Tabelle der Workflow-Rollen mit dem Bearbeiter, der für die Ausführung des Assistenten verantwortlich ist. Dieser Bearbeiter wird über eine Asset Manager-Aktion automatisch von der Notwendigkeit seines Eingreifens unterrichtet. Geben Sie dazu einfach die entsprechenden Daten im Feld **Person benachrichtigen** (SQL-Name: bNotifAssignee) der Registerkarte **Fragen** ein.

 **Anmerkung:**

Die Aktion zur Benachrichtigung des Bearbeiters wird ausgelöst, sobald die auszuführende Aufgabe erstellt wird, d.h. bei Aktivierung des Übergangs der zum Auslösen der Aktivität führt.

Der Bearbeiter greift über das Menü **Extras/ Laufende Aufgaben** auf das Detailfenster mit den Aufgaben zu, die der ausführen soll.

- 2 Es erscheint der Text mit der Frage bzw. den Anweisungen.
- 3 Es erscheinen die möglichen Antworten. Jede einzelne Antwort ist in einer Unterregisterkarte beschrieben. Sie kann anhand ihrer Beschreibung und ihres SQL-Namens identifiziert werden. Zum Hinzufügen, Duplizieren oder Löschen einer Antwort klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Unterregisterkarten auf den Bereich mit den Namen, und wählen in dem daraufhin erscheinenden Kontextmenü die Option **Verknüpfung hinzufügen, Verknüpfung duplizieren** oder **Verknüpfung löschen**.

 **Anmerkung:**

Jede Antwort führt automatisch zur Erstellung eines Ausgabeereignisses der Aktivität.

Aktivität vom Typ "Benutzeraktion"

Bei diesen Aktivitäten ist der Eingriff eines Benutzers erforderlich, dem "assignee". Er wird im Feld **Bearbeiter** (SQL-Name: Assignee) angezeigt.

Die Aktivitäten werden anhand der nachstehenden Elemente definiert:

- Anweisungen, die zu befolgen sind.
- Ein Assistent, der auszuführen ist.

Wählen Sie den Typ **Benutzeraktion** für eine Aktivität. Dieser Typ steuert die Anzeige der Registerkarte **Aktionen**.

Geben Sie folgende Informationen ein:

- Die Anweisungen, die zu befolgen sind
- Den Assistenten, der auszuführen ist
- Den Datensatz der Tabelle der Workflow-Rollen mit dem Bearbeiter, der für die Ausführung des Assistenten verantwortlich ist. Dieser Bearbeiter wird über eine Asset Manager-Aktion automatisch von der Notwendigkeit seines Eingreifens unterrichtet. Geben Sie dazu einfach die entsprechenden Daten im Feld **Person benachrichtigen** (SQL-Name: bNotifAssignee) der Registerkarte **Aktionen** ein.

 **Anmerkung:**

Die Aktion zur Benachrichtigung des Bearbeiters wird ausgelöst, sobald die auszuführende Aufgabe erstellt wird, d.h. bei Aktivierung des Übergangs der zum Auslösen der Aktivität führt.

Der Bearbeiter greift über das Menü **Extras/ Laufende Aufgaben** auf das Detailfenster mit den Aufgaben zu, die der ausführen soll.

 **Anmerkung:**

Als Ausgabeereignis einer Aktivität wird automatisch ein **ausgeführtes** Ereignis erstellt.

Ein Beispiel: Im Rahmen der Verwaltung von Empfangsbestätigungen wird der Benutzer beim Durchführen des gesamten oder teilweisen Empfangs von Auftragszeilen unterstützt.

Aktivitäten vom Typ "Automatische Aktion"

Diese Aktivitäten werden von Asset Manager oder Asset Manager Automated Process Manager automatisch durchgeführt.

Beschreibung

Die Aktivitäten vom Typ **Automatische Aktion** führen automatisch die auszuführenden Aktionen durch.

Ein Beispiel: Im Rahmen des Umzugs von Vermögensgegenständen ändert eine Aktivität vom Typ **Automatische Aktion** automatisch den Standort aller Vermögensgegenstände, für die der übergeordnete Gegenstand an einen anderen Ort gebracht wurde.

Wählen Sie den Typ **Automatische Aktion** für eine Aktivität, die die Anzeige der Registerkarte **Aktionen** steuert.

Geben Sie die Liste der auszuführenden Aktionen an.

 **Anmerkung:**

Als Ausgabeereignis einer Aktivität wird automatisch ein **ausgeführtes** Ereignis erstellt.

Ausführung

Die Aktionen der Aktivität werden unmittelbar von der Workflow-Engine ausgeführt, die den entsprechenden Übergang aktiviert. Je nach dem Bearbeitungsmodus des Ereignisses, das den Übergang auslöst, werden die

Aktionen entweder von Asset Manager Automated Process Manager oder von einem Asset Manager-Agenten ausgeführt.

- Wenn Sie das Kontrollkästchen **Aktionen unmittelbar ausführen** (SQL-Name: bExecImmediately) markieren, werden die Aktionen der Aktivität unmittelbar von der Workflow-Engine ausgeführt, die den entsprechenden Übergang aktiviert.
- Ansonsten werden die Aufgaben bei der nächsten Prüfung von Asset Manager Automated Process Manager ausgeführt.

Aktivitäten vom Typ "Test / Skript"

Diese Aktivitäten werden von Asset Manager oder Asset Manager Automated Process Manager automatisch durchgeführt.

Beschreibung

Diese Aktivitäten werden mit Hilfe eines Skripts und den daraufhin möglichen Vorgängen definiert.

Ein Beispiel: Im Rahmen der Bestandsverwaltung und der Beschaffungsanforderungen stellt eine Aktivität vom Typ "Test / Skript" für jede Anforderungszeile fest, ob das referenzierte Element lagerhaltig und nicht reserviert ist. In diesem Fall kann die Aktion eine Aktivität vom Typ **Frage** auslösen, bei der der Anforderer gefragt wird, ob er das lagerhaltige Element reservieren möchte oder nicht.

Wählen Sie den Typ **Test / Skript** für eine Aktivität, die die Anzeige der Registerkarte **Tests** steuert.

Geben Sie folgende Informationen ein:

- Das auszuführende Textskript.
- Mögliche Vorgänge. Die Beschreibungen der einzelnen Vorgänge befinden sich in einer Unterregisterkarte. Sie sind mit Hilfe der Beschreibung und des SQL-Namens identifizierbar. Zum Hinzufügen, Duplizieren oder Löschen eines Ausgabevorgangs klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Unterregisterkarten auf den Bereich mit den Namen, und wählen in dem daraufhin erscheinenden Kontextmenü die Option **Verknüpfung hinzufügen**, **Verknüpfung duplizieren** oder **Verknüpfung löschen**.



Anmerkung:

Beachten Sie: Der SQL-Name eines jeden Vorgangs muss mit dem Rückgabewert des Textskripts übereinstimmen.



Anmerkung:

Jeder Vorgang führt automatisch zur Erstellung eines Ausgabeereignisses der Aktivität.

Ausführung

Die Aktionen der Aktivität werden unmittelbar von der Workflow-Engine ausgeführt, die den entsprechenden Übergang aktiviert. Je nach dem Bearbeitungsmodus des Ereignisses, das den Übergang auslöst, werden die Aktionen entweder von Asset Manager Automated Process Manager oder von einem Asset Manager-Agenten ausgeführt.

- Wenn Sie das Kontrollkästchen "Aktionen unmittelbar ausführen" (SQL-Name: bExecImmediately) markieren, werden die Aktionen der Aktivität unmittelbar von der Workflow-Engine ausgeführt, die den entsprechenden Übergang aktiviert. Je nach dem Bearbeitungsmodus des Ereignisses, das den Übergang auslöst, werden die Aktionen entweder von Asset Manager Automated Process Manager oder von einem Asset Manager-Agenten ausgeführt.
- Ansonsten werden die Aufgaben bei der nächsten Prüfung von Asset Manager Automated Process Manager ausgeführt.

Aktivität "Beginn"

Bei der Aktivität **Beginn** handelt es sich um die Ausgangsaktivität eines Workflows.

Diese Aktivität ist obligatorisch und wird bei der Erstellung eines Workflows automatisch eingerichtet. Die Bearbeitung des Details ist nicht möglich.

Die anschließend auszuführende Aufgabe wird von dieser Aktivität nicht definiert.

Die Ausgabereignisse der Aktivität **Beginn** lösen den Ablauf des Workflow-Modells aus.

Aktivitätenmodelle

Die Aktivitätenmodelle erleichtern das Erstellen der Aktivitäten für Workflow-Modelle.

Die Speicherung dieser Modelle erfolgt in der Tabelle der Aktivitäten mit dem SQL-Namen: "amWfActivity".

Der Zugriff auf die Liste der Aktivitätenmodelle erfolgt über das Menü Extras/Workflow/ Aktivitätenmodelle.

 **Anmerkung:**

Warnung: Wenn die Informationen, die im Detailfenster eines Aktivitätenmodells enthalten sind (Typ der Aktivität usw.) automatisch auf der Ebene des Aktivitätendetails kopiert werden sollen, das sich auf dieses Modell bezieht (Feld **Modell** (SQL-Name: Template) im Aktivitätendetail), muss ein Asset Manager -Administrator die geeigneten Standardwerte für die Felder und Verknüpfungen des Aktivitätendetails definiert haben.

Aktivitäten auslösen

Zum Auslösen einer Aktivität muss die Eingabebedingung erfüllt sein, die im Feld **Eingabebedingung** (SQL-Name: seInCond) der Registerkarte **Allgemein** im Detailfenster der Aktivität erscheint. Diese Bedingung bezieht sich auf die Übergänge, die die Aktivität auslösen.

- Wenn die Aktivität von einem einzelnen Übergang ausgelöst wird, braucht der Übergang nur von Asset Manager oder Asset Manager Automated Process Manager aktiviert zu werden, um die Aktivität auszulösen.
- Wird die Aktivität jedoch von mehreren Übergängen ausgelöst, geschieht Folgendes:
 - Wenn es sich bei der Eingabebedingung für die Aktivität um den Operatoren **AND** handelt, müssen alle Übergänge aktiviert werden, um die Aktivität auszulösen.
 - Wenn es sich bei der Eingabebedingung für die Aktivität um den Operatoren **OR** handelt, muss nur einer der Übergänge aktiviert werden, um die Aktivität auszulösen.

 **Anmerkung:**

Wenn die Eingabebedingungen einer Aktivität besonders komplex sind (Kombinationen von **AND** und **OR**), können Sie eine Verkettung der Sonderaktivitäten vom Typ **Test / Skript** durchführen.

Aufgaben

In diesem Abschnitt wird das Erstellen und Ausführen von Workflow-Aufgaben erklärt:

Aufgaben erstellen

Wenn ein Übergang aktiviert wird, der zum Auslösen einer Aktivität führt, wird von der Workflow-Engine, die den Übergang aktiviert hat, automatisch eine auszuführende Aufgabe erstellt.

Je nach der Option, die Sie im Feld **Aufgabe speichern** (SQL-Name: bLogWorkItem) der Registerkarte **Allgemein** einer Aktivität gewählt haben, wird diese Aufgabe in der Tabelle der Workflow-Aufgaben (SQL-Name: amWfWorkItem) gespeichert oder nicht.

Die Option **Aufgabe speichern** wird automatisch gewählt:

- Wenn es sich bei der Aktivität um den Typ **Frage** oder **Benutzeraktion** handelt
- Wenn es sich bei der Aktivität um den Typ **Automatische Aktion** oder **Test / Skript** handelt, und wenn die Option **Aktionen unmittelbar ausführen** (SQL-Name: bExecImmediately) im Detailfenster der Aktivität nicht markiert wurde



WARNUNG:

Wenn eine Aufgabe nicht gespeichert wurde, ist die Erstellung von Workflow-Warnungen für diese Aufgabe nicht möglich: Die Registerkarten **Fristen** und **Warnungen** werden im Detailfenster der Aktivität nur angezeigt, wenn die Option **Aufgabe speichern** nicht bewilligt wird.

Je nachdem, ob das Eingreifen des Benutzers erforderlich ist oder nicht, kommt es zu einer entsprechenden Durchführung der Aufgabe.

Aktivität vom Typ "Automatische Aktion" oder "Test / Skript"

Wenn die Aufgabe aus einer Aktivität vom Typ **Automatische Aktion** oder **Test / Skript** hervorgegangen ist, für die die Option **Aktionen unmittelbar ausführen** (SQL-Name: bExecImmediately) markiert wurde, wird die Aufgabe von der Workflow-Engine durchgeführt, die den Übergang aktiviert hat, der zur Erstellung der Aufgabe geführt hat. Dabei kann es sich um den Asset Manager Automated Process Manager oder einen Asset Manager-Agenten handeln.

Ansonsten prüft Asset Manager Automated Process Manager in regelmäßigen Abständen, ob Workflow-Aufgaben vorliegen, und führt sie aus.

Die Häufigkeit, mit der Asset Manager Automated Process Manager den Workflow überwacht, wird in den Asset Manager Automated Process Manager-Optionen festgelegt.

Liste aller Workflow-Aufgaben anzeigen

Öffnen Sie die Tabelle der **Workflow-Aufgaben** (amWfWorkItem) (Verknüpfung **Verwaltung/ Workflows/ Workflow-Aufgaben** im Navigator).

Die angezeigte Liste enthält **alle** Workflow-Aufgaben aller Workflow-Instanzen, unabhängig vom Aufgaben-Verlaufsstatus.

Als Administrator können Sie auch über das Detailfenster eines Workflows auf die Liste der Aufgaben für eine bestimmte Aktivität zugreifen. Gehen Sie dafür wie folgt vor:

- 1 Setzen Sie den Cursor auf eine Aktivität. Drücken Sie die rechte Maustaste.
- 2 Wählen Sie im Kontextmenü **Aufgaben...**

Benutzeraufgaben ausführen

Ein Bearbeiter greift über die Verknüpfung **Ausrüstung/ Eigene Workflow-Aufgaben** im Navigator auf die Aufgaben zu, die er ausführen soll.

Dabei kann er Folgendes einsehen:

- Die ihm zugeordneten Aufgaben, die er ausführen muss.
- Die Aufgaben, die den Gruppen zugeordnet sind, zu denen er gehört, ohne dass sie einem bestimmten Bearbeiter zugeordnet wären.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Detail**, um auf das Detail des Objekts zuzugreifen, auf das sich die Aufgabe bezieht.

Zum Ausführen einer Aufgabe öffnen Sie im Aufgabendetail die Registerkarte **Allgemein** an:

- Wenn es sich bei der Aktivität, die zur Generierung der Aufgabe geführt hat, um den Typ **Frage** handelt, erscheinen auf der Registerkarte **Allgemein** die Frage bzw. die zu befolgenden Anweisungen. Die möglichen Antworten erscheinen in Form von Schaltflächen. Klicken Sie auf die geeignete Schaltfläche. Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, einen Kommentar einzugeben.
- Wenn es sich bei der Aktivität um den Typ **Benutzeraktion** handelt, brauchen Sie nur auf die Schaltfläche **Assistent** zu klicken, um den Assistenten zu starten.

Außerdem kann ein Bearbeiter über die Navigator-Verknüpfung **Ausrüstung/ Eigene erhaltene Workflow-Aufgaben** auch auf Aufgaben zugreifen, die ihm durch Delegation übertragen worden sind. ► [Aufgaben delegieren](#) [Seite 192]

Benutzeraufgaben zuordnen

Die Informationen zur Zuordnung einer Benutzeraufgabe erscheinen auf der Registerkarte **Zuordnung** des Aufgabendetails.

Sie können die Zuordnung einer Benutzeraufgabe ändern, sofern Sie über die entsprechenden Berechtigungen verfügen:

- Wert des Felds **Zuordnung** (SQL-Name: seAssignment)
- Bearbeiter der Aufgabe

Aufgaben delegieren

Durch Delegationen können Aufgaben, die der Person A (der delegierenden Person) zugeordnet sind, für eine bestimmte oder unbestimmte Dauer an die Person B (die delegierte Person) übertragen werden.

Delegationen erstellen

Um eine Delegation zu erstellen, verwenden Sie den Assistenten **Delegationen erstellen/ändern...** (sysCoreDelegation), der über das Personendetail durch Klicken auf **Delegieren** (Windows-Client) oder Wahl von **Delegieren** im Dropdown-Menü **Aktionen...** (Web-Client) aufgerufen wird.

► Handbuch **Transversale Tabellen**, Kapitel **Abteilungen und Personen**, Abschnitt **Delegation erstellen**.



Anmerkung:

Wenn kein Enddatum (dtEndDeleg) für die Delegation angegeben wird, gilt diese als permanent.



WICHTIG:

Eine Delegation ist aktiv, wenn das Kontrollkästchen **Aktive Delegation** (bActive) im Delegationsdetail markiert ist.

Dies kann auch dazu benutzt werden, eine Delegation vorübergehend zu deaktivieren, ohne sie zu löschen oder das Enddatum zu modifizieren.



WARNUNG:

Durch eine Delegation werden keine Profile bzw. Bewilligungsrechte übertragen. Die die Delegation erhaltende Person B, muss also die gleichen Bewilligungsrechte besitzen wie die Person A, um die an sie übertragenen Aufgaben akzeptieren oder ablehnen zu können.

Windows-Client: Die einzelnen Delegationen können auf einem Plan eingesehen werden: im Detail der beteiligten Personen, Registerkarte **Delegationen**, Unterregisterkarte **Vorschau der gewährten Delegationen** und **Vorschau der erhaltenen Delegationen**. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch **Einführung**, Kapitel **Grafische Anzeige von Planungen (Windows-Client)**.

Delegierte Aufgaben: Funktionsweise und Einsehen

Nachdem eine Delegation von Person A an Person B erstellt und aktiviert wurde, werden alle Workflow-Aufgaben, die Person A oder einer Gruppe, zu der Person A gehört, zugeordnet sind, sowohl an Person A gesendet als auch an Person B übertragen.

Daraus lässt sich Folgendes ableiten:

- Person A kann ihre Workflow-Aufgaben weiterhin über die Verknüpfung **Ausrüstung/ Eigene Workflow-Aufgaben** im Navigator einsehen.
- Person B kann die Workflow-Aufgaben, die ihr zugeordnet sind, über die Verknüpfung **Ausrüstung/ Eigene Workflow-Aufgaben** im Navigator und die Workflow-Aufgaben, die durch Delegation an sie übertragen wurden, über die Verknüpfung **Ausrüstung/ Eigene erhaltene Workflow-Aufgaben** im Navigator einsehen.

Solange die Delegation aktiv ist, kann Person B alle Workflow-Aufgaben, die Person A zugeordnet sind, sowie alle Workflow-Aufgaben, die einer Bewilligungsgruppe zugeordnet sind, zu der Person A gehört, einsehen, bewilligen und ablehnen.

Die Workflow-Aufgaben, die Person B über die Navigator-Verknüpfung **Ausrüstung/ Eigene erhaltene Workflow-Aufgaben** einsehen, sind weiterhin als Person A (bzw. der Bewilligungsgruppe, zu der Person A gehört) zugeordnet gekennzeichnet.

Workflow-Aufgaben verwalten

Die Informationen bezüglich einer Workflow-Aufgabe erscheinen auf der Registerkarte **Verwaltung** des Aufgabendetails.

Das Anzeigen dieser Informationen ist jedoch nur für einen Administrator möglich.

Ereignisse

Die Ereignisse sind Aktivitäten zugeordnet Diese lösen wiederum Übergänge aus, die zu anderen Aktivitäten führen.

Auf der Ebene einer Aktivität sind drei Typen von Systemereignissen zu unterscheiden. Der Typ des Systemereignisses wird über das Feld **Systemtyp** (SQL-Name: seType) im Ereignisdetail definiert:

- Ereignis vom Typ **System**
- Ereignis vom Typ **Benutzer**
- Ereignis vom Typ **Warnung**

Ereignisse vom Typ "System"

Die Ereignisse vom Typ **System** werden bei der Erstellung bzw. Änderung von Aktivitäten automatisch von Asset Manager definiert

Die Ereignisse entsprechen den verschiedenen Arbeitsausgaben, die im Rahmen der Aktivität ausgeführt wurden:

- Antworten auf eine Aktivität vom Typ **Frage**.
- Ergebnisse für eine Aktivität vom Typ **Test / Skript**.
- Ereignis, das im Rahmen einer Aktivität vom Typ **Benutzeraktion** oder **Automatische Aktion ausgeführt** wird.

Ein Beispiel: Wenn eine Aktivität eine Frage stellt, die mit "Ja" und "Nein" beantwortet werden kann, werden zwei Systemereignisse auf der Ebene der Aktivität mit den Namen "Ja" und "Nein" erstellt.

Ereignisse vom Typ "Warnung"

Die Ereignisse vom Typ "Warnung" werden beim Definieren der Warnungen in Zusammenhang mit Aktivitäten erstellt, die Ereignisse auslösen.

Die Definition einer solchen **Warnung** erfolgt auf der Registerkarte Warnungen des Aktivitätendetails. Das Ereignis trägt den Namen der Warnung.

Ereignisse vom Typ "Benutzer"

Die Benutzerereignisse sind unabhängig von der Aufgabe, die im Rahmen der Aktivität ausgeführt wird. Die Erstellung der Benutzerereignisse erfolgt manuell mit Hilfe des Grafikeditors über das Kontextmenü und die Option **Ereignis hinzufügen**.



Anmerkung:

Bei den Ereignissen, die der Aktivität **Beginn** zugeordnet sind, handelt es sich um Benutzerereignisse.

Bei den Ereignissen vom Typ **Benutzer** sind zwei Arten zu unterscheiden (Feld **Art** (SQL-Name: seMonitoringType) in der oberen Hälfte des Ereignisdetails):

- **Bei Datenbankänderung**
- **In regelmäßigen Abständen**

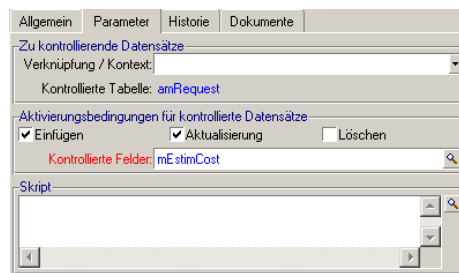
Ereignis vom Typ "Bei Datenbankänderung"

Mit Ereignissen vom Typ **Bei Datenbankänderung** lassen sich Workflow-Instanzen mit bestimmten Datensätzen auslösen.

Ein Ereignis vom Typ **Bei Datenbankänderung** tritt ein:

- Wenn die allgemeinen Aktivierungsbedingungen, die auf der Registerkarte **Allgemein** stehen, erfüllt sind.
- Wenn bestimmte Auslöseparameter auf der Ebene der überwachten Datensätze überprüft worden sind.

Abbildung 9.5. Registerkarte Parameter für ein Ereignis vom Typ "Bei Datenbankänderung"



Die Beschreibung der Parameter, die ein Ereignis vom Typ **Bei Datenbankänderung** auslösen, befindet sich auf der Registerkarte **Parameter** des Ereignisdetails. Dazu gehören folgende Informationen:

- Die zu überwachenden Datensätze (entweder Datensätze der als Kontext angegebenen Tabelle oder verknüpfte Datensätze) Sind die zu überwachenden Datensätze mit der als Kontext angegebenen Tabelle verknüpft, geben Sie die entsprechende Verknüpfung im Feld **Verknüpfung/Kontext** (SQL-Name: LinkToMonitTable) ein.
- Die Aktivierungsbedingungen des Ereignisses für die überwachten Datensätze. Gehen Sie zum Definieren der Aktivierungsbedingungen wie folgt vor:
 - Die Option **Vor dem Einfügen** (SQL-Name: bPreInsert) ermöglicht das Aktivieren des Übergangs vor dem Einfügen eines neuen Datensatzes.

 **WARNUNG:**

Diese Option darf nicht verwendet werden, wenn das Workflow-Modell einen Datensatz in einer Tabelle erstellt UND eine Aktion auf einen diesem Datensatz zugeordneten Datensatz ausführt.

Beispiel: Das Workflow-Modell erstellt ein Ausrüstungselement erstellt und ändert das Feld eines Vermögensgegenstands, der automatisch mit dem Ausrüstungselement erstellt wurde.

Verwenden Sie stattdessen die Option **Nach dem Einfügen**.

- Die Option **Nach dem Einfügen** (SQL-Name: bInsert) ermöglicht das Aktivieren des Übergangs nach dem Einfügen eines neuen Datensatzes.

 **WARNUNG:**

Diese Option darf nicht verwendet werden, wenn das Workflow-Modell eine Aktion des Typs Skript ausführt, die den Wert eines Felds oder einer Verknüpfung mithilfe der Funktion **set()** ausfüllt.

Verwenden Sie stattdessen die Option **Vor dem Einfügen**.

- Die Option **Vor dem Löschen** (SQL-Name: bDelete) ermöglicht das Aktivieren des Übergangs vor dem Löschen von Datensätzen.
- Die Option **Nach dem Löschen** (SQL-Name: bPostDelete) ermöglicht das Aktivieren des Übergangs nach dem Löschen der Datensätze.
- Wenn Sie die Option **Vor dem Aktualisieren** (SQL-Name: bPreUpdate) wählen, können Sie die Felder festlegen, für die der Übergang vor einer Aktualisierung durchgeführt werden soll. Diese Felder werden im Feld **Kontrollierte Felder (vorher)** definiert.
- Wenn Sie die Option **Nach dem Aktualisieren** (SQL-Name: bUpdate) wählen, können Sie die Felder angeben, für die die Änderung im Feld **Kontrollierte Felder** (SQL-Name: MonitFields) berücksichtigt werden soll. Wenn Sie die Namen mehrerer Felder angeben wollen, trennen Sie die einzelnen Namen mit einem Komma. Wenn Sie das Feld leer lassen, wird keines der geänderten Felder berücksichtigt.

 **WARNUNG:**

Die Aktivierungsbedingung des Ereignisses kann nicht dem Löschen des Referenzobjekts durch den Kontext entsprechen.

- Schreiben eines Skripts im Bereich **Skript** (SQL-Name: memScript). Wenn Sie ein Skript schreiben und eines oder mehrere der Kontrollkästchen **Einfügen**, **Aktualisierung** und **Löschen** markieren,

kommt es zu einer Einschränkung der Aktivierungsbedingungen durch das Skript.

Ein Beispiel: Wenn ein Ereignis durch die Änderung des Gesamtpreises für eine bereits vorliegende Anforderung ausgelöst werden soll, müssen Sie die Registerkarte **Parameter** wie folgt ausfüllen:

Sobald ein Ereignis vom Typ **Bei Datenbankänderung** eintritt, wird es von dem Asset Manager-Clientrechner berücksichtigt, auf dem es zu diesem Ereignis gekommen ist. Die Art der Bearbeitung des Ereignisses ist abhängig von der Option, die Sie im Feld **Bearbeitung** (SQL-Name: seProcessingMode) der Registerkarte **Allgemein** des Ereignisdetails ausgewählt haben.

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie unter "Bearbeitung der Ereignisse", im Kapitel "Workflow" im vorliegenden Handbuch.

Verknüpfung Old

Die Verknüpfung "Old" zeigt auf den aktuellen von einem Ereignis kontrollierten Datensatz vor der Änderung einer seiner Komponenten. Bei Verwendung im Skript in der Form [Old.<SQL-Name des Felds>] gibt sie den Wert des Datensatzfelds vor der Änderung zurück. Auf diese Weise können Sie folgende Tests durchführen:

```
If [Old.lUserId] <> lUserId Then...
```

Ereignis vom Typ "In regelmäßigen Abständen"

Die Ereignisse vom Typ **In regelmäßigen Abständen** betreffen eine Auswahl von Datensätzen einer bestimmten Tabelle. Sie ermöglichen das regelmäßige Auslösen eines Workflows für jeden einzelnen Datensatz der Auswahl.

Ein Beispiel: Jeden Monat werden die Restwerte der Vermögensgegenstände der Art "PC" aktualisiert.

Ein Ereignis vom Typ **In regelmäßigen Abständen** tritt ein, wenn die auf der Registerkarte **Allgemein** angegebenen Aktivierungsbedingungen bestätigt werden.

In diesem Fall löst Asset Manager Automated Process Manager das Ereignis aus.

Die Häufigkeit, mit der Asset Manager Automated Process Manager die Ereignisse vom Typ **In regelmäßigen Abständen** auslöst, wird von der für die Planung zuständigen Person im Ereignisdetail auf der Registerkarte **Parameter** festgelegt.

Eine Beschreibung der anschließenden Verarbeitung des Ereignisses finden Sie im Abschnitt "Bearbeitung der Ereignisse" im Kapitel "Workflow" des vorliegenden Handbuchs.

Allgemeine Bedingungen zur Aktivierung von Ereignissen

Unabhängig vom Typ des Ereignisses können Sie auf der Registerkarte **Allgemein** die Bedingungen zur Aktivierung von Ereignissen definieren:

AQL-Bedingung (SQL-Name: AQLCond)

Das Feld **AQL-Bedingung** legt die Auswahl der Datensätze fest, die im Workflow-Modell berücksichtigt werden sollen.

Workflow neu starten, wenn bereits ein anderer Workflow läuft (SQL-Name: bReinitialize)

Anmerkung:

Die Option **Workflow neu starten, wenn bereits ein anderer Workflow läuft** wird im Detailfenster des Ereignisses angezeigt, das aus der Aktivität "Beginn" hervorgegangen ist.

Über das Kontrollkästchen **Workflow neu starten, wenn bereits ein anderer Workflow läuft** legen Sie den Ablauf des Workflows fest, wenn sich ein Ausgabeereignis der Aktivität **Beginn** auf ein Referenzobjekt der Datenbank bezieht, das bereits Objekt einer Instanz desselben Workflows ist.

Der weitere Verlauf des Workflows ist jedoch nicht nur von dieser Option, sondern auch von der Option **Ein laufender Workflow pro Objekt** (SQL-Name: bUniqueActive) auf der Registerkarte **Allgemein** des Workflows abhängig.

In der nachstehenden Tabelle finden Sie eine Übersicht über die verschiedenen Möglichkeiten:

Tabelle 9.1. Beschränkungen für Workflow-Instanzen

		Option Ein laufender Workflow pro Objekt auf der Registerkarte Allgemein des Workflows.	
		Bestätigt	Nicht bestätigt
Option Workflow neu starten, wenn bereits ein anderer Workflow läuft auf der Registerkarte Allgemein des Ausgabeereignisses der Aktivität Start.	Bestätigt	Wenn für das Objekt bereits ein aktueller Workflow vorliegt, wird er angehalten und ein neuer Workflow gestartet.	
	Nicht bestätigt	Wenn für das Objekt bereits ein aktueller Workflow vorliegt, wird das Ereignis ignoriert (kein neuer Workflow).	Ein neuer Workflow wird erstellt.

Bearbeitung der Ereignisse

Sobald die allgemeinen Aktivierungsbedingungen erfüllt sind, ergibt sich die Vorgehensweise bei der Bearbeitung der Ereignisse aus folgenden Elementen:

- "Typ" des Ereignisses (Feld **Art** (SQL-Name: seMonitoringType) in der oberen Hälfte des Ereignisdetails).
- Option, die im Feld **Bearbeitung** (SQL-Name: seProcessingMode) der Registerkarte **Allgemein** des Ereignisdetails gewählt wurde.

In der nachstehenden Tabelle finden Sie die verschiedenen Vorgehensweisen bei der Verarbeitung eines Ereignisses:

Tabelle 9.2. Möglichkeiten zur Verarbeitung von Ereignissen

	Ereignis speichern und unmittelbar bearbeiten	Ereignis speichern und unmittelbar bearbeiten	Ereignis unmittelbar bearbeiten, nicht speichern
Ereignis vom Typ In regelmäßigen Abständen	<p>Asset Manager Automated Process Manager löst das Ereignis aus, wenn die Aktivierungsbedingungen erfüllt sind. Die Definition der Häufigkeit, mit der das Ereignis ausgelöst wird, erfolgt auf der Registerkarte Parameter des Ereignisdetails.</p> <p>Sobald das Ereignis eintritt, speichert Asset Manager Server das Ereignis in der Tabelle mit dem SQL-Namen amWfOccurEvent.</p> <p>Der Übergang wird anschließend von Asset Manager Automated Process Manager aktiviert. Die Häufigkeit, mit der Asset Manager Automated Process Manager die zu aktivierenden Übergänge prüft, wird auf der Ebene der Optionen von Asset Manager Automated Process Manager definiert.</p>	<p>Asset Manager Automated Process Manager löst das Ereignis aus, wenn die Aktivierungsbedingungen erfüllt sind. Die Definition der Häufigkeit, mit der das Ereignis ausgelöst wird, erfolgt auf der Registerkarte Parameter des Ereignisdetails.</p> <p>Sobald das Ereignis eintritt, speichert Asset Manager Server das Ereignis in der Tabelle mit dem SQL-Namen amWfOccurEvent.</p> <p>Der Übergang wird unmittelbar von Asset Manager Automated Process Manager aktiviert.</p>	<p>Asset Manager Automated Process Manager löst das Ereignis aus, wenn die Aktivierungsbedingungen erfüllt sind. Die Definition der Häufigkeit, mit der das Ereignis ausgelöst wird, erfolgt auf der Registerkarte Parameter des Ereignisdetails.</p> <p>Wenn das Ereignis eintritt, wird es nicht in der Tabelle mit dem SQL-Namen amWfOccurEvent gespeichert. Der Übergang wird jedoch unmittelbar von Asset Manager Automated Process Manager ausgeführt.</p>

	Ereignis speichern und unmittelbar bearbeiten	Ereignis speichern und unmittelbar bearbeiten	Ereignis unmittelbar bearbeiten, nicht speichern
Ereignis vom Typ Bei Datenbankänderung oder Systemereignis, das von Asset Manager ausgelöst wird (Ergebnis einer Aktivität vom Typ Frage oder Benutzeraktion, Ergebnis einer Aktivität vom Typ Automatische Aktion oder Test / Skript, die von Asset Manager ausgeführt wird).	<p>Sobald ein Ereignis eintritt, wird es vom Asset Manager-Client in der Tabelle mit dem SQL-Namen am-WfOccurEvent gespeichert.</p> <p>Der Übergang wird anschließend von Asset Manager Automated Process Manager aktiviert. Die Häufigkeit, mit der Asset Manager Automated Process Manager die zu aktivierenden Übergänge prüft, wird auf der Ebene der Optionen von Asset Manager Automated Process Manager definiert.</p>	<p>Sobald ein Ereignis eintritt, wird es vom Asset Manager-Client in der Tabelle mit dem SQL-Namen am-WfOccurEvent gespeichert.</p> <p>Der Übergang wird unmittelbar vom Asset Manager-Client aktiviert.</p>	<p>Wenn ein Ereignis eintritt, wird es nicht in der Tabelle mit dem SQL-Namen am-WfOccurEvent gespeichert. Der Übergang wird jedoch unmittelbar vom Asset Manager-Client aktiviert.</p>
Von Asset Manager Automated Process Manager ausgelöstes Systemereignis (Ergebnis einer Aktivität vom Typ Test / Skript oder Automatische Aktion, ausgeführt von Asset Manager Automated Process Manager) oder Ereignis mit einer Warnung	<p>Sobald ein Ereignis eintritt, wird es von Asset Manager Server in der Tabelle mit dem SQL-Namen am-WfOccurEvent gespeichert.</p> <p>Der Übergang wird anschließend von Asset Manager Automated Process Manager aktiviert. Die Häufigkeit, mit der Asset Manager Automated Process Manager die zu aktivierenden Übergänge prüft, wird auf der Ebene der Optionen von Asset Manager Automated Process Manager definiert.</p>	<p>Sobald ein Ereignis eintritt, wird es von Asset Manager Server in der Tabelle mit dem SQL-Namen am-WfOccurEvent gespeichert.</p> <p>Der Übergang wird unmittelbar von Asset Manager Automated Process Manager aktiviert.</p>	<p>Wenn das Ereignis eintritt, wird es nicht in der Tabelle mit dem SQL-Namen am-WfOccurEvent gespeichert. Der Übergang wird jedoch unmittelbar von Asset Manager Automated Process Manager ausgeführt.</p>

Tabelle 9.3. Möglichkeiten zur Verarbeitung von Ereignissen

	Ereignis speichern und unmittelbar bearbeiten	Ereignis speichern und unmittelbar bearbeiten
Ereignis vom Typ In regelmäßigen Abständen	<p>Asset Manager Automated Process Manager löst das Ereignis aus, wenn die Aktivierungsbedingungen erfüllt sind. Die Definition der Häufigkeit, mit der das Ereignis ausgelöst wird, erfolgt auf der Registerkarte Parameter des Ereignisdetails.</p> <p>Sobald das Ereignis eintritt, speichert Asset Manager Server das Ereignis in der Tabelle mit dem SQL-Namen amWfOccurEvent.</p> <p>Der Übergang wird unmittelbar von Asset Manager Automated Process Manager aktiviert.</p>	<p>Asset Manager Automated Process Manager löst das Ereignis aus, wenn die Aktivierungsbedingungen erfüllt sind. Die Definition der Häufigkeit, mit der das Ereignis ausgelöst wird, erfolgt auf der Registerkarte Parameter des Ereignisdetails.</p> <p>Wenn das Ereignis eintritt, wird es nicht in der Tabelle mit dem SQL-Namen amWfOccurEvent gespeichert. Der Übergang wird jedoch unmittelbar von Asset Manager Automated Process Manager ausgeführt.</p>
Ereignis vom Typ Bei Datenbankänderung oder Systemereignis, das von Asset Manager ausgelöst wird (Ergebnis einer Aktivität vom Typ Frage oder Benutzeraktion, Ergebnis einer Aktivität vom Typ Automatische Aktion oder Test / Skript, die von Asset Manager ausgeführt wird).	<p>Sobald ein Ereignis eintritt, wird es vom Asset Manager-Client in der Tabelle mit dem SQL-Namen amWfOccurEvent gespeichert.</p> <p>Der Übergang wird unmittelbar vom Asset Manager-Client aktiviert.</p>	<p>Wenn ein Ereignis eintritt, wird es nicht in der Tabelle mit dem SQL-Namen amWfOccurEvent gespeichert. Der Übergang wird jedoch unmittelbar vom Asset Manager-Client aktiviert.</p>
Von Asset Manager Automated Process Manager ausgelöstes Systemereignis (Ergebnis einer Aktivität vom Typ Test / Skript oder Automatische Aktion, ausgeführt von Asset Manager Automated Process Manager) oder Ereignis mit einer Warnung	<p>Sobald ein Ereignis eintritt, wird es von Asset Manager Server in der Tabelle mit dem SQL-Namen amWfOccurEvent gespeichert.</p> <p>Der Übergang wird unmittelbar von Asset Manager Automated Process Manager aktiviert.</p>	<p>Wenn das Ereignis eintritt, wird es nicht in der Tabelle mit dem SQL-Namen amWfOccurEvent gespeichert. Der Übergang wird jedoch unmittelbar von Asset Manager Automated Process Manager ausgeführt.</p>

Mit Hilfe dieser verschiedenen Verarbeitungsmethoden ist es möglich, den Ablauf einer Workflow-Instanz mit hoher Genauigkeit zu programmieren.

Dabei können Sie Auswahlen auf folgenden Ebenen treffen:

- Ereignistypen
- Ereignisverarbeitung
- Aktivitäten

Durch die Auswahlen, die Sie auf der Ebene der Ereignistypen, Verarbeitung der Ereignisse und der Aktivitäten treffen, können Sie synchrone, asynchrone und gemischte Workflow-Modelle ausführen.

Anwendung - Ausführung eines synchronen Workflows

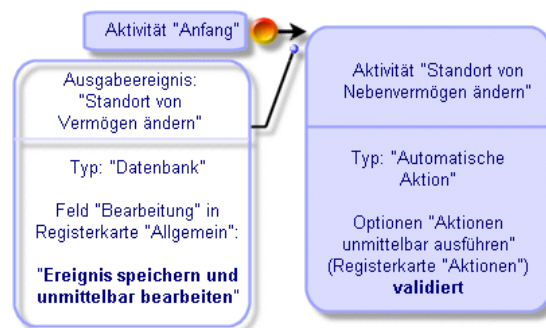
Zum Ausführen eines synchronen Workflows müssen Sie nachstehende Elemente definieren:

- Ereignisse vom Typ **Bei Datenbankänderung**, für die die Option **Ereignis speichern und unmittelbar bearbeiten** gewählt wurde (Feld **Bearbeitung** (SQL-Name: seProcessingMode) der Registerkarte **Allgemein** eines Ereignisdetails)
- Aktivitäten vom Typ **Automatische Aktion** oder **Test / Skript**, für die die Option **Aktionen unmittelbar ausführen** (SQL-Name: bExecImmediately) aktiviert wurde, und die von den zuvor definierten Ereignissen ausgelöst werden

Ein Beispiel:

Im nachstehenden Workflow-Modell wird festgelegt, dass beim Standortwechsel des übergeordneten Vermögensgegenstands die untergeordneten Vermögensgegenstände automatisch an den gleichen Ort gebracht werden:

Abbildung 9.6. Beispiel eines synchronen Workflows



Wenn der Standort eines Vermögensgegenstands geändert wird und Sie auf die Schaltfläche **Ändern** klicken, geschieht Folgendes:

- 1 Ein Ereignis vom Typ "Bei Datenbankänderung" tritt ein.
- 2 Der Standort des Vermögensgegenstands wird geändert.
- 3 Der Workflow wird gestartet.
- 4 Der Übergang des Workflows wird aktiviert.
- 5 Der Standort der untergeordneten Vermögensgegenstände wird geändert.
- 6 Das gesamte Ereignis wird bestätigt.

Sollte es bei einem dieser Schritte zu einem Fehler kommen, werden weder der Standort des Vermögensgegenstands noch die Standorte der untergeordneten Vermögensgegenstände geändert.

Wenn die Schritte erfolgreich durchgeführt werden konnten, werden alle Standorte geändert.

Wenn Sie jedoch dieselbe Prozedur über einen asynchronen Workflow ausführen, wie er im Folgenden abgebildet ist, und es im Verlauf des Workflows zu einem Fehler kommt, kann der Standort des Vermögensgegenstands geändert werden, ohne dass sich diese Änderung auf die untergeordneten Vermögensgegenstände auswirkt.

Abbildung 9.7. Beispiel eines asynchronen Workflows



Abschließendes Ereignis

Definition

Ein abschließendes Ereignis beendet eine Workflow-Instanz, auch wenn noch weitere Aufgaben im Rahmen der Instanz ausgeführt werden müssen.

Ein Beispiel:

Abbildung 9.8. Workflow-Modell mit einem abschließenden Ereignis



Wenn eine Workflow-Instanz dem oben abgebildeten Schema gemäß abläuft, geschieht Folgendes:

- Das Ausgabeereignis der Aktivität 1 tritt ein und löst die Aktivität 2 aus. Dabei wird die auszuführende Aufgabe erstellt.
- Das abschließende Ausgabeereignis der Aktivität 3 tritt ein.

Daraufhin wird die Workflow-Instanz beendet, auch wenn die Aufgabe, die sich aus der Aktivität 2 ergibt, noch nicht durchgeführt wurde.

Abschließendes Ereignis definieren

Wenn Sie über den Grafikeditor auf der Registerkarte **Aktivitäten** des Modelldetails ein Workflow-Modell erstellen, kennzeichnen Sie ein Ereignis wie folgt als abschließend:

- 1 Wählen Sie das Ereignis. Drücken Sie die rechte Maustaste, um das Kontextmenü anzuzeigen.
- 2 Wählen Sie die Option **Abschlussereignis**.

Workflow-Übergänge

Die Übergänge verknüpfen die Ausgabeereignisse einer Aktivität mit den anderen Aktivitäten.

Ein Ereignis kann mit mehreren Übergängen verknüpft sein.

Sofern erforderlich, können Sie die Aktivierungsbedingungen des Übergangs im Feld **AQL-Bedingung** (SQL-Name: AQLCond) des Übergangsdetails festlegen.

Warnungen und Fristen innerhalb eines Workflow-Modells

Für jede Workflow-Aktivität legen Sie Folgendes fest:

- Eine Frist für die Ausführung der Aktivität.
- Warnungen, die sich entweder auf diese Fristen oder auf die Daten beziehen, die in der Datenbank gespeichert sind. Über diese Warnungen werden die Aktionen gestartet.



WARNUNG:

Wenn Sie die Option **Aufgabe speichern** (SQL-Name: bLogWorkItem) auf der Registerkarte **Allgemein** des Aktivitätendetails nicht markieren, können Sie weder Fristen noch Warnungen definieren.

Fristen

Die Definition der Frist, innerhalb derer eine Workflow-Aktivität ausgeführt worden sein muss, erfolgt auf der Registerkarte **Fristen** des Aktivitätendetails.



Anmerkung:

Die Registerkarte **Fristen** wird im Detailfenster der Aktivität nur angezeigt, wenn die Option **Aufgabe speichern** (SQL-Name: bLogWorkItem) auf der Registerkarte **Allgemein** des Aktivitätendetails markiert wurde.

Diese Frist wird in Bezug auf den Zeitpunkt definiert, zu dem die Aktivität ausgeführt wurde.

Die Frist ist dem Kalender mit den Werktagen zugeordnet.

Sie können eine Dauer eingeben und einen der drei vorgegebenen Einträge wählen:

- **Ende des nächsten Arbeitstags**
- **Ende der Arbeitswoche**
- **Ende des Arbeitsmonats**



WARNUNG:

Wenn Sie eine Dauer angeben, geht Asset Manager davon aus, dass es sich um einen gearbeiteten Zeitraum handelt und konvertiert diesen Zeitraum in gearbeitete Stunden. Ein Beispiel: Wenn Sie eine Frist von "2 Tagen" eingeben entspricht dies 48 gearbeiteten Stunden.

Warnungen

Sie haben die Möglichkeit, jeder Aktivität auf der Registerkarte **Warnungen** des Aktivitätendetails verschiedene Warnungen zuzuordnen.

Anmerkung:

Die Registerkarte **Warnungen** wird im Aktivitätendetail nur angezeigt, wenn die Option **Aufgabe speichern** (SQL-Name: bLogWorkItem) auf der Registerkarte **Allgemein** des Aktivitätendetails markiert wurde.

Fälligkeiten

Wählen Sie zum Definieren der Fälligkeiten, die zum Auslösen von Warnungen führen, eine der nachstehenden Vorgehensweisen:

- Über eine Frist, die nach einem in der Datenbank gespeicherten Datum liegt (Art **Zeitspanne seit**)
- Über eine Frist, die vor einem in der Datenbank gespeicherten Datum liegt (Art **Zeitspanne vor**)
- Über den Prozentsatz einer Frist, vor deren Ablauf die Aktivität ausgeführt worden sein muss (Feld **Frist** (SQL-Name: tsResolDelay) der Registerkarte **Fristen**)

Anmerkung:

Bei den Fristen, mit denen die Workflow-Fälligkeiten definiert sind, handelt es sich um gearbeitete Fristen.

Unmittelbar nach der Erstellung einer Aufgabe werden die der Aufgabe zugeordneten Workflow-Warnungen generiert.

Die Workflow-Fälligkeiten werden von Asset Manager Automated Process Manager überwacht. Die Häufigkeit, mit der die Überwachung durchgeführt wird, wird in den Optionen von Asset Manager Automated Process Manager festgelegt.

Was die Warnungen auslösen

Warnungen lösen Folgendes aus:

- Asset Manager-Aktionen.
- Ereignisse. Über Warnungen ausgelöste Ereignisse entsprechen dem Typ **Warnung**. Sie tragen den Namen der Warnungen, über die sie definiert wurden.

Workflow-Ausführungsgruppen

Workflow-Ausführungsgruppen ermöglichen das Kategorisieren der von Ihnen definierten Workflow-Modelle. Die Ausführungsgruppe, zu der ein Workflow-Modell gehört, erscheint im Feld **Gruppe** (SQL-Name: GroupName) auf der Registerkarte **Allgemein** des Workflow-Details.

Asset Manager Automated Process Manager prüft die Erstellung von neuen Workflow-Ausführungsgruppen.

Erkennt Asset Manager Automated Process Manager eine neue Ausführungsgruppe "G" für Workflow-Modelle, erstellt das Programm ein neues Überwachungsmodul vom Typ **Workflow-Regeln für Ausführungsgruppe 'G' ausführen**.

Dieser Mechanismus bringt nachstehende Vorteile mit sich:

- Er ermöglicht die Definition von Überwachungsuhzeiten für einzelne Workflow-Ausführungsgruppen.
- Die einzelnen Workflow-Ausführungsgruppen können von verschiedenen Asset Manager Automated Process Manager-Programmen überwacht werden.

Sobald eine Workflow-Ausführungsgruppe erkannt wird, prüft Asset Manager Automated Process Manager die Workflow-Regeln, und führt die für die entsprechende Workflow-Ausführungsgruppe geltenden Regeln aus (Überwachung der Warnungen, Verarbeitung der Ereignisse vom Typ **In regelmäßigen Abständen**, Aktivierung der Übergänge, Ausführung der Aufgaben usw.).

Priorität

Sie müssen für jede Gruppe eine Priorität definieren. Über diese Priorität wird die Reihenfolge der Ausführung von Workflow-Gruppen definiert, wobei Sie außerdem festlegen können, welche Workflows gleichzeitig innerhalb eines bestimmten Zeitraum gestartet werden müssen.

Die Definition der Priorität erfolgt im Feld **Priorität**. Eine Priorität der Stufe 1 hat Vorrang vor einer Priorität der Stufe 3.

Workflows verfolgen

Workflow-Instanzen eines Datensatzes anzeigen

Wenn es sich bei der Asset Manager-Tabelle um den Kontext des Ausgangsobjekts eines Workflows handelt, erscheint im Detailfenster der Datensätze dieser Tabelle die Registerkarte **Workflow**.

Auf der Registerkarte **Workflow** des Detailfensters eines Datensatzes aus dieser Tabelle erscheint der Status der Workflow-Instanzen, für die dieser Datensatz das Ausgangsobjekt darstellt.


Windows-Client: Die Liste der Workflow-Instanzen kann entweder in Form von Registerkarten oder in Listenform angezeigt werden.

Web-Client: Die Anzeige ist nur in Form einer Liste möglich.

Jede Workflow-Instanz legt den Ablauf der Instanz genau fest:

- Windows-Client:
 - Im linken Teil werden die eingetretenen Ereignisse aufgelistet.
 - Auf der rechten Seite wird das Workflow-Modell dargestellt. Die auszuführenden Aktivitäten blinken. Die jeweils nächsten Schritte sind grau unterlegt.
- Web-Client:
 - Im oberen Teil werden die eingetretenen Ereignisse aufgelistet.
 - Im unteren Teil wird das Workflow-Modell angezeigt. Die die auszuführenden Aktivitäten darstellenden Kästchen werden **hellblau** dargestellt, alle anderen **dunkelblau**.

Wie können Informationen zu bestimmten Schritten der Instanz eingesehen werden?

- Bestimmte Informationen zu bereits ausgeführten oder laufenden Schritten einer Workflow-Instanz (beispielsweise wem eine bestimmte Aufgabe zugeordnet ist) können Sie einsehen, indem Sie den Mauszeiger auf das gewünschte Kästchen des Modells führen: Es wird ein kleiner Infotext eingeblendet, aus dem Sie die Informationen entnehmen können.
- Durch Klicken auf das Symbol  haben Sie die Möglichkeit, die Beschreibung des Workflows und der ausgeführten Ereignisse in Textform anzuzeigen.
- Windows-Client: Mithilfe der Zoom-Funktion können Sie das Modell größer oder kleiner darstellen. Diese Funktion steht im Web-Client nicht zur Verfügung.

Workflow-Modelle und -Instanzen aktualisieren

Windows-Client

Workflow-Modelle und -Instanzen werden dynamisch aktualisiert, d. h. die Aktualisierung erfolgt automatisch, wenn eine neue Etappe des Workflow-Modells gestartet oder das Modell geändert wird.

Web-Client

Zwei Arten von Informationen sind zu unterscheiden:

- Informationen zu einer Workflow-Instanz: ausgeführte Ereignisse, Verlaufsstatus (farbige Pfeile), Datum, an dem die jeweilige Aktivität ausgeführt wurde usw. Diese Informationen werden dynamisch aktualisiert: Jede Änderung wird unmittelbar in der grafischen Darstellung der Workflow-Instanz wiedergegeben (Aktualisierung mit der **F5-Taste**).
- Informationen zu einem Workflow-Modell: Liste und Position der Kästchen, der Verknüpfungen usw. Diese Informationen werden von einem, im Hauptspeicher des Asset Manager Web Tier-Servers gespeicherten **Cache** verwaltet und in regelmäßigen Abständen (standardmäßig alle **24 Stunden**) neu geladen. Jedes Cache-Element wird individuell verwaltet:
 - 1 Beim ersten Öffnen eines Workflow-Modells wird das Modell im Cache abgelegt und das entsprechende Speicherdatum aufgezeichnet.
 - 2 Wenn dieses Modells erneut geöffnet wird, ermittelt Asset Manager Web Tier die Differenz zwischen dem aktuellen Datum und dem letzten Speicherdatum im Cache:
 - Ist diese Differenz kleiner als die Zeitspanne, die als Aktualisierungshäufigkeit des Caches festgelegt wurde, wird die Modellabbildung direkt dem Cache entnommen. Auf diese Weise erfolgt die Anzeige schneller.
 - Ist diese Differenz dagegen größer als die als Aktualisierungshäufigkeit des Caches festgelegte Zeitspanne, werden die Informationen des Workflow-Modells neu geladen und das neue Speicherdatum im Cache gespeichert.

Informationen zum Ändern der Aktualisierungshäufigkeit des Caches finden Sie im Handbuch **Tailoring**, Teil 4 **Anpassung der Webclients**, Kapitel **Änderung des Standardverhaltens der Webclients**, Abschnitt **Frequenz der Aktualisierung des Cache-Speichers für Workflow-Modelle und -Instanzen ändern**.

Abgeschlossene Workflow-Instanzen löschen

Gründe für das Löschen von abgeschlossenen Workflow-Instanzen

Bei der Ausführung von Workflow-Modellen werden Workflow-Instanzen erstellt (Tabelle **Workflow-Instanzen** (amWfInstance)).

Diese Instanzen werden nach Abschluss der Ausführung nicht automatisch gelöscht (Feld **Status** (seStatus)).

Wenn Sie oft mit Workflow-Modellen arbeiten, entstehen also sehr viele Workflow-Instanzen.

Dadurch wird die Datenbank unnötig groß, so dass die Leistungsfähigkeit von Asset Manager eventuell beeinträchtigt wird.

Es ist daher ratsam, vollständig ausgeführte Workflow-Instanzen regelmäßig zu löschen.

Das Löschen von abgeschlossenen Workflow-Instanzen automatisieren.

So automatisieren Sie das Löschen abgeschlossener Workflow-Instanzen in Ihrer Betriebsdatenbank:

- 1 Fügen Sie der Tabelle **Workflow-Modelle** (amWfScheme) ein Feld hinzu, über das ein Zeitraum festgelegt wird, nach dessen Ablauf veraltete Instanzen gelöscht werden.
- 2 Erstellen Sie eine Aktion zum Löschen veralteter Workflow-Instanzen.
- 3 Erstellen Sie ein Workflow-Modell, um die Ausführung dieser Aktion zu automatisieren.
- 4 Konfigurieren Sie Asset Manager Automated Process Manager für die automatische Ausführung des Workflow-Modells.

Der Tabelle Workflow-Modelle ein Feld hinzufügen

Fügen Sie der Tabelle **Workflow-Modelle** (amWfScheme) das folgende Feld hinzu:

Parameter	Wert für das Feld
SQL-Name	AutoCleaningDelay
Bezeichnung	Zeitspanne vor Löschen der Instanzen
Beschreibung	Zeitraum, nach dessen Ablauf abgeschlossene Workflow-Instanzen gelöscht werden müssen
Typ	Dauer
Index für das Feld erstellen	Wählen Sie diese Option nicht.

Parameter	Wert für das Feld
Beschreibung (Registerkarte Hilfe)	Legt fest, nach welcher Zeitspanne abgeschlossene Workflow-Instanzen gelöscht werden können.
Beispiel	-1: Die Workflow-Instanzen werden nie gelöscht.Wert positiv oder null: Die Workflow-Instanzen können nach Ablauf der Zeitspanne gelöscht werden.

Informationen zum Hinzufügen von Feldern zu einer vorhandenen Tabelle finden Sie im Handbuch **Tailoring**, Teil 1 **Anpassung der Datenbanken**, Kapitel **Anpassung der Datenbank**, Abschnitt **Neue Objekte erstellen** Unterabschnitt **Felder, Verknüpfungen oder Indizes erstellen**.

Das Feld Zeitspanne vor Löschen der Instanzen ausfüllen

Geben Sie für jedes verwendete Workflow-Modell einen Wert in das Feld **Zeitspanne vor Löschen der Instanzen** (AutoCleaningDelay) ein.

Eine Verbindung mit der Betriebsdatenbank herstellen

- 1 Starten Sie Asset Manager.
- 2 Stellen Sie die Verbindung mit Ihrer Betriebsdatenbank her.

Eine Aktion zum Löschen veralteter Instanzen erstellen

- 1 Zeigen Sie die Liste der Aktionen (Menü **Extras/ Aktionen/ Bearbeiten**) an.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**, um mit der Erstellung einer Ausnahme zu beginnen.
- 3 Füllen Sie folgende Felder aus:

Name	SQL-Name	Wert für das Feld
Name	Name	Abgeschlossene Workflow-Instanzen löschen
Kontext	ContextTable	Workflow-Modelle (amWfScheme)
Typ	seActionType	Skript
SQL-Name	SQLName	DeleteFinishedWfInstances
Aktionsskript	Skript	Siehe nachstehendes (*).

(*) Aktionsskript:

```
Const NumberOfInstanceToDelete = 50

Dim lRc As Long
Dim i As Long

i = 0

If [AutoCleaningDelay] >= 0 Then
Dim hqWfInstance As Long
```

```

hqWfInstance = AmQueryCreate()
lRc = AmQueryExec(hqWfInstance, "SELECT lWfInstanceId FROM amWfInstance
WHERE lWfSchId = "& [lWfSchId] & " And seStatus = 1 AND ADDSECONDS(dtCo
mpleted, " & [AutoCleaningDelay] & ") < GetDate()" )

Do While (lRc = 0 And i < NumberOfInstanceToDelete)
Dim hrWfInstance As Long
hrWfInstance = AmGetRecordHandle(hqWfInstance)
lRc = AmDeleteRecord(hrWfInstance)
lRc = AmReleaseHandle(hrWfInstance)
lRc = AmQueryNext(hqWfInstance)
i = i + 1
Loop
End If

```

- 4 Klicken Sie auf **Erstellen**.

Workflow-Modell zur Ausführungsautomatisierung der Aktion erstellen

- 1 Zeigen Sie die Liste der Workflow-Modelle (Menü **Extras/ Workflow/ Workflow-Modelle**) an.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**, um mit der Erstellung einer Ausnahme zu beginnen.
- 3 Füllen Sie folgende Felder aus:

Name	SQL-Name	Wert für das Feld
Name	Name	Abgeschlossene Workflow-Instanzen löschen
Referenz	Ref	ADM_CLEAN_WF_INSTC
Ausgangsobjekt-Kontext	StartContextTable	Workflow-Modelle (amWfScheme)
Ausführungsgruppe	GroupName	Geben Sie einen beliebigen Namen ein, um die Ausführung des Workflow-Modells in Asset Manager Automated Process Manager zu automatisieren (beispielsweise ADMIN).
Ein laufender Workflow pro Objekt	bUniqueActive	Wählen Sie diese Option.
Keine Instanzen in der Datenbank speichern	bTransient	Wählen Sie diese Option nicht.

- 4 Klicken Sie auf **Erstellen**.
- 5 Wählen Sie die Registerkarte **Aktivitäten**.
- 6 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Aktivität **Start**, und wählen Sie das Menü **Ereignis hinzufügen**.
- 7 Füllen Sie folgende Felder aus:

Bezeichnung	SQL-Name	Wert für das Feld
Name	Name	Timer

Bezeichnung	SQL-Name	Wert für das Feld
Typ	seMonitoringType	In regelmäßigen Abständen
Workflow neu starten, wenn bereits ein anderer Workflow läuft	In regelmäßigen Abständen	Wählen Sie diese Option nicht.
AQL-Bedingung	AQLCond	AutoCleaningDelay >= 0

- 8 Wählen Sie die Registerkarte **Parameter**, und geben Sie die gewünschten Werte ein.
- 9 Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
- 10 Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie das Menü **Aktivität hinzufügen**.
- 11 Füllen Sie folgende Felder aus:

Bezeichnung	SQL-Name	Wert für das Feld
Name	Name	Clean W/F instances
Typ	seType	Automatische Aktion
Aufgabe speichern	bLogWorkItem	Wählen Sie diese Option.
Kontext	ContextTable	Workflow-Modelle (amWfScheme)
Eingabebedingung	seInCond	OR

- 12 Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
- 13 Zeigen Sie die Registerkarte **Parameter** an.
- 14 Füllen Sie folgende Felder aus:

Bezeichnung	SQL-Name	Wert für das Feld
Aktionen unmittelbar ausführen	bExecImmediately	Wählen Sie diese Option.
Aktionen	Aktionen	Abgeschlossene Workflow-Instanzen löschen

- 15 Klicken Sie auf **Schließen**.
- 16 Doppelklicken Sie auf die Aktivität **Workflow-Instanzen entfernen**.
- 17 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Ereignis **Ausgeführt**, und wählen Sie das Menü **Ereignisdetail**.
- 18 Füllen Sie folgende Felder aus:

Bezeichnung	SQL-Name	Wert für das Feld
Bearbeitung	seProcessingMode	Ereignis speichern und unmittelbar bearbeiten

- 19 Klicken Sie auf **Schließen**.

- 20 Stellen Sie mit der Maus die Verbindung zwischen den Aktivitäten **Start** und **Workflow-Instanzen entfernen** her.
- 21 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Ereignis **Ausgeführt**, und wählen Sie das Menü **Abschlussereignis**.
- 22 Klicken Sie auf **Ändern**.

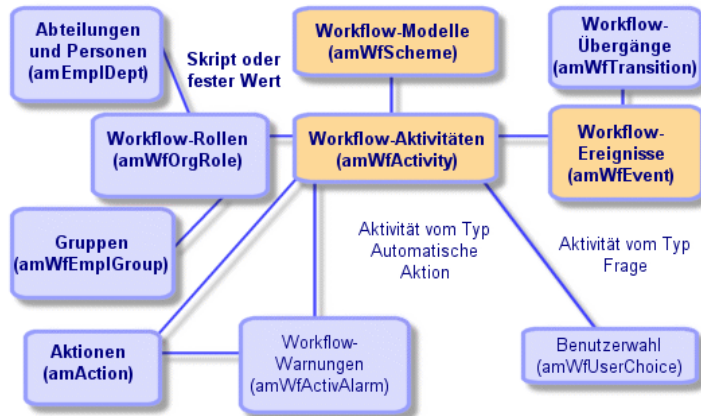
Asset Manager Automated Process Manager für die Ausführungsautomatisierung von Workflow-Modellen konfigurieren

- 1 Starten Sie Asset Manager Automated Process Manager.
- 2 Konfigurieren Sie das Modul, das die Ausführung des Workflows **Abgeschlossene Workflow-Instanzen löschen** auslösen soll (Menü **Extras/ Module konfigurieren**).
Dabei handelt es sich um das Modul mit dem Namen **Workflow-Regeln für Ausführungsgruppe 'X' ausführen**, wobei **X** der Wert des im Workflow-Modell definierten Felds **Ausführungsgruppe** (GroupName) ist.
- 3 Lassen Sie Asset Manager Automated Process Manager aktiv, wenn der Workflow automatisch ausgeführt werden soll.

Technische Informationen: Datenmodell

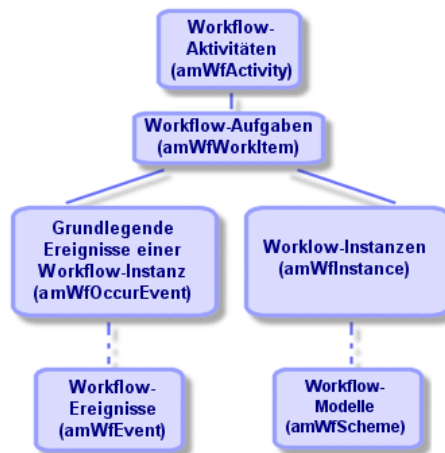
Aus dem nachstehenden Schema entnehmen Sie die Tabellen, die zur Definition von Workflow-Modellen herangezogen werden, sowie die Verknüpfungen, die diesen Tabellen zugeordnet sind. Die Identifizierung dieser Tabellen erfolgt anhand ihrer Bezeichnung und ihres SQL-Namens:

Abbildung 9.9. Workflow - Zum Definieren eines Workflow-Modells hauptsächlich verwendete Tabellen



Das nachstehende Schema zeigt die beim Ablauf einer Workflow-Instanz hauptsächlich verwendeten Tabellen:

Abbildung 9.10. Workflow - Im Rahmen des Ablaufs einer Workflow-Instanz hauptsächlich verwendete Tabellen



10 Export von Daten und Verwaltung von SQL-Ansichten

In diesem Kapitel wird der Export von Daten und die Verwaltung der SQL-Ansichten der Datenbank mit Asset Manager erklärt.

Definitionen

Exportskripte

Mit Hilfe der Exportskripte können Sie unter Verwendung von Asset Manager Export Tool oder **amexp.exe** Daten exportieren oder SQL-Ansichten erstellen bzw. löschen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, ein von Ihnen definiertes Exportskript erneut zu verwenden.

Ein Exportskript kann auf zwei Arten verwendet werden:

- Exportabfragen, mit denen Sie die Informationen definieren, die aus der Datenbank extrahiert werden sollen.
- Exportoptionen, mit denen Sie das Ausgabeformat festlegen.
- Aktionen, die im Fall der Erstellung bzw. dem Löschen von SQL-Ansichten ausgeführt werden sollen.

Ein Exportskript kann auf zwei Arten verwendet werden:

- Im "Exportmodus" zum Exportieren von Daten
- Im "Ansichtenmodus" zum Erstellen oder Löschen von SQL-Ansichten der Datenbank

Exportabfragen

Die Definition der Exportabfragen erfolgt mit Hilfe von Asset Manager Export Tool.

Eine Exportabfrage wird mit Hilfe der nachstehenden Elemente definiert:

- Einem Namen
- Gegebenenfalls einer Exportdatei (im "Exportmodus")
- Einem Kommentar, der nicht exportiert wird
- Einer Ausgangstabelle
- Einer Liste mit den Spalten, die extrahiert werden sollen (Felder, Verknüpfungen, Merkmale und berechnete Felder in der Ausgangstabelle) sowie den zugeordneten Sortierkriterien
- Einem Filter mit der Klausel WHERE, der die Extraktionsbedingungen festlegt
- Einem Filter mit der Klausel HAVING, der die Extraktionsbedingungen festlegt
- Einer Klartextanzeige der Abfrage, die den Registerkarten **Filter (WHERE-Klausel)** und der "Klausel HAVING" entspricht
- Einer Registerkarte zur Vorschau


Daten der Asset Manager-Datenbank exportieren

Beim Exportieren von Daten der Asset Manager-Datenbank in Textdateien haben Sie die Wahl zwischen zwei Möglichkeiten:

- Mit Hilfe eines Exportskripts.
- Über das Kontextmenü **Hilfsprogramme/ Liste exportieren**. Dieses Menü wird angezeigt, wenn wenigstens eine Liste oder eine Registerkartenliste angezeigt ist. Es ermöglicht das Exportieren der aktiven Liste.

Daten über ein Exportskript exportieren

- 1 Starten Sie Asset Manager Export Tool. Das Programm gehört zu den Programmen des Menüs **Start** bzw. zur Asset Manager-Programmgruppe.
- 2 Definieren Sie ein Exportskript im Modus **Daten exportieren**:
 - 1 Schreiben Sie auf die Registerkarte **Abfragen** die Abfrage, mit denen Sie die Daten definieren, die exportiert werden sollen.
 - 2 Geben Sie auf der Registerkarte **Optionen** das Format der Textdateien an, in die die Daten exportiert werden sollen.
 - 3 Speichern Sie das Exportskript über das Menü **Datei/ Skript speichern** oder das Menü **Datei/ Skript speichern unter**.

- 3 Führen Sie das Exportskript aus wie folgt:
 - Entweder direkt in Asset Manager Export Tool über das Symbol für <Ausführungsskript> 
 - Durch Starten des Programms **amexpl.exe** unter DOS.

 **Anmerkung:**

Um die Kohärenz der in Asset Manager definierten Zugriffsbeschränkungen aufrechtzuerhalten, ist das Starten von Asset Manager Export Tool Export bzw. das Ausführen des Programms **amexpl.exe** dem Administrator (Login "Admin" bzw. einem Benutzer mit den entsprechenden administrativen Rechten) vorbehalten.

Daten über das Kontextmenü **Liste exportieren** exportieren

Das Kontextmenü **Liste exportieren** steht jedem Asset Manager-Benutzer zur Verfügung. Der Benutzer kann damit alle Daten exportieren, die er auch auf den Bildschirm rufen darf.

- 1 Zeigen Sie die Liste an, die Sie exportieren möchten (Hauptliste oder Registerkartenliste). Wenn mehrere Listen gleichzeitig auf dem Bildschirm erscheinen, müssen Sie auf die richtige Position des Cursors achten.
- 2 Wählen Sie das Kontextmenü **Liste exportieren**.
- 3 Geben Sie die erforderlichen Daten im Fenster ein, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Exportieren**.

 **Anmerkung:**

Weitere Informationen zum Menü **Datei/ Export** exportieren finden Sie im Handbuch **Einführung**, Kapitel **Erste Schritte mit Asset Manager**, Abschnitt **Datensatzlisten**, Unterabschnitt **Listen exportieren**.

SQL-Ansichten der Asset Manager-Datenbank verwalten

Asset Manager Export Tool ermöglicht das Erstellen, erneute Erstellen und Löschen von SQL-Ansichten der Asset Manager-Datenbank. Diese Ansichten können anschließend von externen Programmen bearbeitet werden, die anstelle von Textdateien Ansichten verwenden.

 **Anmerkung:**

Warnung: gelöscht werden, sind nicht mit den Ansichten im Sinne von Asset Manager zu verwechseln. Die SQL-Ansichten entsprechen dem SQL-Befehl "CREATE VIEW".

Gehen Sie zum Erstellen, erneuten Erstellen und Löschen von SQL-Ansichten der Asset Manager-Datenbank wie folgt vor:

- 1 Starten Sie Asset Manager Export Tool.
- 2 Definieren Sie ein Exportskript im Modus **SQL-Ansichten erstellen/entfernen**:
 - 1 Schreiben Sie auf die Registerkarte **Abfragen** die Abfrage, mit denen die zu extrahierenden Daten definiert werden.
 - 2 Legen Sie auf der Registerkarte **Ansichten** die Aktionen fest, die Sie ausführen möchten: Erstellen, Ändern, bzw. Entfernen von Ansichten, direktes Ausführen der generierten SQL-Ansicht bzw. Speichern in einer Datei.
 - 3 Speichern Sie das Exportskript.
- 3 Führen Sie das Exportskript aus wie folgt:
 - Entweder direkt in Asset Manager Export Tool oder
 - Durch Starten des Programms **amexpl.exe** unter DOS.

Empfehlungen

Wir empfehlen Ihnen, die "Identifizierungsschlüssel" der Tabelle nicht als Abstimmungsschlüssel zu verwenden, wenn Sie die zuvor exportierten Daten erneut importieren wollen. Die entsprechenden Identifizierungsschlüssel sind nicht fest definiert und können durchaus geändert werden. Aus diesem Grund ist die Verwendung von Schlüsseln mit "unveränderlichen" Werten vorzuziehen. Dazu zählt beispielsweise der interne Code der Vermögensgegenstände.

Exportskripte definieren

Zum Exportieren von Daten bzw. Verwalten der SQL-Ansichten ihrer Datenbank müssen Sie die Exportskripte und die Exportabfragen definieren, aus denen sie sich zusammensetzen. Die Definition erfolgt über Asset Manager Export Tool.

Ein Exportskript kann auf zwei Arten verwendet werden:

- Exportabfragen, mit denen Sie die Informationen definieren, die aus der Datenbank extrahiert werden sollen.
- Exportoptionen, mit denen Sie das Ausgabeformat festlegen.

Aktionen, die im Fall der Erstellung bzw. dem Löschen von SQL-Ansichten ausgeführt werden sollen.

Ein Exportskript kann auf zwei Arten verwendet werden:

- Im "Exportmodus" zum Exportieren von Daten
- Im "Ansichtenmodus" zum Erstellen oder Löschen von SQL-Ansichten der Datenbank

In diesem Abschnitt wird die Erstellung von Exportskripten beschrieben:

- Vorgehensweise
- Exportabfragen definieren
- Ausgabeformat eines Exportskripts definieren
- SQL-Ansichten bearbeiten

Vorgehensweise

Gehen Sie zum Erstellen und Ändern eines Exportskripts wie folgt vor:

- 1 Starten Sie Asset Manager Export Tool.
- 2 Öffnen Sie die geeignete Datenbank. Warnung: Bedenken Sie, dass Sie die Verbindung nur als Administrator herstellen können, also als Benutzer mit dem Login "Admin" oder als Benutzer mit den entsprechenden administrativen Rechten.
- 3 Erstellen Sie über das Menü **Datei/ Neues Skript** ein neues Skript oder öffnen Sie über das Menü **Datei/ Skript öffnen** ein Skript, das Sie ändern möchten.
- 4 Legen Sie oben auf dem Asset Manager Export Tool-Bildschirm fest, ob Sie Daten exportieren ("Daten exportieren") oder die SQL-Ansichten der Datenbank verwalten möchten ("SQL-Ansichten erstellen/entfernen").
- 5 Schreiben Sie die Abfragen für das Exportskript in die Registerkarte **Abfragen**.
- 6 Wenn Sie Daten exportieren, müssen Sie das Ausgabeformat für die exportierten Daten auf der Registerkarte **Optionen** festlegen.
- 7 Wenn Sie SQL-Ansichten verwalten, definieren Sie die Vorgänge, die Sie auf der Registerkarte **Ansichten** ausführen möchten.
- 8 Speichern Sie das Skript über das Menü **Datei/ Skript speichern** oder **Datei/ Skript speichern unter**.

Exportabfragen definieren

Die Definition der Abfragen des Exportskripts erfolgt auf der Registerkarte **Abfragen** von Asset Manager Export Tool.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**, um eine Exportabfrage hinzuzufügen.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Löschen**, um die ausgewählten Exportabfragen zu löschen.

Abfragen für ein Exportskript erstellen

- 1 Klicken Sie auf der Registerkarte **Abfragen** auf die Schaltfläche **Neu**.
- 2 Definieren Sie den Namen der Abfrage. Dieser Name wird in dem Ausführungsbericht der Registerkarte **Meldungen** im Detailfenster des Exportskripts verwendet.
- 3 Sie können einen Kommentar eingeben, der nicht exportiert wird.
- 4 Die Definition der Daten, die extrahiert werden sollen, erfolgt im Feld **Abfrage** in Form eines Skripts.
- 5 Wenn Sie die Daten nur exportieren und keine Ansichten erstellen, ändern oder löschen wollen, geben Sie im Feld **Datei** den Pfad und den Namen der Ausgabedatei ein, in die die von der Abfrage ausgewählten Daten exportiert werden sollen. Ein Exportskript, das mehrere Exportabfragen enthält, generiert damit mehrere Textdateien.




Anmerkung:

Das Feld **Datei** wird nicht angezeigt, wenn Sie die Option **SQL-Ansichten erstellen/entfernen** ausgewählt haben.

Zu extrahierende Daten

Zum Festlegen der Daten, die extrahiert werden sollen, geben Sie die erforderlichen Informationen im Feld **Abfrage** des Detailfensters mit der Abfrage des Exportskripts ein. Die Abfrage bezieht sich auf eine Tabelle der Asset Manager-Datenbank.

Sie können die Abfrage entweder direkt eingeben oder auf die Schaltfläche  klicken, um auf das Fenster zuzugreifen, in dem die Anweisungen zum Definieren einer Abfrage erscheinen:

Zu exportierende Spalten und Sortiervorgang

Auf der Registerkarte **Spalten und Sortieren** (Detail der Abfrage) definieren Sie die Liste der Felder, Verknüpfungen, Merkmale und berechneten Felder, die exportiert werden sollen, sowie die entsprechenden Sortierkriterien.

Wählen Sie in der Liste auf der linken Seite nacheinander die Felder, Verknüpfungen, Merkmale und berechneten Felder, die dem Export dienen, und klicken Sie auf den Pfeil, um sie in die Liste auf der rechten Seite einzufügen.

Gehen Sie für jede Zeile in der Liste auf der rechten Seite wie folgt vor:

- Markieren Sie das Kontrollkästchen **Sichtbar**, damit die Spalte exportiert wird. Wenn das Kästchen **Sichtbar** nicht markiert ist, kommt es auch nicht zum Export der Spalte. In diesem Fall kann die Spalte jedoch noch zum Sortieren der exportierten Daten verwendet werden.

- Markieren Sie das Kontrollkästchen **Gruppieren**, um die Gruppierungen für das Feld der entsprechende Spalte auszuführen. Alternativ können Sie auch die Klausel "GROUP BY <Feldname>" zur SQL-Abfrage hinzufügen.

Beispiel:

```
SELECT Brand, Count(lModelId) FROM amModel GROUP BY Brand ORDER BY Brand
```

WARNUNG:

Durch das Markieren des Kontrollkästchens **Gruppieren** wird die Klausel "GROUP BY" am Ende der Abfrage hinzugefügt. Damit die Abfrage jedoch ihre volle Gültigkeit erhält, müssen Sie die geeigneten Aggregatfunktionen zur Klausel SELECT hinzufügen.

Definieren Sie die Sortierreihenfolge der exportierten Daten wie folgt:

- 1 Wählen Sie einen Index im Feld **Nach Index sortieren**, um einen Sortiervorgang anhand des Indizes zu definieren.
- 2 Ansonsten markieren Sie die Kontrollkästchen **Sortieren** in der gewünschten Sortierreihenfolge.

Anmerkung:

Sie können das Kontrollkästchen **Indizes setzen** markieren, um die Verwendung der in der Abfrage angegebenen Indizes zu erzwingen.

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel **AQL-Abfragen**, Abschnitt **Sortiervorgänge und Indizes** des vorliegenden Handbuchs.

Markieren Sie das Kontrollkästchen **Nur unterschiedliche Datensätze**, wenn identische Zeilen ein einziges Mal exportiert werden sollen. Das entspricht dem Hinzufügen der Klausel "DISTINCT" zur SQL-Abfrage.

Beispiel mit nicht markiertem Kästchen **Nur unterschiedliche Datensätze**:

```
SELECT Brand FROM amModel
```

Beispiel mit markiertem Kästchen **Nur eindeutige Datensätze**:

```
SELECT DISTINCT Brand FROM amModel
```

Filter

Beim Auswählen der zu extrahierenden Daten können Sie zwei verschiedene Arten von Filtern definieren:


- Auf der Registerkarte **Filter (WHERE-Klausel)** definieren Sie eine AQL-Abfrage, die die Klausel WHERE verwendet.
- Auf der Registerkarte **HAVING-Klausel** definieren Sie eine AQL-Abfrage, die die Klausel HAVING verwendet

Abfrage anzeigen

Die AQL-Abfrage, die Sie mit Hilfe der Registerkarten **Spalten und Sortieren**, **Filter (WHERE-Klausel)** und **HAVING-Klausel** definieren, erscheint auf der Registerkarte **Abfrage**.

Vorschau des Abfrageergebnisses

Das Testen der Abfrage sowie ihre Anzeige in der Programmiersprache SQL erfolgt auf der Registerkarte **Vorschau**.

Mit einem einfachen Mausklick auf das Symbol  erhalten Sie eine Vorschau des Abfrageergebnisses in Form einer Datensatzliste. Beachten Sie, dass Asset Manager die Anzahl der Ihrer Abfrage entsprechenden Datensätze unten rechts im Fenster anzeigt.

Ausgabeformat eines Exportskripts definieren

Wenn Sie die Funktion **Daten exportieren** wählen, definieren Sie das Format der Ausgabertextdateien auf der Registerkarte **Optionen**. Dieses Format gilt für sämtliche Exportabfragen.



Anmerkung:

Wenn Sie sich für das Löschen, Erstellen bzw. erneute Erstellen von Ansichten entscheiden, wird die Registerkarte **Optionen** nicht angezeigt.

Spaltentitel

Wählen Sie einen Wert, wenn in der ersten Zeile der Exportdatei eine der nachstehenden Informationen erscheinen soll:

- Alias der Spalten, die in der Exportabfrage angegeben sind.
- "SQL-Name" der Felder und Verknüpfungen, die den Spalten entsprechen.
- "Beschreibung" der Felder und Verknüpfungen, die den Spalten entsprechen.

Spaltentrennzeichen

Dieses Zeichen wird zwischen den Informationen jeder Spalte eingefügt.

Textidentifikation

Mit diesem Zeichen werden sämtliche Strings vom Typ "Text" abgegrenzt. Wird das Zeichen ' zur Abgrenzung verwendet, erscheint das Zeichen ' nach dem Export als ". Dasselbe gilt für das Zeichen ".

Zeichensatz

Diese Option lässt Sie zwischen den Zeichensätzen ANSI, OEM(DOS), UTF-8, UNICODE und Latin 1. wählen.

Dezimaltrennzeichen

Dieses Zeichen wird zur Abgrenzung von Dezimalstellen bei exportierten Zahlen verwendet.

Datumtrennzeichen

Mit diesem Trennzeichen grenzen Sie den Tag, den Monat und das Jahr der exportierten Datumsangaben ab.

Datumformat

Mit diesen Optionen definieren Sie die Reihenfolge der Anzeige von Tag (JJ), Monat (MM) und Jahr (AA).

Jahresformat

Je nach der hier gewählten Option werden die Jahresangaben mit 2 oder 4 Ziffern exportiert.

Stundentrennzeichen

Dieses Trennzeichen wird zur Abgrenzung von Stunden, Minuten und Sekunden verwendet.

Sekunden anzeigen

Markieren Sie diese Option, wenn für die exportierten Stunden die Sekunden angezeigt werden sollen.

SQL-Ansichten bearbeiten

Wenn Sie bestimmte, den Exportabfragen entsprechende SQL-Ansichten löschen oder (neu) erstellen möchten, müssen Sie die Aktionen, die dabei ausgeführt werden sollen, auf der Registerkarte **Ansichten** definieren.


Anmerkung:

Wenn Sie die Option **Daten exportieren** wählen, wird die Registerkarte **Ansichten** nicht angezeigt.

Wählen Sie eine der Aktionen, die Sie ausführen möchten, im Rahmen "Aktionen":

- Ansichten erstellen/ neu erstellen
- Ansichten entfernen

Legen Sie im Abschnitt "SQL-Skript zur Ansichtenbearbeitung" die Vorgänge fest, die Sie über die Registerkarte **Abfragen** ausführen möchten, und geben Sie die Option an, die Sie im Rahmen **Aktionen** ausgeführt haben:

- Wählen Sie die Option **SQL direkt ausführen**, wenn Sie die SQL-Ansichten direkt bei der Ausführung des Skripts erstellen oder löschen möchten.
- Wählen Sie die Option **SQL in Datei speichern**, um ein SQL-Skript zum Erstellen (Befehl "CREATE VIEW") oder zum Löschen von Ansichten (Befehl "DROP VIEW") zu generieren. Gehen Sie dann wie folgt vor:
 - 1 Geben Sie den Namen und den Pfad der Datei ein, in der das generierte SQL-Skript gespeichert werden soll, und klicken Sie auf die Schaltfläche .
 - 2 Wählen Sie das Trennzeichen für die SQL-Befehle: ";" (Oracle-Datenbanken) und "GO" (für alle anderen Datenbanken).

Exportskripte ausführen


Zum Exportieren von Daten und Verwalten von SQL-Ansichten müssen Sie Exportskripte ausführen.

In diesem Abschnitt werden die beiden Vorgehensweisen zum Ausführen eines Exportskripts beschrieben:

- Exportskripte über Asset Manager Export Tool ausführen
- Exportskripte unter DOS ausführen

Exportskripte über Asset Manager Export Tool ausführen

Zum Ausführen eines Exportskripts über Asset Manager Export Tool gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Starten Sie Asset Manager Export Tool.
- 2 Definieren Sie Ihr Exportskript und speichern Sie es.
- 3 Führen Sie das Skript aus:
 - Verwenden Sie das Menü **Aktionen/ Skript ausführen**, oder
 - Drücken Sie die Funktionstaste F8, oder
 - Klicken Sie auf das Symbol .

Die Informationen zum Verlauf des Exports erscheinen auf der Registerkarte **Meldungen**.

Wenn der Export erfolgreich durchgeführt wurde, erscheint als letzte Meldung: "Die Ausführung des Skripts XXX wurde erfolgreich abgeschlossen". Sollte es zu einem Fehler kommen, erscheint die Meldung: "Fehler beim Ausführen des Skripts XXX".

Jeder Meldung wird ein Symbol vorangestellt:

- ❗ Allgemeine Information
- 🚫 Fehler
- ✅ Erfolgreicher Export
- ⚠️ Warnung

Exportskripte unter DOS ausführen

Prinzip

Vor dem Ausführen des Online-DOS-Programms, müssen Sie mit Hilfe von Asset Manager Export Tool ein Exportskript erstellen.

Anschließend können Sie einen Exportbefehl manuell eingeben oder, beispielsweise über eine Batch-Datei, mit Hilfe des Programms **amexpl.exe** automatisch ausführen. Dieses Programm befindet sich im Unterverzeichnis **bin** des Asset Manager-Installationsverzeichnis.

Syntax

```
amexpl [-verbose] [-?|h|H] -script:<script>  
-cnx:<cnx> [-login:<login>]  
[-password:<password>]
```

-verbose: Anzeigen der Meldungen im Verlauf des Exports

-, -h oder -H: Anzeigen der Hilfe über das Programm

-script: Pfad und Name des auszuführenden Exportskripts

-cnx: Name der Verbindung zur Asset Manager-Datenbank, wie er im Menü **Datei/ Verbindungen bearbeiten**) erscheint

-login: Login-Name eines Administrators der Datenbank ("Admin" oder Benutzer mit den entsprechenden administrativen Rechten)

-password: Dem Login zugeordnetes Kennwort

Mit den Zeichen <> abgegrenzte Zeichenfolgen dürfen keine Leerstellen enthalten.

Beispiel:

```
amexpl32 -verbose -script:ibmassets.scx -cnx:GeneralDatabase -login:Gerald  
-password:PASSword
```


11 Skripte

In diesem Kapitel wird das Arbeiten mit Skripten erklärt.

Definition eines Skripts

Funktionsweise

Unter einem Skript ist ganz allgemein ein Programm zu verstehen, das in einer bestimmten Programmiersprache geschrieben wurde. In Asset Manager sind drei Arten von Skripten zu unterscheiden:

- **Prozedurenskripte.** Dazu gehören:
 - **Berechnungsskripte:** Dabei handelt es sich um BASIC-Programme, die u. a. zum Berechnen von Feldwerten und Festlegen von Objekteigenschaften der Asset Manager-Datenbank verwendet werden.
 - **BASIC-Skripte:** Diese Skripte ermöglichen das Ausführen von Aufgaben, insbesondere im Rahmen von Aktionen.



Anmerkung:

BASIC-Programme können Funktionen verwenden. Diese Art von Skripten wird im Folgenden beschrieben.

- **Beschreibungsskripte:** Es handelt sich dabei um Skripte zum Importieren und Exportieren von Objekten, für die eine vollwertige Beschreibungssprache

verwendet wird, die sich von BASIC unterscheidet. Ausführliche Informationen zu diesen Skripten finden Sie im Handbuch **Verwaltung** und dort im Kapitel **Import** sowie im vorliegenden Handbuch im Kapitel **Export von Daten und Verwaltung von SQL-Ansichten**.

- "Gemischte" Skripte (Prozedur und Beschreibung). Diese Art von Skripten kommt in den Asset Manager-Assistenten zur Anwendung.

Informationen zu BASIC

Das in Asset Manager verwendete BASIC besteht aus mehreren Komponenten, die mit "Visual Basic for Applications™" von Cypress kompatibel sind. Wir empfehlen Ihnen, zusätzliche Informationen zur Sprache, Struktur und Syntax im Handbuch der entsprechenden BASIC-Variante nachzulesen.

Es werden nur bestimmte **Visual Basic for Applications**-Funktionen unterstützt, z. B.:

- Funktionen zum Zugriff auf nicht unterstützte Dateien.
- Die Funktionen für Datum und Uhrzeit werden nur begrenzt unterstützt. Dies gilt insbesondere unter UNIX.
- Die **Visual Basic for Applications**-Steuerelemente sind nicht verfügbar.



Anmerkung:

Um die Programmierhinweise zu einer BASIC-Funktion oder einem -Schlüsselwort aufzurufen, setzen Sie den Cursor auf das entsprechende Wort und drücken die Taste F1. Die Direkthilfe wird angezeigt.

Schreibweise für den Zugriff auf Daten

Die Syntax des von Asset Manager verwendeten BASIC ähnelt der Standardsyntax. Eine Ausnahme bildet die Schreibweise für den Zugriff auf die Daten über einen aktuellen Datensatz. In diesem Fall gilt:

```
[Verknüpfung.Verknüpfung.Feld]
```

Beispiel (von der Tabelle der Produkte aus):

```
[Category.FullName]
```



Anmerkung:

Unter Verwendung der nachstehenden Syntax können Sie den Identifizierungsschlüssel einer Verknüpfung ermitteln:

```
[Verknüpfung.Verknüpfung]
```

Wenn Sie einen Verweis auf eine Verknüpfung herstellen möchten, können Sie sowohl den SQL-Namen einer Verknüpfung als auch den Schlüssel der Verknüpfung verwenden.

Ein Beispiel:

```
RetVal=[Contact.Location] oder RetVal=[Contact.lLocaId]
```

Beide Beispiele führen zu demselben Ergebnis, nämlich der Kennung der Verknüpfung.

Anwendungsbereiche von Skripten

Asset Manager bietet Ihnen die Möglichkeit der Verwendung von BASIC-Skripten in den nachstehenden Bereichen:

- Zur Konfiguration des Standardwerts für das Feld (Kontextmenü **Objekt konfigurieren**).
- Für den Standardwert eines der Tabelle zugeordneten Merkmals.
- In berechneten Feldern vom Typ BASIC.
- Zum Konfigurieren von Feldern (Kontextmenü, Option **Objekt konfigurieren** oder Asset Manager Application Designer):
 - **Standardwert**
 - **Obligatorische Eingabe**
 - **Historie anlegen**
 - **Nur Lesen**
- Für die Parameter eines Merkmals, das einer Tabelle zugeordnet ist:
 - **Standardwert** (SQL-Name: DefValScript)
 - **Verfügbar** (SQL-Name: seAvailable)
 - **Anzeige erzwingen** (SQL-Name: seForceDisplay)
 - **Obligatorisch** (SQL-Name: seMandatory)
 - **Historie anlegen** (SQL-Name: seKeepHistory)
- Für Aktionen vom Typ **Skript**:
 - ◆ **Aktionsskript** (SQL-Name: Script) einer Aktion vom Typ **Skript**
- In Assistenten:
 - Skripte für den Anfang und das Ende eines Assistenten.
 - Skripte zur Definition der Werte für die Eigenschaften eines Knotens.
- In berechneten Feldern vom Typ BASIC.
- Im Workflow:
 - Auf der Ebene von Workflow-Aktivitäten vom Typ **Test / Skript**.

- Auf der Ebene von Workflow-Ereignissen vom Typ **Bei Datenbankänderung**.
- Auf der Ebene der Bearbeiter vom Typ **Berechnet** der Tabelle amWfOrfRole.

Einführung in die Funktionen

Auf den folgenden Seiten finden Sie Informationen zu den nachstehenden Punkten:

- Definition einer Funktion
- Vordefinierte und programmierbare Funktionen
- Typ der Funktionen und Funktionsparameter

Definition einer Funktion

Eine Funktion ist ein Programm, das bestimmte Operationen ausführt, und dem Benutzer einen Wert zurückgibt. Dieser Wert wird "Rückgabewert" genannt.

Eine Funktion weist die folgende Struktur auf:

```
Function <Funktionsname> (<Parameter> As <Parametertyp>[, ..., <Parameter>
As <Parametertyp>]) As <Funktionstyp>

<Von der Funktion ausgeführtes Programm (Skript). Dieses Programm muss den
Rückgabewert definieren.>

End Function

End Function
```

Diese Struktur gilt sowohl für vordefinierte als auch für programmierbare Funktionen.

Vordefinierte und programmierbare Funktionen

Die vordefinierten Funktionen und die programmierbaren Funktionen stellen die beiden großen, unter Asset Manager verfügbaren Funktionsfamilien dar.

Vordefinierte Funktionen

Vordefinierte Funktionen sind mit Programmen vergleichbar, die für den Benutzer geschrieben wurden. Diese Programme führen die verschiedensten Aufgaben durch (Berechnungen, Konvertierung der vom Benutzer gelieferten Informationen) und geben ein Ergebnis zurück. Der Benutzer muss die Funktion

nur über ihren Namen aufrufen und ggf. die zur Rückgabe eines Ergebnisses erforderlichen Informationen eingeben. Die vom Benutzer gelieferten Informationen werden Parameter genannt.

Ein Beispiel: Die Funktion **AmConvertCurrency()** führt die Umrechnung eines in der Währung A ausgedrückten Betrags in die Währung B durch, und verwendet dabei einen Wechselkurs, der zu einem bestimmten Datum festgelegt wurde. In unserem Beispiel bedeutet das:

- Der Name der Funktion lautet **AmConvertCurrency**
- Die Parameter, die der Benutzer eingeben muss, entsprechen:
 - Währung A
 - Währung B
 - Umzurechnender Betrag
 - Das Datum, an dem die Umrechnung erfolgen soll, und mit dem der Wechselkurs festgelegt wird

Diese Funktion führt die Umrechnung durch und gibt den Wert zurück, der dem Ergebnis der Berechnung entspricht.

Programmierbare Funktion

Die programmierbaren Funktionen sind Programme, die der Benutzer selbst schreiben muss. Dabei gibt der Benutzer ausdrücklich den Wert an, der in der Variablen **RetVal**, auch "Rückgabewert" genannt, von der programmierbaren Funktion in der nachstehenden Form zurückgegeben werden muss:

```
RetVal=<Ausdruck>
```

Anmerkung:

Asset Manager lehnt es ab, das Skript einer programmierbaren Funktion zu kompilieren, wenn der Rückgabewert nicht ausdrücklich angegeben ist.


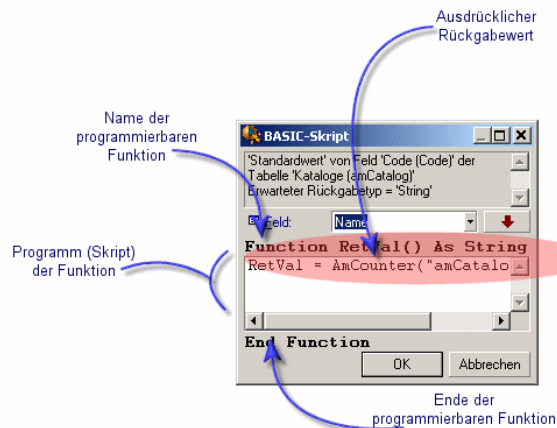
Klicken Sie auf die Schaltfläche  eines Felds, für das ein Skript erstellt werden kann, um über den daraufhin erscheinenden Skripteditor auf die programmierbaren Funktionen zuzugreifen. Der Skripteditor unterstützt den Benutzer beim Erstellen des Programms für eine bestimmte Funktion. Die nachstehende Abbildung zeigt die Eingabemaske zum Schreiben von programmierbaren Funktionen:

Abbildung 11.1. Skript - Editor



In der oberen Hälfte des Skripteditors erscheint eine Beschreibung der programmierbaren Funktion. Dieser Beschreibung entnehmen Sie das von der Funktion betroffene Objekt, beispielsweise den Standardwert des Felds **Strichcode** (SQL-Name: BarCode) der Tabelle der Vermögen und Lose sowie den Typ des erwarteten Rückgabewerts (unter Verwendung desselben Beispiels wie zuvor: "String").

Typ der Funktionen und Funktionsparameter

Typ der Funktionen

Der Typ einer vordefinierten Funktion entspricht dem Typ eines von der Funktion zurückgegebenen Werts. Merken Sie sich diese Tatsache gut, da sie die Ursache von Fehlern bei der Kompilierung und Ausführung von BASIC-Skripten darstellen kann.

Ein Beispiel: Sie können keine Funktion verwenden, die einen Wert eines bestimmten Typs in die Definition des Standardwerts eines Felds mit einem anderen Typ zurückgibt. Versuchen Sie beispielsweise, dieses Skript für einen Standardwert einem beliebigen Feld vom Typ "Date" bzw. "Date and time" zuzuordnen:

```
RetVal=AmLoginName()
```

Die Funktion **AmLoginName()** gibt den Namen des Benutzers zurück, der in Form einer Zeichenfolge vom Typ "String" mit der Datenbank verbunden ist.

Das Format dieses Rückgabewerts ist daher nicht kompatibel mit dem Format eines Felds vom Typ "Date". Asset Manager zeigt folgerichtig eine Fehlermeldung an.

Typ der Parameter

Die in den vordefinierten Funktionen verwendeten Parameter verfügen ebenfalls über einen Typ, der zur einwandfreien Ausführung der Funktion unbedingt berücksichtigt werden muss. Wenn es in Bezug auf den Typ des Parameters zu einem Fehler kommt, zeigt Asset Manager bei der Ausführung der Funktion eine Fehlermeldung an.

Liste der Typen

Der nachstehenden Tabelle entnehmen Sie die Liste der möglichen Typen für eine Funktion oder einen Parameter:

Tabelle 11.1. Funktionen/Parameter - Typen

Typ	Beschreibung
Integer	Ganze Zahl von -32.768 bis +32.767.
Long	Ganze Zahl von -2 147 483 647 bis +2 147 483 646.
Double	Gleitkommazahl mit 8 Byte.
String	Text, in dem sämtliche Zeichen verwendet werden können.
Datum (date)	Datum bzw. Datum/Uhrzeit.
Variant	Allgemeiner Typ, der jeden beliebigen Typ darstellen kann.

Typ des Rückgabewerts für eine programmierbare Funktion festlegen

Bevor Sie ein Skript bearbeiten können, müssen Sie die Funktion und den dieser Funktion zugeordneten Rückgabewert festlegen. Diese beiden Funktionen erscheinen in sämtlichen Fenstern mit dem Titel "BASIC-Skript" fett gedruckt, und zwar in folgendem Format:

```
Function <Funktionsname>() As <Funktionstyp>
```

Die am häufigsten verwendeten Typen für programmierbare Funktionen lauten "Boolean", "Integer" und "String":

- Funktionen vom Typ "Boolean" (Boolesch) können nur die Werte TRUE oder FALSE annehmen. Jeder andere Wert führt bei der Kompilierung eines BASIC-Skripts zu einem Fehler.
- Wenn es sich um eine Funktion vom Typ "Integer" (Ganze Zahl) handelt, kann sie nur den Wert einer ganzen Zahl annehmen, z. B. 0, 1, 8, 12).

- Wenn es sich um eine Funktion vom Typ "String" (Zeichenfolge) handelt, kann sie nur den Wert einer in Anführungszeichen gesetzten Zeichenfolge, wie z. B.: "Gebäude21" annehmen.



Anmerkung:

Wenn Sie den Funktionstyp nicht beachten, kann es bei der Kompilierung des BASIC-Programms zu Fehlern kommen. Notieren Sie sich grundsätzlich den Typ der Funktion, an der Sie gerade arbeiten.

Mit Hilfe des Namens und des Typs der Funktion können Sie den Rückgabewert feststellen, den Sie über ein Skript im folgenden Format angeben müssen:

```
RetVal=<Für den Funktionstyp gültiger Ausdruck>
```

Klassifizierung der BASIC-Funktionen

Das BASIC, das zum Schreiben von Skripten verwendet wird, greift auf Funktionen unterschiedlicher Klassen zurück:

- Herkömmliche BASIC-Funktionen, die dem Standard "Visual Basic for Applications TM" entsprechen.
- Allgemeine Asset Manager-spezifische Funktionen, die in der gesamten Software verwendbar sind.
- Spezifische Funktionen, die in bestimmten Teilen von Asset Manager verwendbar sind.

Erste Schritte zum Schreiben eines Skripts

In diesem Kapitel beschreiben wir die Funktionsweise von Skripten anhand eines Anwendungsbeispiels:

- Beispielszenario
- Schritt 1 - Erstellen des Merkmals Lernprogramm
- Schritt 2 - Öffnen des Bearbeitungsfensters
- Schritt 3 - Analysieren und Schreiben des Algorithmus
- Schritt 4 - Schreiben des BASIC-Programms
- Schritt 5 - Testen des BASIC-Programms

Beispielszenario

Ziel

Das Merkmal "Lernprogramm" soll nur für das Modell "Rechner/ Systemplatine" und die ihm untergeordneten Elemente verfügbar sein.

Vorgehensweise

Ordnen Sie dem Feld **Verfügbar** (SQL-Name: seAvailable) der Parameter des Merkmals "Lernprogramm" ein BASIC-Skript zu.

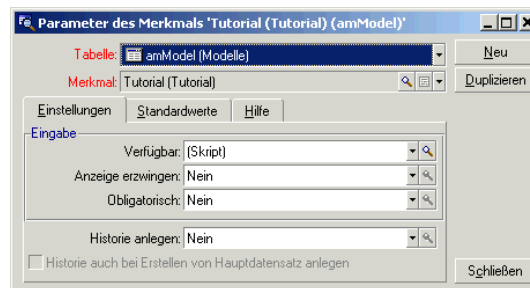
Schritt 1 - Erstellen des Merkmals Lernprogramm

Öffnen Sie den Bildschirm zur Erstellung eines Merkmals über das Menü **Verwaltung/ Merkmale**. Klicken Sie dann auf **Neu**, um ein neues Merkmal zu erstellen. Die Informationen für das Merkmal entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle:


Name des Feld	Wert für das Feld
Bezeichnung (SQL-Name: TextLabel)	"Lernprogramm" (In diesem Beispiel nicht verwendet)
SQL-Name (SQL-Name: SQLName)	"Lernprogramm" (In diesem Beispiel nicht verwendet)
Eingabeart (SQL-Name: seDataType)	Numerisch

Klicken Sie auf **Erstellen**, um das Merkmal zu erstellen.

Setzen Sie den Cursor auf die Registerkarte **Parameter**, und klicken Sie auf **+**, um die Parameter des Merkmals "Lernprogramm" zu bearbeiten. Geben Sie die erforderlichen Informationen auf der Registerkarte **Einstellungen** ein, wie in der nachstehenden Abbildung zu sehen ist.



2. Schritt: Öffnen des Bearbeitungsfensters

Wählen Sie auf der Registerkarte **Einstellungen** im Detailbereich mit den Parametern des Merkmals "Lernprogramm" den Wert "(Skript)" für das Feld **Verfügbar** (SQL-Name: seAvailable). Klicken Sie auf die Schaltfläche zur Vergrößerung . Asset Manager öffnet das Fenster zur Skriptbearbeitung.

3. Schritt: Analysieren und Schreiben des Algorithmus


Der Algorithmus muss nachstehende Aufgaben erfüllen:


- Änderung des Werts im Feld **Verfügbar** (SQL-Name: seAvailable) in **Ja**, wenn das Modell oder eines der ihm untergeordneten Elemente "/Rechner/Systemplatine" entspricht.
- In allen anderen Fällen Beibehaltung des Werts **Nein** im Feld **Verfügbar**.

Unser Algorithmus schreibt sich wie folgt:

```
If the model's full name starts with "/Computer/Motherboard" Then
The feature is available
Otherwise
The feature is not available
```

Damit bestimmt der Wert im Feld **Vollständiger Name** (SQL-Name: FullName) aus der Tabelle der Modelle den Wert im Feld **Verfügbar** des Merkmals. In unserem Algorithmus kommt nur dieses Feld zur Anwendung.

Klicken Sie neben dem Feld **Verfügbar** auf die Schaltfläche , um mit der Bearbeitung des BASIC-Skripts zu beginnen. Sie finden das Feld **Vollständiger Name** (SQL-Name: FullName) in der Tabelle der Modelle über die Dropdown-Liste im Bearbeitungsfenster.

Sobald Sie das Feld ausgewählt haben, klicken Sie auf die Schaltfläche , um es in das Bearbeitungsfenster zu übertragen.

Schritt 4 - Schreiben des BASIC-Skripts

Jetzt brauchen Sie nur noch das Programm in dem für diesen Zweck vorgesehenen Fenster zu schreiben. Es entspricht dem in Schritt 3 geschriebenen Algorithmus, nur dass es hier in BASIC übersetzt wird.

```
If Left([FullName], Len("/Rechner/Systemplatine/"))="/Rechner/Systemplatine/" Then
RetVal=1
Else
RetVal=0
End If
```



 **Anmerkung:**

Die Groß- und Kleinschreibung hat keinerlei Auswirkung auf die Bearbeitung und Kompilierung des Skripts.

Klicken Sie auf **OK**, um das Skript zu bestätigen.

Schritt 5 - Testen des BASIC-Programms

Mit diesem Kontrollschritt vergewissern Sie sich der einwandfreien Funktionsweise des Skripts.

- 1 Wählen Sie das Menü **Ausrüstung/ Modelle**, um die Tabelle der Modelle zu öffnen. Erstellen Sie durch Klicken auf die Schaltfläche **Neu** ein neues Modell.
- 2 Füllen Sie nur die obligatorischen Felder aus:
 - 1 **Name**
 - 2 **Untermmodell von** (SQL-Name: Parent) mit "Computer/Systemplatine"
 - 3 **Art** (SQL-Name: Nature)
 - 4 **Strichcode** (SQL-Name: BarCode)
- 3 Erstellen Sie das neue Modell durch Klicken auf **Erstellen**.
- 4 Wählen Sie jetzt die Registerkarte **Merkmale**, und fügen Sie durch Klicken auf die Schaltfläche  ein Merkmal hinzu. Auf dem Auswahlbildschirm erscheint der Merkmalname, für den Sie das Skript bearbeitet haben.
- 5 Ändern Sie jetzt den Wert des Felds **Untermmodell von** in "/Rechner/", und bestätigen Sie die Änderung durch Klicken auf **Ändern**.
- 6 Wählen Sie die Registerkarte **Merkmale** im Modelldetail, und klicken Sie auf die Schaltfläche , um ein Merkmal hinzuzufügen. Der Name des Merkmals, für das Sie das Skript bearbeitet haben, erscheint nicht mehr im Auswahlfenster.

Das Skript erfüllt seine Funktion.

Skriptbibliotheken

Um den Zugriff auf die Skripte zu zentralisieren, ermöglicht Asset Manager das Speichern von Skriptbibliotheken.

Der Zugriff auf Skriptbibliotheken erfolgt über das Menü **Verwaltung/ Skriptbibliotheken**.

Die gespeicherten Bibliotheken werden über den API-Befehl **amEvalScript** aufgerufen.

Weitere Informationen zum API **amEvalScript** finden Sie im Handbuch "Programmer's Reference", Kapitel "Alphabetic reference".

Konzepte

In Asset Manager werden Funktionen durch Skripte beschrieben.

Die Erstellung einer Skriptbibliothek kann mit der Definition einer Gruppe von Funktionen verglichen werden.

Skriptbibliotheken erstellen

So erstellen Sie eine Skriptbibliothek:

- 1 Öffnen Sie die Liste der Skriptbibliotheken.
- 2 Geben Sie im Feld **Name** den Namen der Bibliothek an.
- 3 Geben Sie das Skript im Feld **Skript** ein.
- 4 Bestätigen Sie den Vorgang, indem Sie auf **Erstellen** klicken.

Dazu ein Beispiel. Um eine Bibliothek mit dem Namen "biblio" zu erstellen, geben Sie das folgende Skript ein:

```
function FullName(strName As String, strFirstName As String) As String
FullName = strFirstName & ", " & strName
end function
```

Die Funktion gibt einen String zurück, der aus dem Namen und dem Vornamen einer Person besteht.

WARNUNG:

Jede erstellte Funktion muss einen eigenen Namen für alle erstellten Bibliotheken und Skripte aufweisen.

In Skriptbibliotheken gespeicherte Skripte aufrufen

Um ein Skript aus einer Bibliothek abzurufen, müssen Sie mehrere Parameter festlegen: den Namen der Bibliothek, die im Skript definierte Funktion und die entsprechenden Funktionsparameter.

Sie erstellen beispielsweise eine Aktion vom Typ Skript, mit dem Namen "callEvalScript", die die zuvor erstellte Bibliothek verwendet:

- 1 Füllen Sie das Feld **Kontext** (SQL-Name: ContextTable) mit der Tabelle **Abteilungen und Personen** (SQL-Name: amEmplDept) aus.

- 2 Geben Sie auf der Registerkarte **Skript** das folgende Skript ein:

```
Dim strFullName As String
strFullName = amEvalScript("biblio", "FullName", "", [Name], [FirstName
])
amMsgBox (strFullName)
```

Das Skript ruft die Funktion "FullName" der Bibliothek "biblio" auf und gibt den Namen und Vornamen der Person in einem Dialogfeld aus.

- 3 Bestätigen Sie den Vorgang, indem Sie auf **Erstellen** klicken.



Anmerkung:

Der normalerweise mit dem API **amEvalScript** eingesetzte Kontextparameter, wird nicht verwendet, wenn eine Skriptbibliothek aufgerufen wird.

Hinweise und Tipps

Im folgenden Abschnitt finden Sie einige Hinweise und Tipps, die Sie zum schnellen und effizienten Schreiben Ihrer Berechnungsskripte unbedingt beachten sollten.

Hinweise zum Arbeiten mit programmierbaren Funktionen

Im Folgenden finden Sie einige Hinweise, die Sie beim Schreiben Ihrer Skripte beachten sollten:

- Sowohl programmierbare Funktionen, als auch Funktionen, mit denen der Standardwert eines Felds oder einer Verknüpfung definiert wird, dienen der Bestimmung des Rückgabewerts der Funktion. Dementsprechend raten wir Ihnen dringend davon ab, andere Operationen innerhalb einer programmierbaren Funktion auszuführen. Sie laufen dabei Gefahr, die Leistungsfähigkeit der Datenbank zu beeinträchtigen, oder die Datenbank sogar zu beschädigen.
- In Asset Manager kommen die programmierbaren Funktionen regelmäßig zur Anwendung. Versuchen Sie, Ihre Skripte so weit wie möglich zu optimieren, um die Leistungsfähigkeit von Asset Manager aufrechtzuerhalten.

Format der Konstanten vom Typ "Datum/Uhrzeit" in den Skripten

Für die Darstellung der Daten in den Skripten gilt der internationale Standard, und zwar unabhängig von den Anzeigeeoptionen, die vom Benutzer eingestellt wurden:

yyyy/mm/dd hh:mm:ss

Ein Beispiel:

```
RetVal="2001/07/12 13:05:00"
```

 **Anmerkung:**

Der Bindestrich ("-") kann ebenfalls als Trennzeichen für Datumsangaben verwendet werden.

Datum in BASIC

In BASIC kann ein Datum entweder im internationalen Format oder in Form einer Zahl vom Typ "Double-precision number" ausgedrückt werden. In diesem Fall stellt die Zahl links vom Komma die Anzahl der Tage dar, die seit dem 30/12/1899 um Mitternacht vergangen sind, während die Zahl rechts vom Komma der Anzahl der verstrichenen Stunden des aktuellen Tages entspricht.

Datum unter UNIX

Ein Datum werden in BASIC und unter UNIX unterschiedlich geschrieben: Unter UNIX werden die Daten in Form einer Zahl vom Typ "Integer (32 Bit)" ausgedrückt, mit der die Anzahl der Sekunden dargestellt wird, die seit dem 01/01/1870 um Mitternacht vergangen sind. Den Zeitzonen (GMT-Zeit) wird dabei keine Rechnung getragen.

Format der Konstanten vom Typ "Dauer" in den Skripten

In den Skripten wird die Dauer in Sekunden gespeichert und ausgedrückt. Ein Beispiel: Wenn Sie für den Standardwert eines Felds vom Typ "Duration" den Wert 3 Tage festlegen wollen, müssen Sie das nachstehende Skript verwenden:

```
RetVal=259200
```

Auch die Funktionen, die eine Dauer berechnen, wie z. B. die Funktion **AmWorkTimeSpanBetween()**, geben ein Ergebnis in Sekunden aus.

 **Anmerkung:**

Bei Konvertierungen geht Asset Manager davon aus, dass ein Jahr 12 Monaten und ein Monat 30 Tagen entspricht (Also gilt: 1 Jahr = 360 Tage).

Lese- und Schreibzugriff auf den Wert einer Systemaufzählung

Asset Manager verwaltet die Systemaufzählungen durch Zuordnung einer ganzen Zahl zu jedem möglichen Wert der Aufzählung.

Nehmen wir beispielsweise die Systemaufzählung für das Feld **Situation** (SQL-Name: seAssignment) im Bereich **Standardzuordnung** auf der Registerkarte **Allgemein** des Vermögensdetails.

In der nachstehenden Tabelle finden Sie die Werte der Aufzählung:

Wert der Aufzählung	Diesem Wert zugeordnete ganze Zahl
In Betrieb	0
Auf Lager	1
Abgang (oder verbraucht)	2
Ausstehende Lieferung	3

Zum Definieren des Standardwerts einer Aufzählung brauchen Sie dann nur noch Folgendes zu tun:

- 1 Identifizieren Sie die ganze Zahl, die dem gewünschten Wert entspricht.
- 2 Bearbeiten Sie die nachstehende Zeichenfolge:

```
RetVal=<Dem geeigneten Wert zugeordnete Ganzzahl>
```

Wenn der Standardwert, wie in unserem Beispiel, zum Abrufen des Werts **Ausstehende Lieferung** in das Feld **Situation** dienen soll, müssen Sie die Zeichenfolge wie folgt bearbeiten:

```
RetVal=3
```

Anmerkung:

Eine Systemaufzählung ist nicht mit einer vom Benutzer definierten geschlossenen Aufzählung zu verwechseln.

Anmerkung:

Eine vollständige Liste der Systemaufzählungswerte finden Sie in der Datei `database.txt` im Unterverzeichnis **doc\infos** des Asset Manager-Installationsordners. Die Spalten "Data display and entry type" und "Additional information on data display and entry type" beschreiben den Typ der Aufzählung bzw. die von der Aufzählung abgerufenen Werte.

Die virtuelle Verknüpfung CurrentUser

Definition

Der Ausdruck "CurrentUser" kann als Verknüpfung betrachtet werden, die von allen Tabellen ausgeht und auf die Tabelle der Abteilungen und Personen zeigt, die dem aktuellen Benutzer entsprechen.

- Im Format "CurrentUser" zeigt er auf den Datensatz, der dem aktuellen Benutzer entspricht und gibt die Beschreibungsfolge aus der Tabelle der Abteilungen und Personen zurück.
- Im Format "CurrentUser.<SQL-Name des Felds>" gibt er den Wert des Felds für den aktuellen Benutzer zurück.



Anmerkung:

Diese virtuelle Verknüpfung wird nicht in der Liste der Felder und Verknüpfungen geführt, und ist damit auch nicht direkt über den Skripteditor verfügbar. Sie müssen diesen Ausdruck manuell eingeben.

Äquivalenzen

Die Funktionen **AmLoginName()** und **AmLoginId()**, die respektive den Namen und die Feld-Id des aktuellen Benutzers enthalten, können als von "CurrentUser" abgeleitete Funktionen betrachtet werden. Dabei gelten nachstehende Äquivalenzen:

- AmLoginName()=[CurrentUser.Name]
- AmLoginId()=[CurrentUser.lPersId]

Beschränkungen

CurrentUser kann nur verwendet werden, wenn ein Kontext (d.h. eine Tabelle) definiert ist.

Ist kein Kontext vorhanden, müssen Sie eine andere Funktion einsetzen.

Ein Beispiel:

Sie möchten eine nicht kontextbezogene Aktion erstellen, die eine Datei ausführt, deren Zugriffspfad von dem mit der Asset Manager-Datenbank verbundenen Benutzer abhängt.

Läge ein Kontext vor, hätten Sie eine Aktion des Typs **Programm** erstellen können, deren Feld **Ordner** (Folder) beispielsweise den folgenden Wert aufweisen würde: **c:\scripts\[CurrentUser.Name]**.

Wenn eine Aktion vom Typ **Programm** keinen Kontext aufweist, wird **[CurrentUser.Name]** als fester Text interpretiert.

In diesem Fall müssen Sie daher eine andere Lösung finden. Sie könnten beispielsweise eine nicht kontextbezogene Aktion vom Typ **Skript** erstellen:

```
RetVal = amActionExec("program.exe", "c:\scripts\" + amLoginName())
```

Virtuelle Verknüpfung Old

Diese Verknüpfung kommt in den Skripten der in einem Workflow verwendeten Aktionen zur Anwendung.

Definition

Die Verknüpfung Old ermöglicht die Bezugnahme auf den Workflow-Kontext vor der Änderung des Datensatzes.

Beschränkung

Diese Verknüpfung kann nur in den Skripten verwendet werden, die den in einem Workflow verwendeten Aktionen zugeordnet sind.

Syntax

Um den Wert eines Felds vor seiner Aktualisierung durch den Workflow abzufragen, verwenden Sie folgende Syntax:

```
[Old.Field]
```

Kommentare zu einem BASIC-Skript eingeben

Häufig ist es sinnvoll, ein Basic-Skript zu kommentieren, um seinen Zweck deutlich zu machen oder einen Benutzer zu ermöglichen, das Skript zu modifizieren. Asset Manager bietet Ihnen die Möglichkeit, den Hauptteil eines Skripts mithilfe einfacher Anführungszeichen (') mit Kommentaren zu versehen. Alle Zeichen, die auf das Apostroph folgen und auf derselben Zeile stehen, werden vom Compiler als Kommentare erkannt und ignoriert. Dabei sind zwei Situationen zu unterscheiden:

- Der Kommentar füllt die gesamte Zeile des BASIC-Skripts aus (siehe nachstehendes Beispiel).

```
' Wir testen hier den Wert des Felds BarCode der Tabelle der Vermögen u  
nd Lose  
' Wenn dieser Wert PC1 entspricht, gilt für den Rückgabewert TRUE  
If [BarCode]="PC1" Then  
RetVal=True  
End If
```

- Der Kommentar wird am Ende der Zeile eingefügt, die vom BASIC-Compiler interpretiert werden muss.

```
If [BarCode]="PC1" Then ' Wenn BarCode gleich PC1  
RetVal=TRUE ' Für den Rückgabewert gilt TRUE  
End If ' Ende des Tests
```

Fehlermeldungen auslösen

Unter Verwendung der Funktion Err.Raise können Sie eine Fehlermeldung auslösen. Die Syntax dieser Funktion lautet:

```
Err.Raise (<Fehlernummer>, <Fehlermeldung>)
```

Anmerkung:

Wenn die Erstellung bzw. Änderung eines Datensatzes durch den im Feld Gültigkeit der entsprechenden Tabelle erscheinenden Wert ungültig wird, sollte mit Hilfe der Funktion Err.Raise eine Fehlermeldung ausgelöst werden, um den Benutzer davon in Kenntnis zu setzen. Wenn Sie keine Fehlermeldung auslösen, ist es für den Benutzer nicht unbedingt offensichtlich, warum er den Datensatz weder ändern noch erstellen kann.

Erstes Beispiel für ein Skript

In diesem Abschnitt wird ein Problem dargestellt, das mithilfe eines BASIC-Skripts gelöst werden kann. Versuchen Sie, die richtige Lösung zu finden, bevor Sie sie sich ansehen.

Darstellung des Problems

Ein Merkmal, das wir in unserem Beispiel "Beispiel1" nennen, und das der Tabelle der Interventionen zugeordnet ist, muss unbedingt vor dem Abschluss der Intervention eingegeben werden. Für alle nicht abgeschlossenen Interventionen bleibt die Eingabe dieses Merkmals optional. Im nun folgenden Beispiel gehen wir davon aus, dass das Merkmal erstellt wurde und über einen beliebigen Eingabetyp verfügt, dass das Merkmal der Tabelle der Interventionen zugeordnet und verfügbar ist und standardmäßig auf dem Bildschirm erscheint, wie in der folgenden Abbildung zu sehen ist:



Parameter des Merkmals "Beispiel 1 (Beispiel_1) (amWorkOrder)"

Tabelle: amWorkOrder (Interventionen)

Merkmal: Beispiel 1 (Beispiel_1)

Einstellungen Standardwerte Hilfe

Eingabe

Verfügbar: Ja

Anzeige erzwingen: Ja

Obligatorisch: (Skript)

Historie anlegen: Nein

Historie auch bei Erstellen von Hauptdatensatz anlegen

Ändern Abbrechen

Schritt 1 - Analysieren und Schreiben des Algorithmus

Der Algorithmus muss nachstehende Aufgaben erfüllen:

- In allen anderen Fällen wird das Feld **Obligatorisch** (SQL-Name: seMandatory) in **Ja**, wenn die Intervention abgeschlossen ist.
- In allen anderen Fällen wird das Feld **Obligatorisch** (SQL-Name: seMandatory) auf **Nein** gesetzt.


Unser Algorithmus schreibt sich wie folgt:

```
Wenn die Intervention abgeschlossen ist, dann ist
die Eingabe des Merkmals obligatorisch
Ansonsten
die Eingabe des Merkmals ist nicht obligatorisch
```

Eine Intervention gilt als abgeschlossen, wenn ihr Feld **Status** (SQL-Name: seStatus) den Wert **Abgeschlossen** aufweist.

Damit bestimmt der Wert im Feld **Status** (SQL-Name: seStatus) aus der Tabelle der Interventionen den Wert im Feld **Obligatorisch** (SQL-Name: seMandatory) des Merkmals. In unserem Algorithmus kommt nur dieses Feld zur Anwendung.

Über die Dropdown-Liste im Bearbeitungsfenster können Sie das Feld **Status** (SQL-Name: seStatus) der Tabelle der Interventionen auswählen.

Sobald Sie das Feld ausgewählt haben, klicken Sie auf die Schaltfläche , um es in das Bearbeitungsfenster zu übertragen.

Die Eingaben in diesem Feld erfolgen über eine Systemaufzählung. Nachstehende Werte werden dafür verwendet:

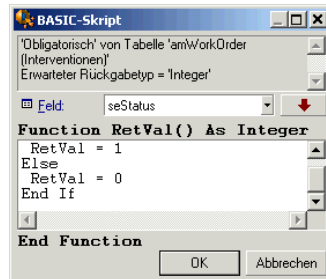
Wert der Aufzählung	Diesem Wert zugeordnete ganze Zahl
Benachrichtigt	0
Geplant	1
In Arbeit	2
Abgeschlossen	3

Der Wert, der uns in dieser Aufzählung interessiert, lautet:

- ◆ **Abgeschlossen** und entspricht der "3"

2. Schritt: Schreiben des BASIC-Skripts

Jetzt muss der im Schritt 1 definierte Algorithmus nur noch in das zu diesem Zweck vorgesehene Fenster übersetzt werden.



Klicken Sie auf **OK**, um das Skript zu bestätigen.

3. Schritt: Testen des BASIC-Programms

Mit diesem Kontrollschritt vergewissern Sie sich der einwandfreien Funktionsweise des Skripts.

- 1 Wählen Sie das Menü **Ausrüstung/ Interventionen**, um die Tabelle der Interventionen zu öffnen. Wählen Sie eine Intervention mit dem Status **Abgeschlossen** aus. Wenn keine abgeschlossene Intervention vorhanden ist, können Sie sie auch erstellen.
- 2 Wählen Sie die Registerkarte **Merkmale**. Asset Manager fügt der jeweiligen Intervention ein Merkmal hinzu. Die Definition des Merkmals ist obligatorisch.
- 3 Wählen Sie jetzt eine Intervention, für die der Status nicht den Wert **Abgeschlossen** aufweist. Wechseln Sie zur Registerkarte **Merkmale** der Intervention. Das Merkmal "Beispiel1" wird angezeigt. Die Definition ist jedoch nicht obligatorisch.

Das Skript erfüllt seine Funktion.

Zweites Beispiel für ein Skript

In diesem Abschnitt wird ein Problem dargestellt, das mithilfe eines BASIC-Skripts gelöst werden kann. Versuchen Sie, die richtige Lösung zu finden, bevor Sie sie sich ansehen.

Darstellung des Problems

Im Feld **Feld1** (SQL-Name: Field1) des Personendetails sollen standardmäßig der Name und der Vorname der Person erscheinen. Wenn kein Vorname vorhanden ist, soll nur der Nachname angezeigt werden.

Schritt 1 - Analysieren und Schreiben des Algorithmus

Der Algorithmus muss nachstehende Aufgaben erfüllen:


- Standardmäßiges Anzeigen von Namen und Vornamen der Person im Feld **Feld1** (SQL-Name: Field1) eines Personendetails, sofern diese Angaben existieren.
- Standardmäßiges Anzeigen des Nachnamens der Person im Feld **Feld1** (SQL-Name: Field1) des Personendetails, wenn kein Vorname vorhanden ist.

Unser Algorithmus schreibt sich wie folgt:

```
Ist der Vorname des Angestellten nicht vorhanden dann ist  
der Standardwert von "Field1" der Name des Angestellten  
Ansonsten  
der Standardwert von "Field1" gleich "Nachname," "Vorname"
```

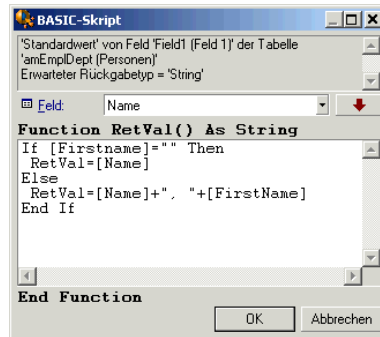
Damit bestimmt der Wert in den Feldern **Name** (SQL-Name: Name) und **Vorname** (SQL-Name: FirstName) aus der Tabelle der Personen den Standardwert im Feld **Feld1** (SQL-Name: Field1) im Personendetail. In unserem Algorithmus kommen nur diese beiden Felder zur Anwendung.

Jetzt brauchen Sie nur noch im Personendetail auf das Feld **Feld1** (SQL-Name: Field1) rechtszuklicken und in dem daraufhin erscheinenden Kontextmenü die Option **Objekt konfigurieren** zu wählen

Klicken Sie auf die Schaltfläche  neben dem Feld **Standard**, um das BASIC-Skript zu bearbeiten.

2. Schritt: Schreiben des BASIC-Skripts

Jetzt muss der im Schritt 1 definierte Algorithmus nur noch in das zu diesem Zweck vorgesehene Fenster übersetzt werden.



Klicken Sie auf **OK**, um das Skript zu bestätigen.

3. Schritt: Testen des BASIC-Programms

Mit diesem Kontrollschritt vergewissern Sie sich der einwandfreien Funktionsweise des Skripts.

- 1 Öffnen Sie die Tabelle der Abteilungen und Personen, indem Sie die Verknüpfung **Organisation/ Abteilungen und Personen** wählen, und erstellen Sie eine neue Person.
- 2 Geben Sie die erforderlichen Informationen in den Feldern **Name** (SQL-Name: Name) und **Vorname** (SQL-Name: FirstName) ein und klicken Sie anschließend zur Bestätigung auf **Erstellen**. Asset Manager zeigt den Vor- und Nachnamen der Person im Feld **Feld 1** (SQL-Name: Field1) an. Das Skript erfüllt seine Funktion.

12 Kalender

Der Zugriff auf die Kalender erfolgt über das Menü Extras/ Kalender.

Allgemeine Übersicht und Funktionsweise eines Kalenders

Allgemeine Übersicht

Das Detail eines Kalenders setzt sich aus folgenden Elemente zusammen:

- Informationen zur eindeutigen Identifizierung des Kalenders:
 - Der **Name** (SQL-Name: Name) des Kalenders
 - Die **Zeitzone** (SQL-Name: TimeZone), der der Kalender zugeordnet ist
- Beschreibung der allgemein gültigen Arbeitszeiten in einer Woche auf der Registerkarte **Zeitpläne**.
- Liste mit den Ausnahmen auf der Registerkarte **Ausnahmen**, und zwar im Vergleich zu den oben genannten Arbeitszeiten.
- Tabelle mit einer Übersicht über die gearbeiteten Stunden innerhalb eines Zeitraums, in der die Informationen aus den Registerkarten **Arbeitszeiten** und **Ausnahmen** berücksichtigt werden.

Allgemeine Funktionsweise und Verwendung von Kalendern

Die Kalender sind nachstehenden Elementen zugeordnet:

◆ Den Workflow-Aktivitäten

Mit Hilfe der Kalender legen Sie den Zeitpunkt fest, zu dem die Warnungen, die in den Workflow-Aktivitäten definiert wurden, ausgelöst werden sollen. Der in den Warnungen festgelegte Wert des Felds **Frist** (SQL-Name: tsDelay) wird in gearbeiteten Stunden angegeben.



WARNUNG:

Wenn Sie einen Kalender in der Datenbank ändern, treten diese Änderungen für die mit dem Kalender verknüpften Felder in Kraft, sobald Sie Asset Manager beenden und neu starten.

Auswirkung der Kalender auf bestimmte Funktionalitäten

Die Kalender wirken sich auf bestimmte Asset Manager-Funktionalitäten aus. Die Änderung eines Kalenders hat direkt oder indirekt die Änderung bestimmter Datensätze der Datenbank zur Folge. Kalender kommen in folgenden Teilen der Software zur Anwendung:

- In der Ausführungsfrist einer Workflow-Aufgabe.
- In Warnungen, die einer Workflow-Aktivität zugeordnet sind.

Vorgehensweise beim Erstellen von Kalendern

So erstellen Sie einen Kalender:

- 1 Geben Sie dem Kalender im Feld **Name** (SQL-Namen: Name) einen eindeutigen Namen.
- 2 Ordnen Sie dem Kalender gegebenenfalls eine Zeitzone zu, und geben Sie dazu die erforderlichen Informationen im Feld **Zeitzone** (SQL-Namen: TimeZone) die Möglichkeit, einen Kalender einer bestimmten Zeitzone zuzuordnen.
- 3 Definieren Sie die wöchentlichen Arbeitsstunden auf der Registerkarte **Zeitpläne** des Kalenderdetails.
- 4 Definieren Sie die Ausnahmen auf der Registerkarte **Ausnahmen** des Kalenderdetails.
- 5 Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen die einwandfreie Funktionsweise des Kalenders auf der Registerkarte **Seitenansicht**.

Beschreibung der Erstellung eines Kalenders

Die Erstellung eines Kalenders erfolgt schrittweise:

- 1 Allgemeine Informationen zur Eingabe des Kalenders
- 2 Eingaben auf der Registerkarte Zeitpläne
- 3 Eingaben auf der Registerkarte Ausnahmen eines Kalenders
- 4 Funktionsweise des Kalenders prüfen

Allgemeine Informationen zur Eingabe des Kalenders

Bevor Sie mit der Eingabe der gearbeiteten Perioden und der entsprechenden Ausnahmen fortfahren, müssen Sie zunächst einmal einen Kalender identifizieren. Geben Sie dazu die erforderlichen Informationen im Feld **Name** (SQL-Name: Name) des Detailfensters ein.

Weiterhin haben Sie über das Feld **Zeitzone** (SQL-Name: TimeZone) die Möglichkeit, einen Kalender einer bestimmten Zeitzone zuzuordnen.

Eingaben auf der Registerkarte Zeitpläne

Die Registerkarte **Zeitpläne** im Detailfenster eines Kalenders definiert die dem Kalender zugeordneten Arbeitszeiten einer Woche. Die in dieser Registerkarte eingegebenen Zeitbereiche beschreiben einen Standard. Das heißt, dass die gearbeiteten Stunden allgemein in diesem Kalender verwendet werden. Urlaubstage sowie halbe oder ganz freie Tage stellen Ausnahmen dar und werden auf der Registerkarte **Ausnahmen** eingegeben.

Abbildung 12.1. Kalender - Registerkarte Zeitpläne

Tag	Arbeitszeiten
Montag	8:00-12:00;14:00-18:00
Dienstag	8:00-12:00;14:00-18:00
Mittwoch	8:00-12:00;14:00-18:00
Donnerstag	8:00-12:00;14:00-18:00
Freitag	8:00-12:00;14:00-18:00
Samstag	
Sonntag	

Für jeden Tag der Woche lassen sich ein oder mehrere Zeitbereiche definieren, die gearbeitete Perioden darstellen. Sie haben die Wahl zwischen zwei Eingabearten:

- Eine grafische Eingabe mit Hilfe eines gradweisen Reglers, der neben den einzelnen Wochentagen erscheint.
 - 1 Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Regler, und zwar dort, wo der Zeitbereich beginnen soll.
 - 2 Erweitern Sie die Auswahl, indem Sie die Maus bis zum Ende des Zeitbereichs ziehen. Asset Manager füllt das Textfeld rechts neben dem Gradregler aus.
 - 3 Wiederholen Sie diese Prozedur für jeden neuen Eintrag.
- Eine "manuelle" Eingabe über das Textfeld. Bei dieser Art der Eingabe muss eine bestimmte Syntax eingehalten werden:

```
<Anfangsuhrzeit der gearbeiteten Periode>-<Enduhrzeit der gearbeiteten Periode>;<Anfangsuhrzeit der gearbeiteten Periode>-<Enduhrzeit der gearbeiteten Periode>;...
```

Die Stunden erscheinen in nachstehendem Format:

```
<hh:mm[{AM|PM}]>
```

Wenn der optionale Parameter [AM | PM] nicht definiert ist, geht Asset Manager standardmäßig davon aus, dass die Uhrzeit im 24-Stunden-Format eingegeben wird.

Asset Manager füllt automatisch den gradweisen Regler links neben dem Textfeld aus.



Anmerkung:

Bei der grafischen Eingabe können Sie nur halbe Stunden eingeben. Bei der manuellen Eingabe ist eine minutengenaue Einstellung möglich.

Eingaben auf der Registerkarte Ausnahmen eines Kalenders

Auf der Registerkarte **Ausnahmen** im Detailfenster eines Kalenders werden die Ausnahmen in Bezug auf die gearbeiteten Stunden festgelegt, wie sie auf der Registerkarte **Zeitpläne** definiert sind.

Vorgehensweise

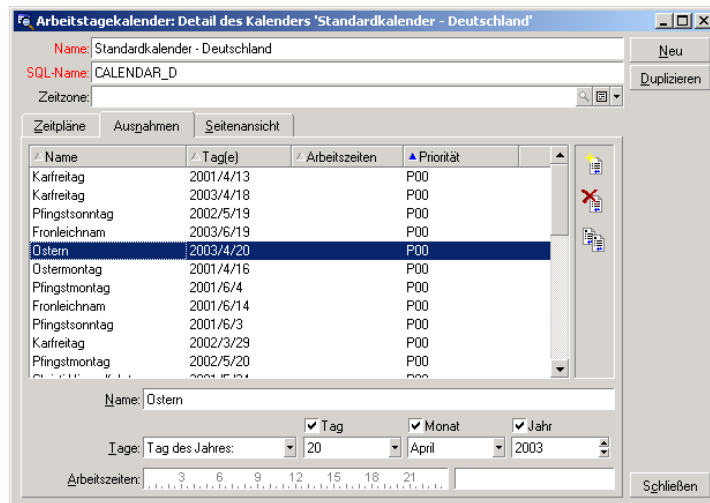
So erstellen Sie eine Ausnahme:

- 1 Geben Sie der Ausnahme einen "Namen".
- 2 Legen Sie den Anwendungsbereich der Ausnahme mit einer entsprechenden Eingabe im Feld **Tage** fest. Je nach der von Ihnen getroffenen Wahl können




Sie den Anwendungsbereich der Ausnahme in Bezug auf einen Tag, einen Monat oder ein Jahr definieren.

- 3 Definieren Sie gegebenenfalls mit Hilfe des Felds **Zeitpläne** eine gearbeitete Periode innerhalb der Ausnahme. Über dieses Feld können Sie die Ausnahmen präziser festlegen, beispielsweise: "Am letzten Freitag jeden Monats arbeitet das Team von 8:30 Uhr bis 10:30 Uhr morgens und von 5:30 Uhr bis 6:30 Uhr abends".

Beschreibung der Registerkarte Ausnahmen



Diese Registerkarte ist in zwei Bereiche aufgliedert.

- Im oberen Bereich erscheint eine Liste mit Ausnahmen, über die Sie die Änderungen einer Ausnahme unter Verwendung der Schaltflächen in der Symbolleiste erstellen, duplizieren, löschen, ändern oder abbrechen können:
 -  : Durch Klicken auf diese Schaltfläche erstellen Sie eine neue Ausnahme.
 -  : Durch Klicken auf diese Schaltfläche wird eine Ausnahme gelöscht.
 -  : Durch Klicken auf diese Schaltfläche duplizieren Sie eine Ausnahme.



Anmerkung:

Die Spalte **Priorität** in diesem Abschnitt des Bildschirms ermöglicht das Sortieren der Ausnahmen unter Berücksichtigung ihrer Priorität: Sie legt fest, welche Ausnahme im Konfliktfall prioritär ist. Asset Manager weist einer Ausnahme automatisch eine Rangfolge (von "P00" bis "P15") zu. Je niedriger dieser Code, desto höher die Priorität. Eine Ausnahme mit dem Code "P06" hat dementsprechend Vorrang vor einer Ausnahme mit dem Code "P10".

- Im unteren Bereich erscheinen Detailinformationen.
Der Wert im Feld **Tage** definiert den Kontext, in dem die Ausnahmen zur Anwendung kommen:

Wert des Felds Tage	Kontext, in dem die Ausnahme zur Anwendung kommt
"Täglich"	Die Ausnahme gilt für alle Tage des Jahres.
"Tag des Jahres"	Die Ausnahme gilt für einen bestimmten Tag oder eine Auswahl von Tagen, die mit Hilfe der Kontrollkästchen Tag , Monat und Jahr festgelegt werden.
"Am ersten"	Die Ausnahme gilt für einen Tag in der Woche, der mit Hilfe des Kontrollkästchens Tag , und für Monate und Jahre, die mit Hilfe der Kontrollkästchen Monat und Jahr festgelegt werden. Beispiel "Am ersten" Freitag eines jeden Monats.
"Am zweiten"	Die Ausnahme gilt für einen Tag in der Woche, der mit Hilfe des Kontrollkästchens Tag , und für Monate und Jahre, die mit Hilfe der Kontrollkästchen Monat und Jahr festgelegt werden. Beispiel "Am zweiten" Montag des Monats September.
"Am vorletzten"	Die Ausnahme gilt für einen Tag in der Woche, der mit Hilfe des Kontrollkästchens Tag , und für Monate und Jahre, die mit Hilfe der Kontrollkästchen Monat und Jahr festgelegt werden. Beispiel "Am vorletzten" Mittwoch des Monats September.
"Am letzten"	Die Ausnahme gilt für einen Tag in der Woche, der mit Hilfe des Kontrollkästchens Tag , und für Monate und Jahre, die mit Hilfe der Kontrollkästchen Monat und Jahr festgelegt werden. Beispiel "Am letzten" Dienstag eines jeden Monats im Jahr 1998.

Beispiel

Die Mitarbeiter des Unternehmens Taltek haben Anspruch auf Urlaub:

- Der erste Freitag eines jeden Monats ist ein Ruhetag.

- Im August wird bei Taltek nur morgens von 8:30 Uhr bis 12:30 Uhr gearbeitet.

Regel Nr. 1: Der erste Freitag eines jeden Monats ist ein Ruhetag.

- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**, um mit der Erstellung einer Ausnahme zu beginnen.
- 2 Die Ausnahme gilt für den ersten Freitag eines jeden Monats, und das für sämtliche Jahre. Die Markierung der Kontrollkästchen **Monat** und **Jahr** bleibt aufgehoben, was bedeutet, dass die Ausnahme ihre Gültigkeit unabhängig von Monat und Jahr besitzt. Das Kontrollkästchen **Tag** ist markiert, da sich die Ausnahme nur auf den Freitag bezieht.
- 3 Zum Beenden: Setzen Sie die Definition der Ausnahme mit der Zuordnung, in dem Sie dem Feld **Tage** folgendem Wert zuordnen: "Am ersten".

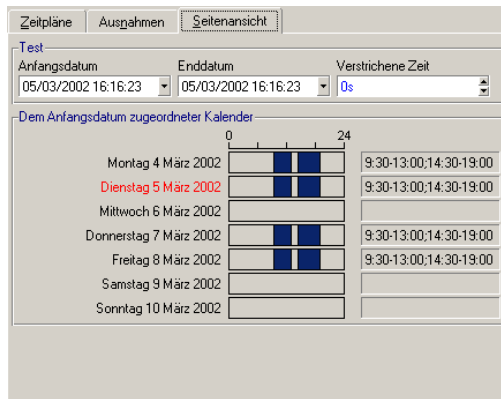
Regel Nr. Im August wird bei Taltek nur morgens von 8:30 Uhr bis 12:30 Uhr gearbeitet.

- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**, um mit der Erstellung einer Ausnahme zu beginnen.
- 2 Diese Ausnahme gilt lediglich für einen Monat, nämlich den Monat August. Die Markierung der Kontrollkästchen **Tag** und **Jahr** ist dementsprechend aufgehoben, das Kontrollkästchen **Monat** ist markiert und verweist auf den Wert "August".
- 3 Die Ausnahme gilt nur für eine Auswahl von Tagen (alle Tage im Monat August). Sie brauchen dem Feld **Tage** also nur noch den Wert "Tag des Jahres" zuzuordnen.
- 4 In diesem Zeitraum arbeiten die Mitarbeiter von 8:30 Uhr morgens bis 12:30 Uhr abends. Um die Eingabe der Ausnahme abzuschließen, müssen Sie den Zeitraum von 8:30 Uhr morgens bis 12:30 Uhr abends im Feld **Arbeitszeiten** wählen.

Funktionsweise des Kalenders prüfen

Über die Registerkarte **Seitenansicht** können sämtliche, in den Registerkarten **Zeitpläne** und **Ausnahmen** für einen bestimmten Zeitraum definierten Regeln überprüft werden. Verwenden Sie dazu die Felder **Anfangsdatum** und **Enddatum** im Rahmen **Test**.

Abbildung 12.2. Kalender - Registerkarte Seitenansicht



- Im Rahmen **Dem Anfangsdatum zugeordneter Kalender** erscheint standardmäßig eine Seitenansicht der gearbeiteten Tage einer Woche, einschließlich des ausgewählten "Anfangsdatums".
- Das Feld **Verstrichene Zeit** zeigt die Gesamtanzahl der gearbeiteten Stunden des ausgewählten Zeitraums.



Anmerkung:

Sie können im Feld **Verstrichene Zeit** eine Dauer eingeben, um die erneute Berechnung des **Enddatums** unter Berücksichtigung des **Anfangsdatums** zu erzwingen.

13 Zeitzonen

In diesem Kapitel wird die Verwaltung von Zeitzonen erläutert.

 Anmerkung:

Diese Funktion ist nur im Rahmen bestimmter Asset Manager-Lizenzverträge verfügbar.

Vorteile der Verwaltung von Zeitzonen

Immer häufiger befinden sich Server und Clients an geographisch weit auseinander liegenden Standorten. Asset Manager verwaltet Zeitzonen und Zeitverschiebungen in Bezug auf die mittlere Greenwich-Zeit (GMT).

Asset Manager wendet die folgenden Regeln an:

- Alle Felder vom Typ "Date and time" werden auf dem Client unter Berücksichtigung der für diesen Rechner geltenden Zeitzone angezeigt.
- Alle Felder vom Typ "Date and time" werden auf dem Server unter Berücksichtigung der für die Datumsangaben definierten Zeitzone gespeichert.
- Alle Berechnungen, bei denen Datumsangaben und Uhrzeiten herangezogen werden, tragen den eventuell vorhandenen Zeitverschiebungen Rechnung.

Beispiel

Nehmen wir beispielsweise einen Server, der sich in New York befindet und über Daten verfügt, die für die Zeitzone in Paris indexiert sind. Die Clientrechner stehen in Paris bzw. London. Wir definieren die Zeitzone für die einzelnen Rechner und beziehen uns dabei auf den Meridian von Greenwich:

- Zeitzone der Server-Station = GMT-5
- Zeitzone des Clients in Paris = GMT+1
- Zeitzone des Clients in London = GMT
- Zeitzone der Daten = GMT+1

Alle Felder vom Typ "Date and time" sind in der Datenbank des Servers im Format GMT+1 gespeichert und müssen auf dem Client in Paris im Format GMT+1 und auf dem Client in London im Format GMT erscheinen. Ein Beispiel: Sie nehmen einen Anruf auf dem Client in London an. Wenn für das Datum, bis zu dem die Support-Unterlage abgeschlossen sein muss, der 15.05.00 um 17:30 Uhr gilt, erscheint dieses Datum auf den anderen Rechnern wie folgt:

- Auf dem Server: 15.05.00 um 12:30 Uhr
- Auf dem Client in Paris: 15.05.00 um 18:30 Uhr
- Auf dem Client in London: 15.05.00 um 17:30 Uhr

Zeitzone einrichten

Um eine optimale Verwaltung der Zeitzone durch Asset Manager zu gewährleisten, müssen Sie vorgehen wie folgt:

- 1 Definieren Sie die Zeitzone bei der Erstellung der Datenbank unter Asset Manager Application Designer mit Hilfe der Option **Zeitzone verwenden**.
- 2 Erstellen Sie die Zeitzone, beispielsweise durch Importieren von Informationen bezüglich der Zeitzone.
- 3 Definieren Sie die für Ihren Rechner gültige Zeitzone über das Menü **Extras/ Zeitzone ändern**.
- 4 Definieren Sie die Kalender in Übereinstimmung mit den geltenden Zeitzone.



Zeitzone erstellen

Im Gegensatz zu Windows berücksichtigt Asset Manager Änderungen der Regeln beim Wechsel zwischen Sommer- auf Winterzeit im Laufe der Jahre. Auf diese Weise lassen sich die Ortszeiten mit großer Präzision anzeigen. Bei

Verwendung der Informationen, die Ihnen von Asset Manager in Bezug auf die Zeitzonen geboten werden, bestehen folgende Möglichkeiten:

- Anzeigen von lokalen Uhrzeiten unter Berücksichtigung der Wechsel von der Sommerzeit zur Winterzeit, und umgekehrt
- Anzeigen der Uhrzeiten an anderen Standorten

Im Lieferumfang von Asset Manager ist eine Datei mit der Beschreibung der hauptsächlich verwendeten Zeitzonen enthalten, um Ihnen die manuelle Eingabe dieser Zonen zu ersparen. Gehen Sie zum Importieren dieser Datei wie folgt vor:

- 1 Wählen Sie den Menüeintrag **Datei/ Import**. Asset Manager öffnet das Import-Auswahlfenster.
- 2 Wählen Sie "Skript ausführen", indem Sie auf  klicken. Asset Manager öffnet den Bildschirm zum Aktualisieren von Datenbanken. Klicken Sie auf die Schaltfläche , um das auszuführende Skript zu wählen. Dabei sollte es sich um das Skript `tz.scr` im Unterordner **datasys** des Asset Manager-Installationsordners handeln.
- 3 Klicken Sie auf **Importieren**. Asset Manager führt den Import gemäß den im Skript enthaltenen Anweisungen durch.

Zeitzonen verwalten

In diesem Abschnitt gehen wir näher auf das Feld **Übergang (SZ-WZ)** (SQL-Name: `memDaylightInfo`) ein.

Format des Felds Übergang (SZ-WZ)

Die Struktur des Felds **Übergang (SZ-WZ)** (SQL-Name: `memDaylightInfo`) stellt sich dar wie folgt:

```
<Year>=<DaylightInfo>|<Year>=<DaylightInfo>|<Year>=<DaylightInfo>|...
```

Im nun folgenden Abschnitt gelten nachstehende Konventionen:

- `<Year>=<DaylightInfo>` wird zusammen auch "Parameter" genannt.
- `<Year>` und `<DaylightInfo>` werden getrennt "Argumente" genannt.

Die nachstehende Tabelle gibt einen schnellen Überblick über die Merkmale der Informationen zum Wechsel zwischen der Sommerzeit und der Winterzeit, und zwar unter Berücksichtigung der Werte für die Argumente `<Year>` und `<DaylightInfo>`.

	Das Argument <DaylightInfo> ist leer	Das Argument <DaylightInfo> weist einen Wert auf
Das Argument <Year> ist leer. ("<Year>=" erscheint nicht)	Für diese Zeitzone liegt kein Wechsel zwischen Sommer- und Winterzeit vor.	Die Informationen zum Wechsel zwischen Sommer- und Winterzeit innerhalb der Zeitzone sind für sämtliche Jahre gültig, mit Ausnahme der Jahre, die von den Parametern mit dem Argument <Year> definiert sind.
Das Argument <Year> weist einen Wert auf	Nicht anwendbar	Die Informationen zum Wechsel zwischen Sommer- und Winterzeit innerhalb der Zeitzone sind für jedes Jahr ab dem Jahr gültig, das über das Argument <Year> definiert wird, und das bis zum nächsten Argument <Year>.

Werte für das Argument <Year>

Mit dem Argument <Year> wird das Jahr definiert, ab dem die über das Argument <DaylightInfo> festgelegten Informationen zum Wechsel zwischen Sommer- und Winterzeit gültig sind. Dieses Argument kann jeden beliebigen Wert für ein Jahr mit vier Ziffern annehmen. (Bsp: 1990, 1997, 1998, 2012).

Werte für das Argument <DaylightInfo>

Das komplette Format des Arguments <DaylightInfo> lautet wie folgt (in einer Zeile):

```
<StdShift>, <DltShift>, <SDay>
, <SMonth>, <SDayPos>, <SHour>
, <DDay>, <DMonth>, <DDayPos>, <DHour>
```

Dieses Argument wird in mehrere Nebenargumente untergliedert, die in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst sind:

Nebenargument	Beschreibung	Mögliche Werte
<StdShift>	<p>Mit diesem Argument wird die Zeitverschiebung von der Winterzeit im Vergleich zu der in der betreffenden Zeitzone gültigen Zonenzeit in Minuten angegeben.</p> <p>Beispiel für Paris (in der Zeitzone GMT+1Std.): Wenn <StdShift> dem Wert 30 (Minuten) entspricht, gilt für die Winterzeit GMT+1Std.30Min. und nicht GMT+1Std.</p>	<p>Standardmäßig gilt für dieses Nebenargument der Wert Null. Das Argument kann jedoch jeden beliebigen Wert annehmen. Der Benutzer ist für die Überprüfung der Kohärenz des Werts dieses Nebenarguments zuständig.</p>
<DltShift>	<p>Mit diesem Argument wird die Zeitverschiebung von der Sommerzeit im Vergleich zu der in der betreffenden Zeitzone gültigen Zonenzeit in Minuten angegeben.</p>	<p>Standardmäßig gilt für dieses Nebenargument der Wert 60, was der Zeitverschiebung von einer Stunde zwischen der Sommerzeit und der Zonenzeit "GMT" + entspricht. Das Argument kann jedoch jeden beliebigen Wert annehmen. Der Benutzer ist für die Überprüfung der Kohärenz des Werts dieses Nebenarguments zuständig.</p>
<SDay>	<p>Tag des Wechsels von der Sommerzeit zur Winterzeit.</p>	<p>"Monday" "Tuesday" "Wednesday" "Thursday" "Friday" "Saturday" "Sunday"</p> <p>Keine möglichen Werte. Sie müssen dem Argument <SDayPos> einen Wert zwischen 1 und 31 geben, um den Tag festzulegen, an dem der Wechsel von der Sommerzeit zur Winterzeit stattfinden soll.</p>
<SMonth>	<p>Monat des Wechsels von der Sommerzeit zur Winterzeit.</p>	<p>"January" "February" "March" "April" ... "November" "December"</p>

Nebenargument	Beschreibung	Mögliche Werte
<SDayPos>	Position des Tags innerhalb eines Monats, an dem der Wechsel von der Sommerzeit zur Winterzeit stattfindet.	"First" "Second" "Third" "Fourth" "Last" "Penultimate (vorletzter)" Ein Wert zwischen 1 und 31, wenn <SDay> keinen Wert aufweist.
<SHour>	Uhrzeit des Wechsels von der Sommerzeit zur Winterzeit, ausgedrückt in der Sommerzeit.	Ein beliebiger Wert im 24-Stunden-Format (HH:MM:SS).
<DDay>	Tag des Wechsels von der Winterzeit zur Sommerzeit.	"Monday" "Tuesday" "Wednesday" "Thursday" "Friday" "Saturday" "Sunday" Keine möglichen Werte. Sie müssen dem Argument <DDayPos> einen Wert zwischen 1 und 31 geben, um den Tag festzulegen, an dem der Wechsel von der Winterzeit zur Sommerzeit stattfinden soll.
<DMonth>	Monat des Wechsels von der Winterzeit zur Sommerzeit.	"January" "February" "March" "April" ... "November" "December"
<DDayPos>	Position des Tags innerhalb eines Monats, an dem der Wechsel von der Winterzeit zur Sommerzeit stattfindet	"First" "Second" "Third" "Fourth" "Last" "Penultimate (vorletzter)" Ein Wert zwischen 1 und 31, wenn <DDay> keinen Wert aufweist.

Nebenargument	Beschreibung	Mögliche Werte
<DHour>	Uhrzeit des Wechsels von der Winterzeit zur Sommerzeit, ausgedrückt in der Winterzeit.	Ein beliebiger Wert im 24-Stunden-Format (HH:MM:SS).

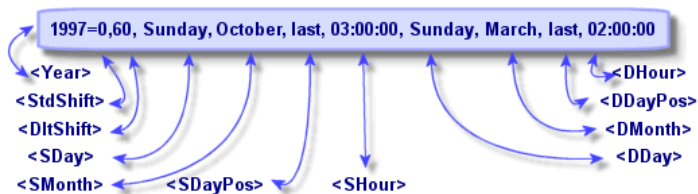
Beispiel

In diesem Beispiel nehmen wir die Informationen zur Sommerzeit der Zeitzone "(GMT+01:00) Paris, Madrid, Amsterdam".

```
2000=0,60,Sunday,October,last,03:00:00,Sunday,March,last,02:00:00|
0,60,Sunday,September,last,03:00:00,Sunday,March,last,02:00:00
```

Die verwendeten Parameter lauten:

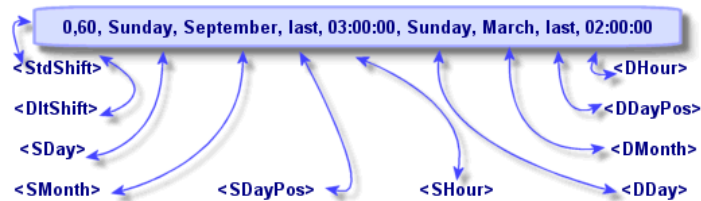
Erster Parameter



- <Year> = 2000 bedeutet, dass die folgenden Parameter vom Typ <DaylightInfo> ab dem Jahr 2000 gültig sind.
- <StdShift> = 0 bedeutet, dass die Zeitverschiebung zwischen der Winterzeit und der Zonenzeit gleich Null ist.
- <DltShift> = 60 bedeutet, dass die Zeitverschiebung zwischen der Sommerzeit und der Zonenzeit 60 Minuten, und damit eine Stunde beträgt. Die Sommerzeit entspricht damit der Zonenzeit plus eine Stunde.
- <SDay> = "Sunday" besagt, dass der Wechsel zur Winterzeit an einem Sonntag stattfindet.
- <SMonth> = "October" besagt, dass der Wechsel zur Winterzeit im Oktober stattfindet.
- <SDayPos> = "Last" gibt die Position des Tags im Monat an. In unserem Beispiel erfolgt der Wechsel zur Winterzeit am letzten Sonntag im Monat Oktober.
- <SHour> = 03:00:00 bedeutet, dass der Wechsel zur Winterzeit um 3 Uhr morgens stattfindet.
- <DDay> = "Sunday" besagt, dass der Wechsel zur Sommerzeit an einem Sonntag stattfindet.

- <DMonth> = "March" besagt, dass der Wechsel zur Sommerzeit im März stattfindet.
- <DDayPos> = "Last" gibt die Position des Tags im Monat an. In unserem Beispiel erfolgt der Wechsel zur Sommerzeit am letzten Sonntag im Monat März.
- <DHour> = 02:00:00 bedeutet, dass der Wechsel zur Sommerzeit um 2 Uhr morgens stattfindet.

Zweiter Parameter



- Die Abwesenheit des Arguments <Year> für diesen Parameter besagt, dass dieser Parameter nur auf die Jahre anwendbar sind, die im vorigen Parameter nicht beschrieben wurden.
- <StdShift> = 0 bedeutet, dass die Zeitverschiebung zwischen der Winterzeit und der Zonenzeit gleich Null ist. Die Winterzeit entspricht damit die Zonenzeit.
- <DltShift> = 60 bedeutet, dass die Zeitverschiebung zwischen der Sommerzeit und der Zonenzeit 60 Minuten, und damit eine Stunde beträgt. Die Sommerzeit entspricht damit der Zonenzeit plus eine Stunde.
- <SDay> = "Sunday" besagt, dass der Wechsel zur Winterzeit an einem Sonntag stattfindet.
- <SMonth> = "September" besagt, dass der Wechsel zur Winterzeit im September stattfindet.
- <SDayPos> = "Last" gibt die Position des Tags im Monat an. In unserem Beispiel erfolgt der Wechsel zur Winterzeit am letzten Sonntag im Monat September.
- <SHour> = 03:00:00 bedeutet, dass der Wechsel zur Winterzeit um 3 Uhr morgens stattfindet.
- <DDay> = "Sunday" besagt, dass der Wechsel zur Sommerzeit an einem Sonntag stattfindet.
- <DMonth> = "March" besagt, dass der Wechsel zur Sommerzeit im März stattfindet.

- <DDayPos> = "Last" gibt die Position des Tags im Monat an. In unserem Beispiel erfolgt der Wechsel zur Sommerzeit am letzten Sonntag im Monat März.
- <DHour> = 02:00:00 bedeutet, dass der Wechsel zur Sommerzeit um 2 Uhr morgens stattfindet.

Daraus folgt:

 **Anmerkung:**

Ab dem Jahr 2000 erfolgt der Wechsel zur Winterzeit am letzten Sonntag im Oktober 03:00:00, und die Uhr wird dementsprechend auf 02:00:00 zurückgestellt. Der Wechsel zur Sommerzeit erfolgt am letzten Sonntag im Monat März um 02:00:00, wobei die Uhr auf 03:00:00 vorgestellt wird.

Für die Jahre vor 2000 erfolgt der Wechsel zur Winterzeit am letzten Sonntag im Monat September um 03:00:00, und der Wechsel zur Sommerzeit erfolgt am letzten Sonntag im Monat März 02:00:00.

Zeitzone in Asset Manager Automated Process Manager verwalten

Asset Manager Automated Process Manager erlaubt das Konfigurieren von Zeitzonen. Dies erfolgt über das Menü **Extras/ Module konfigurieren**.

Tests

Auf der Registerkarte **Allgemein** des Konfigurationsbildschirms konfigurieren Sie den Test, den Sie ausführen möchten:

- Zeitzone des Datenbankservers prüfen
- Ortszeit mit Serverzeit vergleichen

Bei beiden Tests wird die Uhrzeit des Datenbankservers mit der Uhrzeit der Arbeitsstation verglichen, auf der Asset Manager Automated Process Manager installiert ist. Dabei ist zu beachten, dass die Abweichung zwischen den beiden Uhrzeiten wie folgt ausgedrückt wird: $[(n * 30 \text{ Minuten}) + m]$, wobei m einem Wert zwischen -15 Minuten und + 15 Minuten entspricht.

In beiden Fällen

Wenn die Abweichung m 5 Minuten überschreitet, bietet Asset Manager Automated Process Manager die Aktualisierung der lokalen Uhrzeit der Arbeitsstation an, auf der der Server installiert ist.

Wenn Sie diese Aktualisierung ablehnen, weil Sie beispielsweise davon überzeugt sind, dass die Uhrzeit des Servers berichtigt werden muss, wird die

Herstellung der Verbindung abgelehnt. Die Verbindung lässt sich erneut herstellen, wenn die Abweichung zwischen den beiden Uhrzeiten 5 Minuten nicht überschreitet. Das kann der Fall sein, wenn die Uhrzeit des Datenbankservers oder die Uhrzeit der Arbeitsstation, auf der Asset Manager Automated Process Manager installiert ist, oder beide Uhrzeiten aktualisiert wurden.

Besonderheit der Option Zeitzone des Datenbankservers prüfen

Die Informationen zur Server-Zeitzone werden ggf. in der Tabelle der Asset Manager-Optionen aktualisiert, wenn die Zahl ($n * 30$ Minuten) nicht der Zeitzone des Servers entspricht.



Anmerkung:

Dazu muss die Arbeitsstation, auf der Asset Manager Automated Process Manager läuft, über die genaue Uhrzeit sowie die Funktion zum Umschalten von der Sommer- auf die Winterzeit verfügen.

Besonderheit der Option Ortszeit mit Serverzeit vergleichen

Sie rufen die Zeitzone, die zum erfolgreichen Ausführen von Asset Manager internen Operationen erforderlich sind, auf der Ebene des Servers ab.

Häufigkeit der Tests

Die Tests werden

- 1 in erster Linie bei der Herstellung der Verbindung zwischen Asset Manager Automated Process Manager und der Datenbank durchgeführt.
- 2 Je nach dem Programm, das Sie auf dem Bildschirm zur Konfiguration der Asset Manager Server-Module einrichten (**Extras/ Module konfigurieren**), können diese Tests auch häufiger durchgeführt werden.

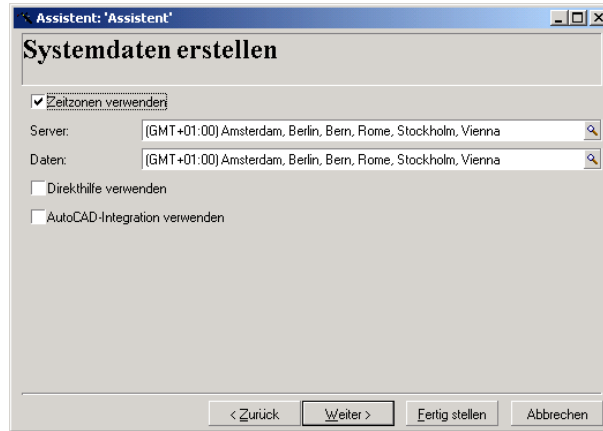
Auswirkungen der Zeitzonen auf verschiedene Vorgänge

Die Verwaltung der Zeitzonen wirkt sich auf eine Reihe von Vorgängen aus:

- Datenbanken erstellen
- Verbindung zu einer Datenbank und Zeitzonen
- Import und Export

Datenbanken erstellen

Bei der Erstellung einer Datenbank gibt Ihnen Asset Manager die Möglichkeit, die Optionen zur Verwaltung der Zeitzonen festzulegen. Wählen Sie in Asset Manager Application Designer das Menü **Aktionen/ Datenbank anlegen**. Der Bereich **Systemdaten erstellen** enthält die Optionen zur Definition der Zeitzonen.



Über das Kontrollkästchen **Zeitzonen verwenden** legen Sie die Berücksichtigung von Zeitzonen bei der Erstellung von Datenbanken fest.

- Wenn dieses Kontrollkästchen markiert ist, kommen die Zeitzonen bei der Erstellung der Datenbank zur Anwendung.
- Wenn die Markierung dieses Kontrollkästchens aufgehoben ist, werden die Zeitzonen bei der Erstellung der Datenbank ignoriert.

Über die beiden Felder **Server** und **Daten** legen Sie zum einen die Zeitzone fest, die zum Zeitpunkt der Erstellung der Datenbank gültig ist, und zum anderen bestimmen Sie die Zeitzone, die bei der Speicherung von Daten berücksichtigt werden soll.

Anmerkung:

Diese Option ist nur bei der Erstellung einer Datenbank aktiv. Es ermöglicht die Definition der Zeitzone für den Server und die Daten. Wenn Sie diese Werte ändern, haben die Angaben, die für die Felder "Date and time" in der Datenbank gespeichert wurden, keinen Sinn mehr.

Verbindung zu einer Datenbank und Zeitzonen

Bei der Herstellung einer Verbindung sucht Asset Manager in der Datei `am.ini` nach dem Eintrag "LocalTimeZone", der die Zeitzone des Clientrechners definiert.

Ablageort der Datei: ► Handbuch **Asset Manager - Installation und Aktualisierung**, Kapitel **.ini- und .cfg-Dateien**.

Sollten dort keine Informationen vorliegen, verwendet Asset Manager die für das System unter Windows festgelegte Zeitzone.

Anschließend versucht Asset Manager die Zeitzone in der Tabelle der Zeitzonen der Datenbank zu finden, die entweder dem Eintrag "LocalTimeZone" in der Datei `am.ini` oder der unter Windows definierten Zeitzone entspricht.

Die nachstehenden Tabelle zeigt die verschiedenen Möglichkeiten:

Vorhandensein des Eintrags "LocalTimeZone" in der Datei <code>am.ini</code>	Vorhandensein einer entsprechenden Zeitzone in der Zeitzontentabelle	In der Datei <code>am.ini</code> für den Eintrag "LocalTimeZone" gespeicherte Informationen
Ja	Ja	Zeitzone der Datenbank
	Nein	Unverändert
Nein	Ja	Zeitzone der Datenbank
	Nein	Zeitzone des Systems

Uhrzeit des Clients anpassen

Bei der Herstellung einer Verbindung zu einer entfernten Datenbank kontrolliert Asset Manager die Gültigkeit der Uhrzeit des Clients im Vergleich zur Server-Station.

Der Uhrunterschied ist eine Synchronisierungsdifferenz und darf nicht mit der Zeitunterschied verwechselt werden, der den Unterschied zwischen Zeitzonen ausdrückt. Asset Manager berechnet die Zeitzone der Client-Uhr und erkennt den Uhrunterschied zwischen den beiden Rechnern. Diese Berechnung wird wie folgt vorgenommen:

```
Uhrunterschied = Modulo((Differenz zwischen den Zeiten der beiden beteiligten Rechner in Minuten)/30)
```

Anmerkung:

Unter Modulo ist der Rest einer Teilung zu verstehen.

Ein Beispiel für die folgenden Rechner:

- Rechner A zeigt die Uhrzeit in GMT mit 18:02 an.
- Rechner B zeigt die Uhrzeit in GMT+1 mit 18:19 (also 17:19 Uhr für Rechner A, woraus sich ein Unterschied von 43 Minuten im Vergleich zu Rechner A ergibt).

```
Uhrunterschied = Modulo (43/30) = 13 Minuten
```

Wenn dieser Unterschied den festen Wert von fünf Minuten überschreitet, schlägt Asset Manager die Anpassung der Client-Uhrzeit vor.

Lehnt der Benutzer diese Anpassung ab, kommt keine Verbindung zustande. Asset Manager führt diese Kontrolle regelmäßig und bei jeder Änderung der Uhrzeit auf dem Client-Rechner durch. Standardmäßig erfolgt die Kontrolle alle 60 Minuten. Dieser Wert kann jedoch über die Option **g_lTimeZoneCheckInMns** in der Datei `am.ini` im Abschnitt `[option]` geändert werden.

Ablageort der Datei: ► Handbuch **Asset Manager - Installation und Aktualisierung**, Kapitel **.ini- und .cfg-Dateien**.

```
[option]  
g_lTimeZoneCheckInMns = 30
```

Im obigen Beispiel wird die Kontrolle einer Zeitverschiebung alle 30 Minuten durchgeführt.

Die Definition der Häufigkeit der Kontrolle kann auch über die Option **Ortszeit mit Serverzeit vergleichen** in den Optionen von Asset Manager erfolgen.

Anmerkung:

Diese Kontrollfunktion ist nur aktiv, wenn die Zeitzonen bei der Erstellung der Datenbank berücksichtigt wurden.

Import und Export

Bei diesen beiden Funktionalitäten wird bei der Umrechnung davon ausgegangen, dass sich alle Felder vom Typ "Date and time" auf die Zeitzone des Rechners beziehen, der den Import bzw. den Export durchführt.

14 Berechnete Felder

Der Zugriff auf den Bildschirm zur Erstellung der berechneten Felder erfolgt über das Menü **Verwaltung/ Berechnete Felder**.

Definition eines berechneten Felds

Bei einem berechneten Feld handelt es sich um ein Feld, dessen Wert unter Berücksichtigung des Werts aus anderen Feldern sowie unter Berücksichtigung von Variablen unter Verwendung einer benutzerspezifischen Formel ermittelt wurde. Dabei sind drei Typen von berechneten Feldern zu unterscheiden:

- AQL
- BASIC
- Berechneter String

Für jeden dieser Typen ist eine andere Sprache zum Schreiben der Berechnungsformel für das Feld erforderlich. Zusätzlich bestimmen die Typen die Möglichkeiten und Einschränkungen der Verwendung des Felds. Ein Beispiel: Zusammen mit Filtern können nur die berechneten Felder vom Typ AQL verwendet werden.

 **Anmerkung:**

Berechnete Felder sind virtuelle Felder, die nur über einen Lesezugriff verfügbar sind. Virtuell bedeutet in diesem Zusammenhang, dass nur die Formel zur Berechnung des Feldwerts einmal in der Datenbank gespeichert wird. Sie können eine beliebige Anzahl von berechneten Feldern definieren und ihnen entsprechende Nutzungsberechtigungen zuordnen.

Vorteile der berechneten Felder

Berechnete Felder lassen Sie zusätzliche Informationen definieren und synthetische Informationen für sämtliche Datensätze einer Tabelle der Asset Manager-Datenbank ermitteln. In diesem Sinne ähneln berechnete Felder "herkömmlichen" Feldern der Datenbank, bis auf folgende Ausnahmen:

- Im Gegensatz zu den "herkömmlichen" Feldern wird der Wert der berechneten Felder nicht in der Asset Manager-Datenbank gespeichert.
- Der Wert der berechneten Felder wird nicht vom Benutzer eingegeben, sondern mit Hilfe einer Formel ermittelt.
- Sie können ein berechnetes Feld nicht einem einzigen Feld in einer bestimmten Tabelle zuordnen. Wie die "herkömmlichen" Felder der Datenbank werden die berechneten Felder allen Datensätzen einer Datenbank zugeordnet. Die Felder weisen einen Wert für jeden Datensatz der entsprechenden Tabelle auf, auch wenn dieser Wert Null entspricht.
- Die berechneten Felder erscheinen nicht im Detailbildschirm eines Datensatzes. Sie können nur in Listenform angezeigt werden.
- Die berechneten Felder können nur dann zur Ermittlung des Standardwerts eines Standardfelds verwendet werden, wenn es sich um ein Feld vom Typ **Berechneter String** oder **BASIC-Skript** handelt.

Berechnete Felder erstellen

Bevor Sie mit der Erstellung eines berechneten Felds beginnen, sollten Sie sich mit den Besonderheiten der drei verschiedenen Typen vertraut machen.

In diesem Abschnitt gehen wir auf folgende Punkte näher ein:

- Einführung
- Vorgehensweise

Einführung

Jeder der drei Typen von berechneten Feldern verfügt über unterschiedliche Eigenschaften, die sich auf seine Verwendung auswirken.

In der nachstehenden Tabelle finden Sie die wichtigsten Unterschiede zwischen den drei Typen:

Tabelle 14.1. Typen von berechneten Feldern

Typ des Felds	Eigenschaften der Felder dieses Typs			Die Berechnung des Felds erfolgt über den	Merkmale der von der Berechnungsformel verwendeten Sprache	
	Anzeigbar	Sortierbar	In Filtern verwendbar		Vorteile	Nachteile
AQL	Ja	Ja	Ja	Datenbank-Server	Leistungsfähig, Bearbeitungsassistent	Vereinfachte Sprache Die Felder dieses Typs können nicht in den Standardwerten verwendet werden.
Berechnete Strings	Ja	Ja	Nein	Client	Benutzerfreundlich	Nicht sehr leistungsfähig (einfache Verkettung von Strings und Werten von Feldern und Verknüpfungen).
BASIC	Ja	Nein	Nein	Client	Vielseitig Flexibel	Die Felder dieses Typs sind nur anzeigbar.

 **Anmerkung:**

Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, dass die berechneten Felder vom Typ AQL vielseitigere Verwendungsmöglichkeiten haben, als die beiden anderen Feldtypen.

Jede dieser drei Eigenschaften kann mit einer AQL-Abfrage abgestimmt werden:

Eigenschaft	Entsprechende AQL-Parameter
Anzeigbar	SELECT Klausel
Sortierbar	SELECT ORDER BY GROUP BY -Klauseln
In Filtern verwendbar	SELECT ORDER BY GROUP BY WHERE HAVING -Klauseln

Weitere Informationen zu den AQL-Abfragen finden Sie im vorliegenden Handbuch im Kapitel **AQL-Abfragen**.

Berechnungen auf dem Server bzw. Client

Im Fall eines Felds vom Typ AQL werden die Berechnungen vom Datenbankserver durchgeführt, der die Ergebnisse an den Client zurückgibt. Die Berechnungen wirken sich dementsprechend nicht auf die Verarbeitungsgeschwindigkeit des Clients aus, und die Bandbreite ist weniger belastet. Die AQL-Abfragen, die an die Datenbank-Engine weitergegeben werden, sind jedoch komplexer.

Vorgehensweise

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise zur Erstellung eines berechneten Felds im Detail beschrieben.

Analysieren Sie Ihre Anforderungen

Die Identifizierung des von Ihnen benötigten Feldtyps erfolgt mit Hilfe von zwei Konzepten:

- Das Konzept der "Bedingung" spiegelt die Eigenschaften des Feldtyps wieder: anzeigbar, sortierbar, in Filtern oder in Standardwerten verwendbar.
- Das Konzept des "Aufwands" stellt das Verhältnis der Komplexität der Formel und ihren Verwendungsmöglichkeiten dar. Sie können die berechneten Felder anhand dieses "Aufwands" klassifizieren:
 - Berechneter String

- AQL
- BASIC

 **Anmerkung:**

Wir empfehlen Ihnen, sooft wie möglich den Typ des berechneten Felds mit dem geringsten "Aufwand" zu verwenden.

Beispiel:

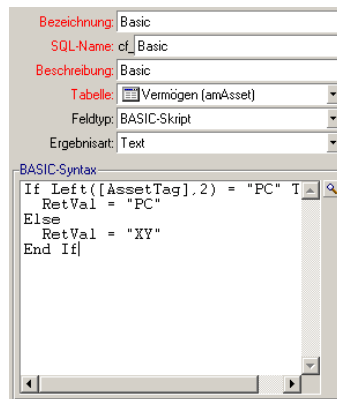
- Wenn das Feld ausschließlich Informationszwecken dienen soll, ist ein berechnetes Feld vom Typ BASIC völlig ausreichend.
- Wenn Sie die Datensätze einer Tabelle gegebenenfalls unter Berücksichtigung des Feldwerts sortieren möchten, müssen Sie sich für ein berechnetes Feld vom Typ AQL oder "Berechneter String" entscheiden.
- Wenn Sie die Datensätze einer Tabelle gegebenenfalls unter Berücksichtigung des Feldwerts filtern möchten, muss das berechnete Feld dem Typ "AQL" entsprechen.

Sobald Sie Ihre Anforderungen analysiert haben, können Sie zur eigentlichen Erstellung des berechneten Felds übergehen.

Öffnen Sie den Bildschirm zur Erstellung eines berechneten Felds

Wählen Sie den Menüeintrag **Verwaltung/ Berechnete Felder**.

Asset Manager zeigt den Bildschirm zur Erstellung von berechneten Feldern an:



Bezeichnung: Basic
 SQL-Name: of_Basic
 Beschreibung: Basic
 Tabelle: Vermögen (amAsset)
 Feldtyp: BASIC-Skript
 Ergebnisart: Text

BASIC-Syntax

```
If Left([AssetTag],2) = "PC" Then
  RetVal = "PC"
Else
  RetVal = "XY"
End If
```

Identifizieren Sie das berechnete Feld

Geben Sie zunächst die erforderlichen Daten in der oberen Hälfte des Bildschirms ein, um das berechnete Feld eindeutig zu identifizieren:

- Das Feld **Bezeichnung** (SQL-Name: TextLabel) enthält die Bezeichnung des berechneten Felds. Diese Bezeichnung wird in den Listen für die Spaltenüberschriften verwendet.
- Das Feld **SQL-Name** (SQL-Name: SQLName) enthält den SQL-Namen des berechneten Felds. Diesem Namen ist das Präfix "cf_" vorangestellt ist und er wird beispielsweise in den BASIC-Skripten, den Abfragen und den Filtern als Referenz für das Feld verwendet.



Anmerkung:

Sie dürfen den SQL-Namen eines berechneten Felds nach seiner Erstellung unter keinen Umständen ändern. Die Verweise auf das Feld, die den alten SQL-Namen verwenden, verlieren sonst ihre Gültigkeit.


- Das Feld **Beschreibung** (SQL-Name: Description) enthält eine Kurzbeschreibung des Felds. Diese Beschreibung kommt in den Listen zur Anwendung, in denen diese Felder vorgestellt werden. Das ist beispielsweise der Fall bei Filtern bzw. in den Bildschirmen zur Konfiguration einer Liste.

Definieren Sie den Kontext der Verwendung eines Feld

Über die Felder **Tabelle** (SQL-Name: TableName) und **Feldtyp** (SQL-Name: seType) definieren Sie den Kontext, in dem das berechnete Feld verwendet werden soll:

- Über das Feld **Tabelle** (SQL-Name: TableName) ordnen Sie das berechnete Felds einer bestimmten Tabelle zu. Das Feld ist dann nur für die jeweilige Tabelle verfügbar.
- Über das Feld **Feldtyp** (SQL-Namen: seType) legen Sie den Typ des berechneten Felds fest. Je nach dem von Ihnen definierten Typ weist das Feld unterschiedliche Eigenschaften auf (anzeigbar, sortierbar, in Filtern verwendbar).
- Über das Feld **Ergebnisart** (SQL-Name: seDataType) geben Sie den Typ des Ergebnisses des berechneten Felds an. Dieser Typ kommt bei der Formatierung und der Anzeige zur Anwendung. Wenn es sich bei dem Ergebnis eines berechneten Fels um ein Datum handelt, wird es wie alle anderen Felder vom Typ "Datum" in der Datenbank angezeigt.

Geben Sie die Formel zur Berechnung des Felds ein

Jetzt brauchen Sie nur noch die Berechnungsformel für das Feld zu bearbeiten. Sie können diese Formel entweder direkt im Textfeld in der unteren Hälfte des Bildschirms eingeben, wobei die Bezeichnung dieses Felds je nach Funktion des Typs des berechneten Feld wechself, oder Sie können auf die Eingabehilfe zurückgreifen, die für jeden Typ eines berechneten Felds zur Verfügung stehen. Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche  oder drücken Sie die Taste "F4".

 **Anmerkung:**

Je nach Typ eines berechneten Felds wird eine andere Sprache verwendet.

Weitere Informationen zu den Sprachen, die zum Schreiben der Berechnungsformeln verwendet werden können, finden Sie in den nachstehenden Handbüchern:


- Kapitel **Skripte** in diesem Handbuch. Die verwendete Funktion lautet **RetVal()**.
- Kapitel **AQL-Abfragen** in diesem Handbuch für die AQL-Programmiersprache.
- Handbuch **Verwaltung**, Kapitel **Standarddateien zur Beschreibung der Datenbank**, Abschnitt **Beschreibung der Tabellen** unter **Beschreibungsstrings der Tabellen** für die berechneten Strings.

Legen Sie die Nutzungsrechte für das berechnete Feld fest

Wählen Sie den Menüeintrag **Verwaltung/ Nutzungsrechte**. Asset Manager zeigt den Bildschirm zur Erstellung von Nutzungsrechten an.

 **Anmerkung:**

Berechnete Felder sind schreibgeschützt.

- 1 Geben Sie im Feld **Beschreibung** (SQL-Name: Description) eine kurze Beschreibung der Standardberechtigung und im Feld **Kommentar** (SQL-Name: Comment) eventuell einen Kommentar ein.
- 2 Öffnen Sie die Baumstruktur der Tabelle, der das berechnete Feld zugeordnet ist. Der mit dem Symbol  (Berechnete Felder) gekennzeichnete Zweig enthält eine komplette Liste der berechneten Felder der betreffenden Tabelle.
- 3 Wählen Sie das Feld, für das Sie eine Berechtigung erstellen möchten. Über das Kontrollkästchen **Lesen** im Rahmen **Felder, Verknüpfungen und Merkmale** können Sie die Berechtigungen für die Lesezugriffe definieren. Wenn dieses Kontrollkästchen markiert ist, kann das berechnete Feld nur von den Benutzern mit der entsprechenden Berechtigung eingesehen werden. Ist die Markierung des Kontrollkästchens jedoch aufgehoben, sind alle Benutzer zum Lesezugriff auf das Feld berechtigt.

Arbeiten mit berechneten Feldern

Der Typ eines berechneten Felds bestimmt seinen Verwendungszweck. Achten Sie darauf, dass der vorgesehene Verwendungszweck auch tatsächlich mit dem Typ des Felds kompatibel ist. In den Listen, in denen die Felder enthalten sind,

(Bearbeitung eines Filters, Konfiguration einer Liste, ...), werden Sie von Asset Manager unterstützt, indem die Software nur die verwendbaren Felder anzeigt.

Berechnete Felder in der Konfiguration einer Liste verwenden

Mit Hilfe des Kontextmenüs und dem Befehl **Liste konfigurieren** können Sie den Wert eines berechneten Felds für alle Datensätze einer Tabelle anzeigen.



WARNUNG:

Bei Verwendung von Microsoft SQL Server als DBMS ist dies nicht möglich (das berechnete Feld wird nicht angezeigt).

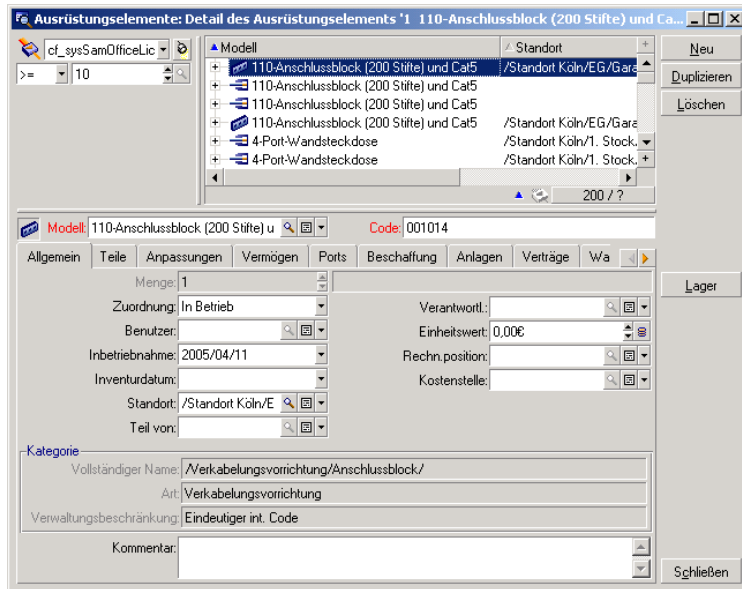
Datensätze einer Tabelle filtern

Asset Manager kann die Datensätze einer Tabelle unter Berücksichtigung des Werts eines berechneten Felds vom Typ AQL filtern. Wählen Sie dazu im Kontextmenü die Option **Feldfilter** und durchsuchen Sie die Baumstruktur bis zur Verzweigung **Berechnete Felder**. Asset Manager zeigt nur die Felder vom Typ AQL an.

Referenz für ein berechnetes Feld erstellen

Der SQL-Name, dem die Zeichen "cf_" vorangestellt sind, wird zur Erstellung der Referenz eines berechneten Felds verwendet. Die nachstehende Abbildung

veranschaulicht die Verwendung des SQL-Namens eines berechneten Felds in einem Filter:



Berechnete Felder können von verschiedenen Asset Manager-Modulen bzw. -Funktionalitäten verwendet werden:

- Asset Manager Web
- Asset Manager API
- Berichte

Weitere Informationen zu den Modulen bzw. Funktionalitäten finden Sie in den entsprechenden Handbüchern.

15 Assistenten

Mit Asset Manager können Sie eigene Assistenten erstellen bzw. vorhandene Assistenten zur Anpassung an Ihre Anforderungen konfigurieren. Ein Assistent wird im Feld **Assistentenskript** (SQL-Name: WizardScript) der Registerkarte **Assistent** im Detailfenster einer Aktion vom Typ **Assistent** gespeichert. Zur Erstellung eines Assistenten geben Sie den entsprechenden Code in diesem Feld ein oder verwenden den Grafikeditor. Voraussetzung dafür ist die Kenntnis der Struktur eines Assistenten und der Skriptsprache, die zur Beschreibung dieser Struktur verwendet wird.

WARNUNG:

Beim Ändern von Aktionen vom Typ "Skript" oder "Assistent" ist es empfehlenswert, die Web-Dienste erneut mit Zeitstempeln zu versehen, wenn Sie Asset Manager Web eingerichtet haben.

► Handbuch **Tailoring**, Kapitel **Anpassung der Datenbank**, Abschnitt **Best Practices bei der Entwicklung/ Webdienste mit einem Zeitstempel versehen**.

Schreibweisenkonventionen

Die Struktur des Assistenten wird mit den folgenden Notationen beschrieben:

Tabelle 15.1. Verwendete Konventionen

[]	Die eckigen Klammern werden verwendet, um den Wert eines Felds der Datenbank (bei kontextbezogenen Assistenten) oder der Spezialfelder als Referenz auszuweisen: "CurrentSelection" und "CurrentTable". Darüber hinaus dienen sie als optionale Parameter.
< >	Der Wert für eine in Klartext beschriebene Eigenschaft wird in diese Klammern gesetzt. Geben Sie diese Klammern nicht erneut ein. Ersetzen Sie den darin enthaltenen Text mit den erforderlichen Informationen.
	Der vertikale Strich trennt die möglichen Werte einer Eigenschaft. Zusätzlich wird dieser Strich zum Trennen von Überschriften und Werten in einer mehrspaltigen Liste verwendet.
{ }	Die geschweiften Klammern umfassen die Definition eines Knotens oder eines Skriptblocks mit mehreren Zeilen für eine Eigenschaft. Sie dienen ebenfalls dazu, den Wert der Eigenschaft eines Assistenten als Referenz auszuweisen.
'	In den Beispielen zum Basic-Code bezeichnet das Apostroph eine Zeile mit einem Kommentar, die von Asset Manager nicht interpretiert wird.
; oder //	In den Assistenten kennzeichnen das Semikolon oder zwei Schrägstriche eine Kommentarzeile, die von Asset Manager nicht interpretiert wird.

Definitionen

Auf den nächsten Seiten finden Sie die Definition der Begriffe, die zur Beschreibung der Struktur eines Assistenten verwendet werden.

Twip

Ein "Twip" ist die Maßeinheit, die von den Assistenten standardmäßig für Schriftgrad und -abstand verwendet werden. Diese Maßeinheit gilt unabhängig von der Auflösung des Bildschirms. Nachfolgend finden Sie einige Entsprechungen mit herkömmlichen Maßeinheiten:

- 1440 "Twips" entsprechen einem Zoll.
- 567 "Twips" entsprechen einem Zentimeter.
- Bei einer Auflösung von 96 dpi (Windows-Standard) entsprechen 15 Twips einem Pixel.

Steuerelement

Ein Steuerelement bezeichnet ein grafisches Element, mit dem Daten bearbeitet werden können. Dabei kann es sich u. a. um ein Kontrollkästchen, ein Feld zur Eingabe von Text, eine Schaltfläche oder eine Aufzählung handeln.

Knoten

Ein Knoten entspricht einer hierarchischen Ebene in der Baumstruktur des Assistenten. Unter einem Nebenknoten des Knotens "N" ist ein Knoten zu verstehen, der sich auf einer dem Knoten "N" hierarchisch untergeordneten Ebene befindet, und dabei gleichzeitig mit dem Knoten "N" verbunden ist.

Anmerkung:

Für die Knotennamen dürfen nur alphanumerische Zeichen verwendet werden. Die Länge eines Knotennamens ist auf 22 Zeichen beschränkt.

Objekt

Ein Objekt ist ein allgemeiner Name, der eines der nachstehenden Elemente bezeichnet:

- Ein Assistent in seiner Gesamtheit
- Eine Seite eines Assistenten
- Ein Steuerelement (Kontrollkästchen, Textfeld, Schaltfläche, Feld, Aufzählung usw.) einer Seite
- Eine Variable
- ...

Übergeordnete und untergeordnete Objekte

Wenn ein Objekt "A" ein Objekt "B" enthält, dann gilt Folgendes:

- Das Objekt "A" ist dem Objekt "B" "übergeordnet".
- Das Objekt "B" ist dem Objekt "A" "untergeordnet".

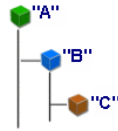
WARNUNG:

Bei diesem Konzept handelt es sich um eine Zusammensetzung und nicht um eine Vererbung.

Vollständiger Name eines Objekts

Der vollständige Name eines Objekts besteht aus dem Namen sämtlicher übergeordneter Objekte und dem Name des betroffenen Objekts. Die einzelnen

Objektnamen sind durch einen Punkt (".") voneinander getrennt. Nehmen wir beispielsweise die nachstehende Struktur:



Der vollständige Name des Objekts "C" lautet wie folgt:

<Name von Objekt "A">.<Name von Objekt "B">.<Name von Objekt "C">

Variable

Eine Variable ist ein mit einem Namen versehener Speicherplatz mit Daten, die im Verlauf der Ausführung des Assistenten geändert werden können. Jede Variable verfügt über einen Namen, mit dem sie innerhalb des Assistenten eindeutig gekennzeichnet ist. Jede der im Assistenten verwendeten Variablen ist global. Sie können unter Verwendung ihres vollständigen Namens in jedem Knoten des Assistenten vorhanden sein.

Die Asset Manager-Assistenten verwenden zwei Arten von Variablen:

- Die proprietären Variablen, auch "Assistentenvariablen" genannt, sind in einem Knoten vom Typ LONG oder STRING definiert. Über den Knotentyp wird der Typ der Variablen festgelegt. Bei einer Variablen, die in einem Knoten vom Typ LONG definiert ist, handelt es sich um eine ganze lange Zahl, während eine Variable, die in einem Knoten vom Typ STRING definiert ist, einer Zeichenfolge entspricht. Diese Variablen werden als globale Variablen bezeichnet. Das bedeutet, dass sie über ihren vollständigen Namen in jedem beliebigen Knoten des Assistenten als Referenz ausgewiesen werden können. Diese Variablen werden gegebenenfalls von Asset Manager automatisch neu berechnet.
- Die BASIC-Variablen werden in den BASIC-Skripten innerhalb des Assistenten verwendet. Es handelt sich dabei standardmäßig um lokale Variablen, die jedoch mit Hilfe der Eigenschaften "COMMON" und "GLOBAL" in globale Eigenschaften umgewandelt werden können. Diese Variablen werden von Asset Manager nicht automatisch neu berechnet.

Übergang

Mit einem Übergang wird der Wechsel von einer Seite zur nächsten innerhalb des Assistenten bezeichnet. Dabei lassen sich für eine einzelne Seite des Assistenten durchaus mehrere Übergänge definieren. Für jeden Übergang

gelten bestimmte, vom Benutzer definierte Bedingungen, deren Erfüllung zum Auslösen des Übergangs führt.

- Wenn der Benutzer auf die Schaltfläche **Weiter** des Assistenten klickt, wird der erste gültige Übergang ausgeführt. Ein Übergang ist gültig, wenn alle Bedingungen erfüllt sind. Wenn kein gültiger Übergang vorliegt, ist die Schaltfläche **Weiter** deaktiviert.
- Wenn der Assistent obligatorische (MANDATORY) Eigenschaften enthält und diese nicht ausgefüllt sind, ist eine Verwendung der Schaltfläche **Weiter** unmöglich.
- Wenn der Benutzer vor dem Abschließen der einzelnen Schritte auf **Beenden** klickt, werden Standardwerte für die nicht abgeschlossenen Schritte verwendet.

Strukturmodelle

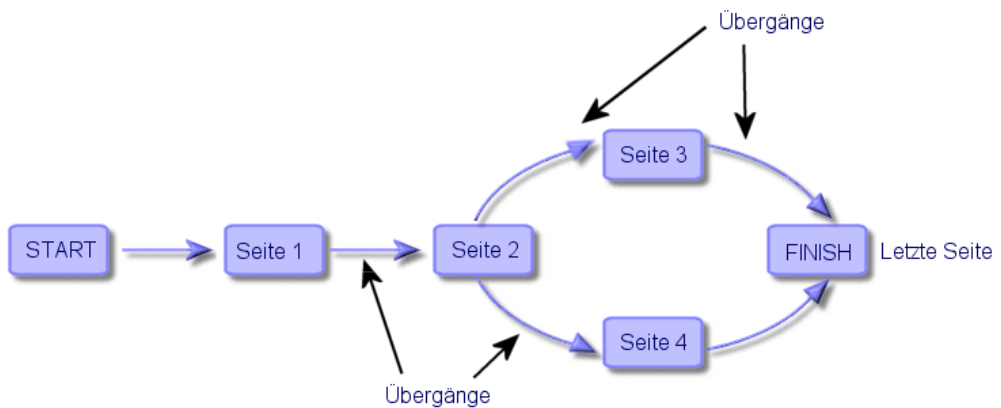
Ein Asset Manager-Assistent ist das Ergebnis der Ausführung eines Skripts. Definitionsgemäß entspricht ein Assistent einer bestimmten Struktur: D. h.:

- Ein Assistentenskript, also ein Assistent, besteht aus einzelnen Knoten:
- Jeder Knoten des Assistenten verfügt über einen Namen, einen oder mehrere Nebenknoten und eine Reihe von Eigenschaften. Bei den Knoten sind nachstehende Typen zu unterscheiden:
 - "ROOT" (Knoten Root oder Wurzel). Dieser Knoten ist nur einmal vorhanden und enthält alle anderen Knoten.
 - "START". Dieser Knoten ist nur einmal vorhanden und enthält ein Skript, das beim Starten des Assistenten ausgeführt wird.
 - "PAGE". Diese Art von Knoten beschreibt eine Seite innerhalb des Assistenten.
 - "TRANSITION". Diese Art von Knoten beschreibt den Übergang zwischen zwei Knoten vom Typ PAGE.
 - "FINISH". Dieser Knoten ist nur einmal vorhanden und wird zum Beenden des Assistenten ausgeführt.
 - "PARAMS". Dieser Knoten ist nur einmal vorhanden und enthält die Parameter, die an einen anderen Assistenten weitergeleitet werden sollen. Es können durchaus mehrere Assistenten hintereinander ausgeführt werden, wobei gegebenenfalls der Austausch von Parametern möglich ist. Man spricht in diesem Fall von verketteten Assistenten.
 - "LONG" oder "STRING". Diese Art von Knoten definiert eine Variable des entsprechenden Typs.

- Der Wert einer Eigenschaft wird entweder mithilfe einer Konstanten oder über ein Basic-Skript festgelegt. Im letzteren Fall entspricht der Wert dem Ergebnis der Skriptbeurteilung.

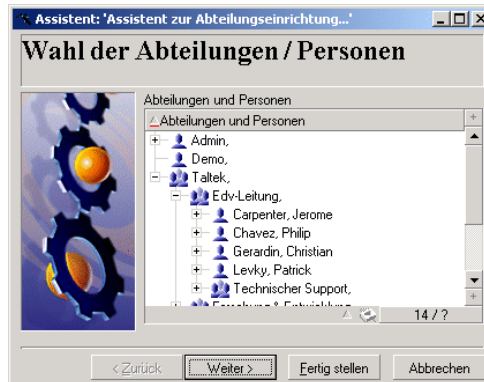
Assistenten setzen sich aus mehreren Seiten zusammen, die durch Übergänge miteinander verbunden sind. Die Verzweigung von einer Seite zur nächsten wird durch die eingegebenen Informationen oder die vom Benutzer getroffenen Auswahlen bestimmt. Die nachstehende Abbildung zeigt das Strukturmodell eines Assistenten:

Abbildung 15.1. Assistenten - Strukturmodell



Modell der Seite eines Assistenten

Die Seite eines Assistenten besteht aus folgenden Elementen:



Allgemeine Informationen zu Assistenten

Der Code eines Assistenten wird im Feld **Assistentenskript** (SQL-Name: WizardScript) der Tabelle **amAction** in der Registerkarte **Assistent** im Detailfenster einer Aktion eingegeben, die auf einen Assistenten zurückgreift. Dieser Code besteht aus einem strukturierten Text, in dem Textblöcke durch geschweifte Klammern ({ }) abgegrenzt sind, und definiert die Struktur eines Assistenten. Der Aufbau erfolgt in Form einer Baumstruktur.

Jeder dieser Knoten ("Wurzel", "Seite" usw.) der Baumstruktur des Assistenten enthält eine unbegrenzte Anzahl von Nebenknoten und eine Reihe von Eigenschaften.

Allgemeine Struktur und Syntax eines Assistentenknotens

Ein Knoten weist die nachstehende Struktur und Syntax auf:

```
; Dies ist ein Kommentar außerhalb des Skripts
{ <Typ des Knotens> <Typ des Knotens>
<Name der Eigenschaft> = <Wert der Eigenschaft>
' Dies ist ein Kommentar innerhalb des Skripts
...
{ <Name der Eigenschaft> =
...
}
```

```
}
{ <Typ des Knotens> <Typ des Knotens>
<Name der Eigenschaft> = <Wert der Eigenschaft>
...
{ <Name der Eigenschaft> =
...
}
}
```

Für die Knoten gelten folgende Regeln:

- Die Namen der Knoten sind optional. Wenn Sie keinen Name für den Knoten angegeben haben, wird ihm von Asset Manager automatisch ein Name und eine Nummer zugeordnet.
- Die Namen der Knoten dürfen keine Leerstellen aufweisen.
- Wenn der Name eines Knotens dem Zeichen = entspricht, handelt es sich nicht mehr um einen Knoten, sondern um eine mehrzeilige Eigenschaft. Weitere Informationen zu mehrzeiligen Eigenschaften finden Sie im Abschnitt "Syntax eines mehrzeiligen Skripts" in diesem Kapitel.
- Die Zeilen, die außerhalb eines Skripts mit einem Komma (",") und innerhalb eines Skripts mit einem Apostroph (') beginnen, werden als Kommentarzeilen interpretiert und ignoriert.

Anmerkung:

Beachten Sie: Zwischen der geschweiften Klammer ("{"") und dem Typ des Knotens muss ein Leerzeichen vorhanden sein. Ist das nicht der Fall, wird die Ausführung des Assistenten von Asset Manager verweigert.

Eigenschaften eines Knotens

Die Werte der Eigenschaften können mit Hilfe von Konstanten oder Skripten definiert werden. Dabei kann es sich um numerische oder boolesche Konstanten bzw. Konstanten vom Typ "Text" handeln.

Anmerkung:

Objekten zugeordnete Eigenschaften können sowohl optional als auch obligatorisch sein. Zusätzlich ist bei den Eigenschaften der logische Typ vom physischen Typ zu unterscheiden. "Logische" Eigenschaften vervollständigen die Definition des Objekts, und "physische" Eigenschaften wirken sich auf den visuellen Aspekt des Objekts aus.

Beschreibendes Modell

Die Definition einer Eigenschaft erfolgt mittels einer Beschreibung, in der Kreisreferenzen zwischen Variablen erkennbar sind ($A=\{B\}$, $B=\{A\}$):

```
<Name der Eigenschaft>=<Skript>
```

Dieser Definition ist eine Liste mit Abhängigkeiten zugeordnet. Dabei gilt:

```
A={B}+{C}
```

Die Eigenschaft "A" ist abhängig von den Eigenschaften "B" und "C". Die Liste der Abhängigkeiten von "A" setzt sich zusammen wie folgt: "B", "C".

Daraus ergibt sich eine Änderung der Eigenschaft in folgenden Situationen:

- Änderung der Eigenschaften in der Liste der Abhängigkeiten
- Änderung infolge der Aktion eines Benutzers, die zur Änderung der Eigenschaft bzw. einer der abhängigen Eigenschaften führt

Eine Konstante als Wert für eine Eigenschaft definieren

Mit den nachstehenden Syntaxstrukturen definieren Sie einen konstanten Wert für eine Eigenschaft:

- Eigenschaft vom Typ "Text":
 - ◆ $\langle \text{Name der Eigenschaft} \rangle = \langle \text{Text} \rangle$
- Eigenschaft vom Typ "Boolesch":
 - $\langle \text{Name der Eigenschaft} \rangle = \text{TRUE}$
 - $\langle \text{Name der Eigenschaft} \rangle = \text{FALSE}$
 - $\langle \text{Name der Eigenschaft} \rangle = (\text{entspricht } \langle \text{Name der Eigenschaft} \rangle = \text{TRUE})$
- Eigenschaft vom Typ "Numerisch":
 - ◆ $\langle \text{Name der Eigenschaft} \rangle = 42$
- $\langle \text{Name der Eigenschaft} \rangle = \{ \langle \text{Vollständiger Name einer BASIC-Variablen oder einer Eigenschaft} \rangle \}$



Anmerkung:

Der boolesche Wert "TRUE" entspricht einem numerischen Wert ungleich Null. Der boolesche Wert "FALSE" entspricht dem numerischen Wert 0.

Eigenschaft als Referenz darstellen

Um eine Eigenschaft zu referenzieren (d.h. sich auf den Inhalt dieser Eigenschaft oder dieses Objekts und insbesondere auf seinen Wert zu beziehen), wird folgende Syntax verwendet:

```
{<Vollständiger Name der Eigenschaft>}
```

Wenn Sie die Eigenschaft "Prop" einer Seite "Page1" als Referenz darstellen möchten, schreiben Sie:

```
{Page1.Prop}
```

Bei dieser Syntax spielt die Groß- und Kleinschreibung im vollständigen Namen keine Rolle.

Ein Skript als Wert für eine Eigenschaft definieren

Konzept eines Skripts

Ein Skript ist ein einzeliges oder mehrzeiliges BASIC-Programm, das einen Wert in der globalen Variablen "RetVal" zurückgibt. Im Fall eines einzeligen Skripts ist diese Variable implizit enthalten. In einem mehrzeiligen Skript muss Sie jedoch explizit vorhanden sein.

Wie allgemein in einem BASIC-Skript üblich, müssen Sie auch hier auf den Typ des zurückgegebenen Werts achten. Dabei ist der Wert abhängig vom Typ der mit Hilfe eines Skripts berechneten Eigenschaft.

Syntax eines einzeligen Skripts

```
<Name der Eigenschaft>=<Skript>
```

Beispiel:

```
Variable="Der Name lautet: " & {Name}
```

Das zuvor gezeigte einzelige Skript ist identisch mit dem nun folgenden mehrzeiligen Skript:

```
{ Variable =  
RetVal="Der Name lautet: " & {Name}  
}
```

Syntax eines mehrzeiligen Skripts

```
{ <Name der Eigenschaft>=  
<Skript>  
}
```

Beispiel:

```
{ LABEL =  
IF {Page1.Title}="Wählen Sie eine Person" THEN  
RetVal="Person"  
ELSE  
RetVal="Abteilung"  
END IF  
}
```

Auf Eigenschaften anwendbare Methoden

Mit einer Methode rufen sie den Wert ab, der mit einer Eigenschaft oder einem Knoten verknüpft ist, und Sie führen eine Funktion mit dieser Eigenschaft aus. In diesem Sinne kann die Methode als erweiterte Funktion betrachtet werden.

Die Syntax der Methode lautet wie folgt:

```
{Knoten.Knoten.Knoten[.Eigenschaft][.Methode([arg1[, arg2[...]])]}
```

mit:

- Knoten: Name des Knotens
- Eigenschaft: Name der Eigenschaft
- Methode: Name der Methode
- arg1, arg2, ...: Konstante bzw. BASIC-Ausdruck (dieser Ausdruck darf keine geschweiften Klammern enthalten)

Anmerkung:

In unserem Beispiel grenzen die Zeichen "[" und "]" die fakultativen Elemente ab.

Wenn Sie beispielsweise die Anzahl der Zeilen des Steuerelements "LISTBOX" aus der Seite "PAGE1" abrufen möchten, verwenden Sie die diesem Steuertyp zugeordnete Methode "COUNT". Der Befehl lautet wie folgt:

```
{PAGE1.LISTBOX.VALUES.COUNT() }
```

Eigenschaft vom Typ "Tabelle"

Die Eigenschaften vom Typ "Tabelle" sind die Eigenschaften, deren Wert im nachstehenden Format definiert ist:

```
<Column|Column|Column|...>=<ID der Zeile>, <Column|Column|Column|...>=<ID der Zeile>, ...
```

Der Wert dieser Eigenschaften kann in Form einer Tabelle angezeigt werden:

		Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3
Nummer der Zeile: 1	Wert der Zeile (z. B.: 18)	Zelle (1,1)	Zelle (2,1)	Zelle (3,1)
Nummer der Zeile: 2	Wert der Zeile (z. B.: 29)	Zelle (1,2)	Zelle (2,2)	Zelle (3,2)
Nummer der Zeile: 3	Wert der Zeile (z. B.: 78)	Zelle (1,3)	Zelle (2,3)	Zelle (3,3)

	Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3
...



Anmerkung:

Die Kennung ist vom Typ "Text".

Beispiel

Betrachten wird die Eigenschaft "VALUES" des Knotens "LISTBOX", die als Wert das Ergebnis der Abfrage der Tabelle der Abteilungen und Personen aufweist. Die Abfrage gibt die Werte der Felder **Name** (SQL-Name: Name) und **Vorname** (SQL-Name: FirstName) für jeden Datensatz der Tabelle zurück. Angenommen, die Eigenschaft hätte folgenden Wert:

```
VALUES="Colombo|Gerald=32,Lübeck|Alexandre=64,Daquin|William=24"
```

Dieser Wert kann in Form einer Tabelle angezeigt werden:

		Name	Vorname
1	32	Colombo	Gerard
2	64	Lübeck	Alexandre
3	24	Daquin	William

Die globalen Variablen CurrentTable und CurrentSelection verwenden

Der Inhalt dieser Variablen kann unter Verwendung der nachstehenden Syntax abgerufen werden:

```
[CurrentTable]
[CurrentSelection]
```

Die folgende Tabelle zeigt die Merkmale dieser beiden Variablen:

Name der Variablen	Beschreibung der Variablen	Kommentar
CurrentTable	Enthält den SQL-Namen der Tabelle, die beim Starten des Assistenten aktiv ist. Wenn keine aktive Tabelle vorliegt, erscheint ein leerer String. Variable vom Typ "String".	Diese Variable wird von Asset Manager automatisch abgerufen. Der Benutzer kann den Wert nicht erzwingen.

Name der Variablen	Beschreibung der Variablen	Kommentar
CurrentSelection	Enthält die Liste der durch ein Komma getrennten internen Datensatzkennungen, die zum Zeitpunkt des Starts des Assistenten ausgewählt waren. Variable vom Typ "String".	Diese Variable wird von Asset Manager automatisch abgerufen. Wenn keine Auswahl stattgefunden hat bzw. keine Tabelle definiert wurde, enthält sie einen leeren String. Der Benutzer kann den Wert nicht erzwingen.

Verkettung von Assistenten

Nach seiner Ausführung kann ein Assistent die Ausführung eines anderen Assistenten auslösen und die entsprechenden Parameter (Variablen) weitergeben. Dieser Vorgang wird mit dem Begriff der Verkettung von Assistenten umschrieben.

Ausführung

Damit Assistent A Assistent B auslösen kann, darf sein Abschluss nicht die Eigenschaft CHAIN aufweisen. Diese Eigenschaft muss den Wert des SQL-Names der auszuführenden Aktion des Typs **Assistent** aufweisen, in diesem Fall "B".

TIPP:

Standardmäßig ist eine Verkettung von privaten Assistentenaktionen nur für den Besitzer der Aktion (Autor) möglich. Die Benutzer haben also nicht die Möglichkeit, "verdeckte" Assistenten von einem verfügbaren Assistenten aus zu verketteten (auszuführen).

Als privat werden Aktionen bezeichnet, für die das Kontrollkästchen **Nicht frei** (bPrivate) markiert ist. In diesem Fall ist sie nur für ihren Besitzer (Autor) sichtbar.

Wenn Sie den Benutzern ermöglichen möchten, "verdeckte" Assistenten von einem verfügbaren Assistenten aus zu verketteten (auszuführen), verwenden Sie die Menüverknüpfung **Verwaltung/ Datenbankoptionen** und setzen die Option **Assistenten/ ChainNotOwnedPrivWizards** auf **Ja**.

Parameter

Parameter werden über den PARAMS-Knoten von Assistent A an Assistent B weitergegeben. Diese Parameter werden den Parametern des PARAMS-Knotens von Assistent B hinzugefügt. Wenn für den PARAMS-Knoten von Assistent A

und Assistent B der gleiche Parameter definiert ist, hat der Parameter von Assistent A Vorrang.

BASIC-Funktionen

Neben den allgemeinen Asset Manager-Funktionen, mit Ausnahme der Funktion "AmCounter", akzeptieren die Assistenten die folgenden Funktionen:

- AmComputeString()
- AmDecrementLogLevel()
- AmExecTransition()



WARNUNG:

Diese API kann im Web-Client nicht verwendet werden.

- AmLog()
- AmMsgBox()
- AmPagePath()
- AmProgress()
- AmRefreshProperties
- AmSetProperty
- AmUpdateDetail
- AmValueOf
- AmWizChain

Von den Funktionen zurückgegebene Werte

Wenn Sie im Rahmen des Assistentenskripts auf eine BASIC-Funktion zurückgreifen, müssen Sie der Variablen grundsätzlich den von der Funktion zurückgegebenen Wert zuordnen. Wenn Sie das nicht tun, gibt der BASIC-Compiler einen Fehler aus. Im folgenden Beispiel ist die Kompilierung nicht möglich:

```
AmGetFieldLongValue(hRecord, "lUserId", {lEmplDeptId})
```

Das folgende Skript weist keine Fehler auf:

```
Dim lValue as Long  
lValue=AmGetFieldLongValue(hRecord, "lUserId", {lEmplDeptId})
```


Verkettung von Strings in BASIC-Skripten

Die Skripte der Assistenten können auf BASIC-Skripte zurückgreifen.

Verketteten Sie Text-Zeichenfolgen in einem BASIC-Skript mithilfe des Operators **&**; und nicht mit dem Operator **+**.

Der Operator **+** kann als Additionsoperator interpretiert werden und beim Ausführen des Assistenten einen Fehler generieren.

Definition eines Knotens vom Typ "Root"

Der Knoten vom Typ "Root" beschreibt den Assistenten in seiner Gesamtheit. Dieser Knoten setzt sich aus einem Block von allgemeinen Eigenschaften zusammen, die auf jeden Assistenten anwendbar sind, und aus einer Reihe von untergeordneten Knoten, mit denen die im Assistenten enthaltenen Objekte dargestellt werden.

Syntax eines Knotens vom Typ "Root"

Die Syntax eines Knotens vom Typ "Root" lautet wie folgt:

```
' Block der allgemeinen Eigenschaften des Root-Knotens
NAME=...
IMAGE=...
...
' Definition der Knoten, die dem Knoten "Root" untergeordnet sind
{ FINISH
...
}
{ PAGE
...
}
{ TRANSITION
...
}
```

Eigenschaften des Knotens Root

In der nachstehenden Tabelle sind alle logischen und physischen Eigenschaften aufgeführt, die in einem Knoten vom Typ "Root" definiert werden können:

Tabelle 15.2. Logische Eigenschaften des Knotens "Root"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
NAME="<Assistentenna- me>"	Definiert den Namen des Assistenten. Eigenschaft vom Typ "String".	NA- ME="Um- zugsassis- tent"	Sie müssen den Wert für diese Eigenschaft definie- ren. Der Name des Assis- tenten ist auf 22 Zeichen begrenzt. Diese Eigen- schaft kommt bei Opera- tionen zur Serienwand- lung des Assistenten zur Anwendung: Die Daten, die sich auf den Assisten- ten beziehen, werden un- ter diesem Namen gespei- chert. Daher ist es vorzu- ziehen, dass zwei verschie- dene Assistenten auch zwei verschiedene Namen tragen.
TITLE="<Fenstertitel>"	Definiert den Fenstertitel des Assistenten. Eigenschaft vom Typ "String".	TIT- LE="Um- zugsassis- tent"	Wir empfehlen Ihnen dringend, einen Wert für diese Eigenschaft zu defi- nieren.

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
GLOBAL=<Skript>	<p>Ermöglicht die Ausführung einer Serienwandlung des Assistenten (=TRUE) oder nicht (=FALSE). Diese Eigenschaft ist beispielsweise beim Definieren globaler Variablen hilfreich, die auf sämtliche Assistenten angewendet werden können, und beim Definieren globaler Funktionen, die ebenfalls in allen Knoten des Assistenten verwendet werden können.</p> <p>Hierbei handelt es sich um ein deklaratives Skript, das nicht ausgeführt wird. Verwenden Sie den Knoten "START", um ein Skript beim Start auszuführen.</p> <p>Eigenschaft vom Typ "Boolean".</p>	{GLOBAL=Dim Filter As String}	
COMMON	<p>Enthält die BASIC-Funktionen, die automatisch in allen Assistenten enthalten sind.</p> <p>Diese Eigenschaft entspricht der schreibgeschützten Datei <code>gbbase.wiz</code>, die bei ihrer Erstellung in die Datenbank eingefügt wird.</p>		

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
SERIALIZE=<TRUE FALSE>	<p>Ermöglicht die Ausführung einer Serienwandlung des Assistenten (=TRUE) oder nicht (=FALSE). Wenn Sie die Serienwandlung für den Assistenten durchführen, speichert er die zuvor eingegebenen Werte bis zu seiner nächsten Ausführung in der Datei <code>.ini</code>.</p> <p>Über die Eigenschaft NAME wird festgelegt, in welchem die Werte in der Datei <code>.ini</code> gespeichert werden sollen.</p> <p>Eigenschaft vom Typ "Boolean".</p> <p>Ablageort der <code>.ini</code>-Dateien: ► Handbuch Asset Manager - Installation und Aktualisierung, Kapitel .ini- und .cfg-Dateien.</p>	SERIALIZE=TRUE	Standardmäßig gilt für diese Eigenschaft der Wert "FALSE".
MODAL=<TRUE FALSE>	Definiert die Modalität des Assistenten (=TRUE) oder nicht (=FALSE).		

Tabelle 15.3. Physische Eigenschaften des Knotens "Root"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
IMAGE="<Pfad der Bitmap-Datei> "IMAGE16="<Pfad der Bitmap-Datei>"	Definiert die grafische Datei vom Typ "Bitmap" (".bmp"), die vom Assistenten angezeigt werden soll. Eigenschaft vom Typ "String".	IMAGE="C:\imgs\Pa ge1.bmp"	Wenn für diese Eigenschaft kein Wert definiert wurde, erscheint kein Bild. Der Pfad der Grafikdatei wird relativ zum Asset Manager-Ordner config angegeben. Asset Manager sucht das Bild zunächst in der Datenbank. Wenn Sie für die Eigenschaft "IMAGE16" einen Wert eingeben, kommt diese Eigenschaft anstelle der Eigenschaft "IMAGE" bei der Einstellung des Bildschirms auf 16 Farben zur Anwendung.
WIDTH=<Width>	Definiert die Breite ("<Width>"), die standardmäßig für das Assistentenfenster gelten soll. Die Angaben werden in Twips gemacht. Eigenschaft vom Typ "Long".	WIDTH=6000	

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
HEIGHT=<Height>	Definiert die Höhe (" <Height> "), die standardmäßig für das Assistentenfenster gelten soll. Die Angaben werden in Twips gemacht. Eigenschaft vom Typ "Long".	HEIGHT=5000	
MINWIDTH=<MinWidth>	Definiert die minimale Breite des Assistentenfensters. In twips ausgedrückter Wert.		
MINHEIGHT=<MinHeight>	Definiert die maximale Breite des Assistentenfensters In twips ausgedrückter Wert.		
CTRLHEIGHT=<CtrlHeight>	Definiert die Höhe eines Steuerelements mit fester Vertikalität (z. B. das Steuerelement TEXT-BOX). In twips ausgedrückter Abstand.		
LABELSPACING=<labelSpacing>	Definiert den Abstand zwischen der Bezeichnung eines Steuerelements und dem Steuerelement selbst, wenn sich die Bezeichnung über dem Steuerelement befindet. In twips ausgedrückter Abstand.		

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
CTRLSPACING=<CtrlSpacing>	Definiert den vertikalen Abstand zwischen zwei Steuerelementen. In twips ausgedrückter Abstand.		
IMGBORDER=<Width>	Definiert den horizontalen Abstand zwischen dem Bild des Assistenten und seinem Steuerelementen. In twips ausgedrückter Wert.		
NAVIGATION=<TRUE FALSE>	Zeigt die Navigationsleiste mit den Schaltflächen Weiter , Abbrechen im Assistentenfenster an (=TRUE) oder nicht (=FALSE).		
CONFIRMCANCEL=<TRUE FALSE>	Zeigt die Meldung zur Bestätigung des Abbruchs an (=TRUE) oder nicht (=FALSE).		
DEFAULTONNEXT=<TRUE FALSE>	Wählt standardmäßig (=TRUE) die Schaltfläche Weiter . Wenn DEFAULTONNEXT=FALSE, dann ist die standardmäßig ausgewählte Schaltfläche Fertig stellen .		

Dem Knoten Root untergeordnete Knoten

In der nachstehenden Tabelle sind die verschiedenen Typen der untergeordneten Knoten aufgeführt, die Sie für einen Knoten vom Typ "Root" definieren können. Dabei stellt jeder Knotentyp ein "Objekt" dar.

Tabelle 15.4. Dem Knoten "Root" untergeordnete Knoten

Typ des Knotens	Beschreibung
PAGE	Beschreibt eine Seite des Assistenten.
FINISH	Beschreibt den letzten Übergang auf der letzten Seite des Assistenten, mit dem der Assistent normalerweise geschlossen wird. Für diese Knoten vom Typ "Transition" sind die Eigenschaften "FROM" und "TO" nicht vorhanden.
START	Enthält beispielsweise ein Skript, das beim Starten des Assistenten über die Eigenschaft "DO" ausgeführt werden soll, sowie den Name der Startseite des Assistenten (Eigenschaft "TO").
PARAMS	Ermöglicht das Übertragen der Parameter eines Assistenten auf einen anderen Assistenten, wenn die Eigenschaft CHAIN des Nebenknotens FINISH definiert wurde.
TIMER	Ermöglicht das Zuordnen einer Zeituhr zu einer Seite des Assistenten.

Definition des Knotens Page

Mit einem Knoten vom Typ "Page" wird die Seite eines Assistenten beschrieben. Diese Knoten bestehen aus einem Block von Eigenschaften, die auf diesen Knoten sowie auf die entsprechenden untergeordneten Knoten anwendbar sind, sowie aus einer Reihe von Nebenknoten, mit denen die auf der Seite enthaltenen Objekte definiert werden.

Syntax eines Knotens vom Typ "Page"

Die Syntax eines Knotens vom Typ "Page" lautet wie folgt:


```

' Deklaration der Seite
{ Page <Name der Seite>
' Block der Eigenschaften für den Knotens "Page"
IMAGE=...
TITLE=...
' Definition der Knoten, die dem Knoten "Page" untergeordnet sind
{ TRANSITION
...
}
{ <Typ des Steuerelements> <Name des Steuerelements>
...
}
...
}

```

Eigenschaften eines Knotens vom Typ "Page"

In der nachstehenden Tabelle sind alle Eigenschaften aufgeführt, die in einem Knoten vom Typ "Page" definiert werden können:

Tabelle 15.5. Logische Eigenschaften eines Knotens vom Typ "Page"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
TITLE="<Seitentitel>"	Definiert den Titel der Seite. Der Titel erscheint in Fettdruck am oberen Seitenrand. Eigenschaft vom Typ "String".	TITLE="Umzug"	Wenn für diese Eigenschaft kein Wert definiert wurde, erbt sie den Wert der Eigenschaft "TITLE" des Knotens vom Typ "Root". Im Gegensatz zu den Bezeichnungen, wird HTML von diesem String nicht unterstützt.
ONENTER=<Skript>	Definiert ein Basic-Skript, das beim Zugriff auf die Seite mit einem Mausklick auf die Schaltfläche Weiter oder Zurück ausgeführt wird. Eigenschaft vom Typ "Boolean".	{ONENTER = AmMs-gBox ("Hello") }	

Tabelle 15.6. Physische Eigenschaften eines Knotens vom Typ "Page"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
IMAGE="<Pfad der Bitmap-Datei>"	Definiert die Bitmap-Datei (".bmp"), die auf der Seite des Assistenten angezeigt werden soll.	IMAGE ="C:\Images\Page1.bmp"	Wenn für diese Eigenschaft kein Wert definiert wurde, erbt sie den Wert der Eigenschaft "IMAGE" des Knotens vom Typ "Root".
IMAGE16="<Pfad der Bitmap-Datei>"	Eigenschaft vom Typ "Boolean".		Wenn für diese Eigenschaft kein Wert definiert ist, erscheint auch kein Bild. Wenn Sie für die Eigenschaft "IMAGE16" einen Wert eingeben, kommt diese Eigenschaft anstelle der Eigenschaft "IMAGE" bei der Einstellung des Bildschirms auf 16 Farben zur Anwendung.

Dem Knoten Page untergeordnete Knoten

Für einen Knoten vom Typ "Page" können zwei verschiedenen Typen von untergeordneten Knoten definiert werden:

Tabelle 15.7. Dem Knoten "Page" untergeordnete Knoten

Typ des Knotens / "Objekt"	Beschreibung
<Control type> <Control name>	Definiert ein Steuerelement, das auf der aktuellen Seite erscheint.
TRANSITION <Name des Übergangs>	Beschreibt den Übergang von der aktuellen Seite zur nächsten Seite des Assistenten.
TIMER	Ermöglicht das Zuordnen einer Zeituhr zu einer Seite des Assistenten.

Definition eines Knotens vom Typ "Transition"

Ein Knoten vom Typ "Transition" beschreibt den Übergang zwischen zwei Seiten eines Assistenten. Dieser Knoten setzt sich ausschließlich aus einem Block von Eigenschaften zusammen.

Anmerkung:

Die Definition von Übergängen kann innerhalb eines Knotens vom Typ "Page" oder eines Knotens vom Typ "Root" erfolgen. Bei Übergängen innerhalb eines Knotens vom Typ "Page" ist die Eigenschaft FROM nicht erforderlich. Der letzte Übergang vor dem Schließen des Assistenten wird im Knoten "Finish" (auf der Ebene eines Knotens vom Typ "Root") beschrieben und verfügt weder über die Eigenschaft FROM noch über die Eigenschaft vom Typ TO.

Syntax eines Knotens vom Typ "Transition"

Die Syntax eines Knotens vom "Typ" Transition lautet wie folgt:

```
' Deklaration des Übergangs
{ TRANSITION0 <Name des Übergangs>
' Block der Eigenschaften des Knotens "transition"
FROM=...
TO=...
CONDITION=...
}
```

Eigenschaften eines Knotens vom Typ "Transition"

Die nachstehende Tabelle führt alle allgemeinen Eigenschaften auf, die in einem Knoten vom Typ "Transition" definiert werden können:

Tabelle 15.8. Logische Eigenschaften eines Knotens vom Typ "Transition"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
FROM="<Name der Ausgangsseite>"	Definiert den Namen der ursprüngliche Seite des Übergangs. Eigenschaft vom Typ "String".	FROM="Page2"	Diese Eigenschaft ist obligatorisch, wenn der Übergang innerhalb eines Knotens vom Typ "Root" definiert wurde, und nicht anwendbar, wenn der Übergang innerhalb eines Knotens vom Typ "Page" oder "Finish" oder "Start" definiert wurde.
TO="<Name der Ziel-seite>"	Definiert den Namen der Zielseite des Übergangs. Eigenschaft vom Typ "String".	TO="Page3"	Diese Eigenschaft ist obligatorisch, wenn der Übergang innerhalb eines Knotens vom Typ "Root" oder "Page" definiert wurde, und nicht anwendbar, wenn der Übergang innerhalb eines Knotens vom Typ "Finish" definiert wurde.
CONDITION=<Skript>	Definiert die Bedingung, die zum Aktivieren des Übergangs erfüllt werden muss. Eigenschaft vom Typ "Skript", die einen booleschen Wert zurückgibt.	CONDITION= {Comment)="user"	Eigenschaft, die in einem Knoten vom Typ "Start" nicht verfügbar ist.
DO=<Skript>	Definiert ein Skript, das beim Übergang ausgeführt werden muss. Eigenschaft vom Typ "Boolean".	{DO= Filter=""}	

Besonderheiten eines Knotens vom Typ "Transition"

Ein Knoten vom Typ "Transition" verfügt über keinerlei Nebenknoten.

Wozu dienen die Übergänge in Knoten vom Typ "Root"?

Mit Hilfe von Übergängen in Knoten vom Typ "Page" können Sie in jedem beliebigen Assistenten wiederverwendbare Seiten erstellen und das Schreiben von Skripten leichter gestalten.

Definition eines Knotens vom Typ "Finish"

Mit einem Knoten vom Typ "Finish" wird der letzte Übergang beschrieben. Dieser führt zur letzten Seite des Assistenten. Es handelt sich also um einen Sonderfall des Knotens vom Typ "Transition", da er weder über die Eigenschaft "FROM" noch über die Eigenschaft "TO" verfügt. Bis auf diese eine Ausnahme sind die Syntax und die Eigenschaften des Knotens vom Typ "Finish" identisch mit der Syntax und den Eigenschaften des Knotens vom Typ "Transition".

Die Eigenschaft CHAIN, die nur für den Knoten vom Typ "Finish" festgelegt werden kann, ermöglicht das Auslösen eines anderen Assistenten.

Tabelle 15.9. Logische Eigenschaften eines Knotens vom Typ "Finish"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
CHAIN=<SQL-Name des auszuführenden Assistenten>	Definiert den SQL-Namen des Assistenten, der am Ende des aktuellen Assistenten ausgeführt werden soll. Wenn diese Eigenschaft nicht definiert wurde, wird kein Assistent ausgeführt. Eigenschaft vom Typ "String"	CHAIN = "Umzug"	
CONDITION=<Skript>	Definiert die Bedingung, mit der die Schaltfläche Fertig stellen bestätigt wird. Eigenschaft vom Typ "Boolean".		

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
DO=<Skript>	Definiert das Skript, das am Ende des Assistenten ausgeführt werden muss. Eigenschaft vom Typ "Skript", die einen booleschen Wert zurückgibt.		



Anmerkung:

Der Knoten vom Typ PARAMS ermöglicht die Weitergabe der Parameter an den Assistenten, der ausgeführt werden soll.

Tabelle 15.10. Physische Eigenschaft mit einem Knoten vom Typ "Finish"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
SUMMARY=<TRUE FALSE>	Zeigt die Seite mit der Zusammenfassung bei der Ausführung des Assistenten an (=TRUE) oder nicht (=FALSE). Über die Funktionen amLog und amProgress können Daten auf dieser Seite eingegeben werden.	
SHOWPROGRESSBAR=<TRUE FALSE>	Zeigt eine Verlaufsanzeige auf der Seite mit der Zusammenfassung an (=TRUE) oder nicht (=FALSE).	
SHOWLOGLIST=<TRUE FALSE>	Zeigt ein Verlaufsprotokoll auf der Seite mit der Zusammenfassung an (=TRUE) oder nicht (=FALSE).	
LABEL="Überschrift"	Zeigt eine Überschrift für die Seite mit der Zusammenfassung an.	
ISHTML=<TRUE FALSE>	Definiert die Arte des Textes der Bezeichnung. Eigenschaft vom Typ "Boolean".	

TITLE="Titel"	Definiert einen Titel für die Seite mit der Zusammenfassung Der Standardtitel für die Seite mit der Zusammenfassung entspricht dem Knoten "Root".
---------------	--

Definition eines Knotens vom Typ "Start"

Ein Knoten vom Typ "Start" beschreibt den Start des Assistenten. Es handelt sich also um einen Sonderfall des Knotens vom Typ "Transition", der weder über die Eigenschaft FROM noch über die Eigenschaft vom Typ CONDITION verfügt. Bis auf diese eine Ausnahme sind die Syntax und die Eigenschaften des Knotens vom Typ "Start" identisch mit der Syntax und den Eigenschaften des Knotens vom Typ "Transition".

Tabelle 15.11. Logische Eigenschaft eines Knotens vom Typ "Start"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
DO=<Skript>	Definiert das beim Start auszuführende Skript. Eigenschaft vom Typ "Skript", die einen booleschen Wert zurückgibt.	
TO="<Name der ersten Seite>"	Definiert den Namen der ersten Seite, die angezeigt werden soll. Eigenschaft vom Typ "String".	

Anmerkung:

Wenn dieser Knoten nicht existiert, startet der Assistent mit der ersten Seite.

Definition eines Knotens vom Typ "Timer"

Ein Knoten vom Typ "Timer" ermöglicht das Ausführen einer Aufgabe in regelmäßigen Abständen.

Tabelle 15.12. Logische Eigenschaften vom Typ "Timer"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
AUTO= <TRUE FALSE>	Legt fest, ob die Zeituhr beim Anzeigen der Seite automatisch gestartet werden soll. Eigenschaft vom Typ "Boolean".	
ENABLED= <TRUE FALSE>	Legt fest, ob die Zeituhr aktiviert werden soll (=TRUE) oder nicht (=FALSE). Diese Eigenschaft kann zum Anhalten und Neustarten der Zeituhr verwendet werden. Eigenschaft vom Typ "Boolean".	
INTERVAL=Frist	Definiert die Dauer des Intervalls (Frist) zwischen zwei Ausführungen der Zeituhr. In Millisekunden ausgedrückte Dauer.	
TIMER="Skript"	Legt fest, was bei Ablauf der Frist ("INTERVAL") der Zeituhr ausgeführt werden muss. Eigenschaft vom Typ "Skript"	
VALUE=tickcount	Anzahl der abgelaufenen Intervalle. Sämtliche, von diesem Intervall abhängigen Eigenschaften, werden in regelmäßigen Abständen überprüft. Dieser Wert (tickcount) wird automatisch inkrementiert.	

Definition der Knoten vom Typ "Long" und "String"

Mit den Knoten vom Typ "Long" und "String" werden Variablen definiert. Diese beiden Knoten können in jedem beliebigen Knoten des Assistenten vorhanden sein. Über den Namen des Knotens wird der Name der Variablen festgelegt.

Diese Knoten verfügen nur über eine einzige Eigenschaft, die sich aus dem Typ des Knotens ergibt: Für einen Knoten vom Typ "Long" entspricht die Eigenschaft dem Typ LONG, und für einen Knoten vom Typ "String" entspricht die Eigenschaft dem Typ STRING. Mit der Eigenschaft VALUE wird der Wert der Variablen definiert.

Tabelle 15.13. Logische Eigenschaft vom Typ "Long" oder "String"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
VALUE=<Wert>	Definiert den Wert der Variablen, deren Namen mit dem Namen des Knotens identisch ist. Eigenschaft vom Typ "Long" für einen Knoten vom Typ "Long" oder vom Typ "String" für einen Knoten vom Typ "String".	VALUE=12	

 **Anmerkung:**

Die Knoten vom Typ "Long" und "String" können in jedem beliebigen Knoten des Assistenten definiert werden. Sie verfügen über keinerlei untergeordneten Knoten.

Definition eines Knotens vom Typ "Steuerelement"

Die Steuerelemente einer Seite ermöglichen den Dialogverkehr mit dem Benutzer. Sie können beliebig viele Steuerelement für eine Seite definieren. Die Organisation der Steuerelemente innerhalb einer Seite wird von Asset Manager vollständig verwaltet. So können Sie sich voll und ganz auf ihre Definition konzentrieren.

Die Knoten vom Typ "Steuerelement" bestehen aus einem einzigen Block von Eigenschaften, der sich auf das definierte Steuerelement bezieht.

Allgemeine Syntax eines Knotens vom Typ "Steuerelement"

Die allgemeine Syntax eines Knotens vom Typ "Steuerelement" lautet wie folgt:

```
' Deklaration des Steuerelements  
{ <Typ des Steuerelements> <Name des Steuerelements>  
' Eigenschaften des Steuerelements  
...  
}
```

Steuerelementtypen mit ihren zugeordneten Eigenschaften

Alle Steuerelemente verfügen über gemeinsame Eigenschaften. Dabei gibt es jedoch einige Eigenschaften, die nur für bestimmte Steuerelemente gelten.

Gemeinsame Eigenschaften

In der nachstehenden Tabelle werden die optionalen Eigenschaften aufgeführt, die allen Steuerelementen gemein sind:

Tabelle 15.14. Logische Eigenschaften, die allen Steuerelementen gemein sind

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
MANDATORY=<TRUE FALSE>	<p>Zwingt den Benutzer zur Eingabe von Informationen, um einen Übergang zu bestätigen.</p> <p>Diese Eigenschaft wird ignoriert, wenn das Steuerelement folgenden Wert aufweist:</p> <ul style="list-style-type: none">■ ausgeblendet■ schreibgeschützt■ deaktiviert	MANDATORY=TRUE	Für die Steuerelemente "CHECKBOX" und "LABEL" ist diese Eigenschaft nicht verfügbar.

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
VALUE="<Wert, Wert,...>"	<p>Definiert den Standardwert des Steuerelements bei seiner Erstellung. Wenn das Steuerelement im Assistenten angezeigt wird, wird dieser Wert durch den vom Benutzer gewählten Wert ersetzt. Je nach Steuerelement kann die Eigenschaft VALUE unterschiedliche Werte enthalten.</p> <p>Der Typ dieser Eigenschaft ergibt sich aus dem Typ des Steuerelements (Boolean, Text usw.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für das Steuerelement "CHECKBOX", kann der <Wert> "TRUE" oder "FALSE" entsprechen. ■ Für das Steuerelement "LISTBOX" mit VALUE="1,3,4" entsprechen 1,3 und 4 den in diesem Steuerelement ausgewählten Zeilen. 	<p>Wenn die Eigenschaft VALUE mehrere Werte enthalten kann, muss die Eigenschaft MULTISEL des Steuerelements aktiviert sein (gleich TRUE). Andernfalls wird nur der an erster Stelle in der Eigenschaft VALUE definierte Wert berücksichtigt.</p>
PERMANENT=<TRUE FALSE>	<p>Die Steuerelemente werden beim Wechsel von einer Seite des Assistenten zur nächsten gelöscht.</p> <p>Definiert, ob das Steuerelement beim Wechsel von einer Seite zur nächsten beibehalten (=TRUE) oder gelöscht (=FALSE) werden soll.</p> <p>Eigenschaft vom Typ "Boolean".</p>		
SERIALIZE=<TRUE FALSE>	<p>Diese Eigenschaft ermöglicht das Serialisieren des Assistenten auf der Ebene eines Steuerelements. Wenn die Serialisierung eines Knotens vom Typ "Root" aktiv ist (=TRUE), können Sie die Eigenschaft auf der Ebene des Steuerelements deaktivieren.</p>		<p>Standardmäßig weist diese Eigenschaft den Wert der Eigenschaft SERIALIZE für einen Knoten vom Typ "Root" auf.</p>

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
HELP="Hilfe"	Über diese Eigenschaft können Sie im Steuerelement des Assistenten einen Hilfetext im Format HTML einfügen. Der Zugriff erfolgt über die Tastenkombination Umschalttaste+F1.		

Tabelle 15.15. Physische Eigenschaften, die allen Steuerelementen gemein sind

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
VISIBLE=<TRUE FALSE>	Definiert die Anzeige des Steuerelements (=TRUE) oder nicht (=FALSE). Eigenschaft vom Typ "Boolean".	Label1.Visible=TRUE	
ENABLED = <TRUE FALSE>	Definiert die Aktivierung des Steuerelements (=TRUE) oder nicht (=FALSE). Eigenschaft vom Typ "Boolean". Eigenschaft vom Typ "Boolean".	Choice1.Enabled=FALSE	
READONLY = <TRUE FALSE>	Definiert den Lesezugriff auf das Steuerelement (=TRUE), so dass festgelegt wird, ob der Benutzer das Element ändern darf oder nicht (=FALSE)	READONLY=TRUE	
LABEL = "<Text der Beschreibung>"	Definiert einen optionalen Text, der über oder links neben dem Steuerelement erscheint. Eigenschaft vom Typ "String".	Choice1.Label="Auswahl der Person"	Diese Beschreibung unterstützt das Format HTML.

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
LABELLEFT	<p>Über diese Eigenschaft können Sie die Bezeichnung des Steuerelements auf die linke Seite setzen.</p> <p>Bei der Verwendung dieser Eigenschaft ist die Eingabe der Eigenschaft LABELLEFT erforderlich.</p> <p>Eigenschaft vom Typ "Boolean".</p>		
XOFFSET	<p>Definiert den Abstand, der der Bezeichnung des Steuerelements vorbehalten ist, wenn sich die Bezeichnung aufgrund der Verwendung der Eigenschaft LABELLEFT links neben dem Steuerelement befindet.</p> <p>Eigenschaft vom Typ twip.</p>		
ISHTML	<p>Definiert die Art des Textes der Bezeichnung.</p> <p>Standardmäßig entspricht die Art des Textes dem Typ HTML.</p> <p>Eigenschaft vom Typ "Boolean".</p>		Diese Beschreibung unterstützt das Format HTML.
INDENT	<p>Diese Eigenschaft ermöglicht das Verschieben des Steuerelements und seiner Bezeichnung nach rechts.</p> <p>Eigenschaft vom Typ twip.</p>		

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
YOFFSET	Definiert ein Leerzeichen vor dem Steuerelement und seiner Bezeichnung. Eigenschaft vom Typ twip .		
YOFFSET2	Definiert ein Leerzeichen nach dem Steuerelement und seiner Bezeichnung. Eigenschaft vom Typ twip .		

Das Steuerelement CHECKBOX

Das Steuerelement "CHECKBOX" definiert ein Kontrollkästchen.

Eigenschaften

Neben den allen Steuerelementen gemeinsamen optionalen Eigenschaften erkennt das Steuerelement "CHECKBOX" die nachstehende Eigenschaft:

Tabelle 15.16. Eigenschaft des Steuerelements "CHECKBOX"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
CAPTION="<Text>"	Definiert den Text des Kontrollkästchens. Dieser Text kann nicht im Format HTML geschrieben werden und darf nur eine einzige Zeile umfassen. Eigenschaft vom Typ "String".	TEXT="Identifizierung durch den Namen"

Das Steuerelement COMBOBOX

Das Steuerelement "COMBOBOX" definiert eine eindeutige Auswahl in der Aufzählung vordefinierter Werte.

Eigenschaften

Neben den allen Steuerelementen gemeinsamen optionalen Eigenschaften erkennt das Steuerelement "COMBOBOX" die nachstehende Eigenschaft:

Tabelle 15.17. Physische Eigenschaften des Steuerelements "COMBOBOX"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
VALUES="<Name=Wert, Name=Wert, Name=Wert,...>"	Definiert die Wertepaare ("Bezeichnung"="Wert") für das Steuerelement "Combo". Die "Bezeichnung" definiert den Text, der im Steuerelement angezeigt wird, und der "Wert" definiert den dem Steuerelement zugeordneten Wert, wenn diese "Bezeichnung" vom Benutzer ausgewählt wurde. Eigenschaft vom Typ "String".	VALUES="Tabelle der Vermögen und Lose=asset, Benutzer=user"	Wenn Sie keinen "Wert" definieren, führt Asset Manager automatisch die Zuordnung eines Werts durch. Ein Beispiel: Beispiel VALUES = "A,B,C" entspricht VALUES="A=1,B=2,C=3"

Das Steuerelement OPTIONBUTTONS

Das Steuerelement "OPTIONBUTTONS" definiert die Gruppe der Optionsfelder.

Eigenschaften

Neben den allen Steuerelementen gemeinsamen optionalen Eigenschaften erkennt das Steuerelement "OPTIONBUTTONS" die nachstehenden Eigenschaften:

Tabelle 15.18. Physische Eigenschaften des Steuerelements "OPTIONBUTTONS"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
VALUES="<Bezeichnung=Wert, Bezeichnung=Wert, Bezeichnung=Wert,.....>"	Definiert das Wertepaar ("Bezeichnung"="Wert") für das Steuerelement "CHOICE". "Bezeichnung" definiert den Text für das Optionsfeld, und "Wert" definiert den Wert, dem dem Steuerelement zugeordnet wird, wenn der Benutzer dieses Optionsfeld auswählt. Eigenschaft vom Typ "String".	VALUES="Tabelle der Vermögen und Lose=asset, Benutzer=user"
BORDER=<TRUE FALSE>	Legt fest, ob die Gruppe der Optionsfelder umrahmt wird (=TRUE) oder nicht (=FALSE) Wenn sich die Schaltflächen in einem Rahmen befinden, ist der Text im Rahmenrand integriert. Dieser Text kann weder im Format HTML vorliegen noch mehrere Zeilen umfassen. Eigenschaft vom Typ "Boolean".	BORDER= TRUE

Das Steuerelement LISTBOX

Das Steuerelement "LISTBOX" definiert eine Liste auswählbarer Objekte. Die Steuerelemente "LISTBOX" können in mehreren Spalten erscheinen.

Eigenschaften

Neben den allen Steuerelementen gemeinsamen optionalen Eigenschaften erkennt das Steuerelement "LISTBOX" die nachstehenden Eigenschaften:

Tabelle 15.19. Physische Eigenschaften des Steuerelements "LISTBOX"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
LISTHEIGHT = <Prozentsatz>	Definiert die relative Größe des Steuerelements "LISTBOX" im Verhältnis zu den anderen Steuerelementen vom Typ LISTBOX, die im Assistenten vorhanden sind. Eigenschaft vom Typ "Long".	LISTHEIGHT=50	Wenn zwei Steuerelemente vom Typ LISTBOX vorhanden sind, und respektive die Werte "10" und "20" für diese Eigenschaft aufweisen, ist das zweite Steuerelement doppelt so hoch wie das erste.
MULTISEL = <TRUE FALSE>	Legt fest, ob das Steuerelement die Mehrfachauswahl unterstützt (=TRUE) oder nicht (=FALSE). Eigenschaft vom Typ "Boolean".	MULTISEL=TRUE	
COLTITLE = "<Spalte Spalte Spalte...>"	Definiert die Spaltenüberschrift in der Liste. Ersetzen Sie "Spalte" durch die Spaltenüberschrift. Eigenschaft vom Typ "String".	COLTITLE = "Name Vorname"	
COLWIDTH = "<Breite Breite Breite...>"	Definiert die Spaltenbreite proportional zur Breite des Steuerelements. Eigenschaft vom Typ "String".	COLWIDTH = "50 50"	

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
VALUES = "<Text Text ...= Wert, Text Text ...= Wert,...>"	Definiert die Wertepaare ("Text Text ...="Wert") für das Steuerelement "LISTBOX". "Text Text .." definiert den Text, der in jeder einzelnen Spalte für eine Zeile des Steuerelements "LISTBOX" erscheinen soll, und "Wert" den Wert, der dem Steuerelement zugeordnet wird, wenn der Benutzer diese Zeile auswählt. Eigenschaft vom Typ "String".	VALUES="Tabelle der Vermögen und Lose=asset, , Benutzer=user,"	Wenn Sie keinen "Wert" definieren, führt Asset Manager automatisch die Zuordnung eines Werts durch. Ein Beispiel: VALUES="A,B,C"entspricht="A=1,B=2,C=3" Beispiel Diese Eigenschaft kann direkt mit Hilfe der Funktion AmdbGetList eingegeben werden. Schreiben Sie zum Beispiel: VALUES = AmDbGetList ("SELECT Name, FirstName FROM amEmplDept WHERE Name Like 'A%'", " ", ", ", "=") Achten Sie darauf, die Werte für die Eigenschaften "VALUES" und "VALUE" nicht zu verwechseln.
EDITABLE="<0 1>"	Legt fest, ob der Text in den Spalten bearbeitbar sein soll oder nicht. Eigenschaft vom Typ "String".	EDITABLE="0 1"	
TABLE="<Name of the table>"	Definiert den Anwendungskontext des Spaltentitels, wenn dieser über die Eigenschaft "COLNAME" definiert wurde.	TABLE="amEmplDept"	

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
COLNAME="<Name Name Name>"	Definiert den Titel und die Eigenschaften der Listenspalten mit den SQL-Namen der Felder. Die Eigenschaft "TABELLE" muss definiert sein. Ersetzt "Name" durch den SQL-Namen des Felds für den Spaltentitel. Wenn der Spaltentitel über die Eigenschaft "COLTITLE" eingegeben wurde, hat diese Eigenschaft Vorrang vor der Eigenschaft "COLNAME", behält den Typ des SQL-Felds jedoch bei (Text, Datum usw.).	COLNAME="Name FirstName dtHi-re"	WARNUNG: Die Eigenschaft COLNAME muss ausgefüllt werden, damit der Inhalt des Steuerelements LISTBOX vom Web-Client korrekt angezeigt werden kann.
MULTISEL = <TRUE FALSE>	Definiert für eine Liste die Verwendung der Mehrfachauswahl. Eigenschaft vom Typ "Boolean".	MULTISEL=1	

Tabelle 15.20. Methoden des Steuerelements "LISTBOX"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
VALUES (i)	Gibt den Inhalt der Zeile (i) zurück	a b c	
VALUES.COUNT()	Berechnet die Anzahl der Zeilen in der Eigenschaft "VALUES".	retval = {listbox1.values.count() }	
VALUES.CELL(h,v)	Gibt den Inhalt der Zellen zurück, die mit den entsprechenden Koordinaten (horizontal, vertikal) gekennzeichnet sind.	VALUES.CELL(2,4)	

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
VALUES.COLUMN(i)	Gibt den Inhalt (Wert) der Spalte (i) zurück. Wenn i=0 oder leer ist, gibt diese Anweisung die Kennungen (ID) der Spalte zurück.	VALUES.COLUMN(1)	
VALUES.LINE(i)	Gibt den Inhalt (Wert) der Zeile (i) zurück. Wenn i=0 oder leer ist, gibt diese Anweisung die Kennungen (ID) der Zeile zurück.	VALUES.LINE(1)	
VALUES.SORT(iCol, bAsc)	Sortiert die Spalte (i) in auf- oder absteigender Reihenfolge (bAsc=1 oder bAsc=0)	{ LISTBOX lb VALUES = "erster,zweiter,dritter" } { COMMANDBUTTON btn { CLICK = RetVal = {lb.Values.Sort(1)} } }	
VALUES (i,0)	Gibt den Wert der Zeilen-ID zurück (i).		

Tabelle 15.21. Obligatorische, logische Eigenschaft des Steuerelements "LISTBOX"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
TABLE=<Name der Tabelle>	Name der Tabelle, die zum Extrahieren der Spaltenüberschriften verwendet wird. Eigenschaft vom Typ "String".	TABLE= amAsset

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
COLNAME=<Title Title ...>	Definiert die Spaltenüberschrift anhand des SQL-Namens der Felder der Tabelle, die über die Eigenschaft "TABLE" definiert wird. Diese Eigenschaft ermöglicht das Definieren der zur Bearbeitung verwendeten Steuerelemente. Das Steuerelement ist identisch mit dem Element, das von Asset Manager zum Abrufen von Daten in das Feld verwendet wird. Asset Manager greift bevorzugt auf die Werte der Eigenschaft "COLTITLE" zurück, um die Spaltenüberschrift zu definieren, sofern eine solche Überschrift vorhanden ist. Eigenschaft vom Typ "String".	COLNAME="Name FirstName"

Das Steuerelement LABEL

Das Steuerelement "LABEL" definiert lediglich eine Bezeichnung. Dieses Element verfügt über die nachstehende Eigenschaft:

Tabelle 15.22. Physische Eigenschaften des Steuerelements "LABEL"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
CAPTION=<Text>	Enthält den Text, der für das Etikett angezeigt werden soll.	CAPTION="Wählen Sie einen Standort"	

Das Steuerelement PROGRESSBAR

Das Steuerelement PROGRESSBAR definiert die Verlaufsanzeige.

Eigenschaften

Neben den allen Steuerelementen gemeinsamen optionalen Eigenschaften erkennt das Steuerelement "PROGRESSBAR" die nachstehende Eigenschaft:

Tabelle 15.23. Physische Eigenschaften des Steuerelements "PROGRESSBAR"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
MAXVALUE=<Maximalwert>	Definiert den maximalen Wert, der in der Verlaufsanzeige 100% entspricht. Die Eigenschaft "VALUE" zeigt den aktuellen Wert des Steuerelements an. Eigenschaft vom Typ "Long".	MAXVALUE=200

Das Steuerelement COMMANDBUTTON

Das Steuerelement "COMMANDBUTTON" definiert eine Aktionsschaltfläche.

Eigenschaften

Neben den allen Steuerelementen gemeinsamen optionalen Eigenschaften erkennt das Steuerelement "COMMANDBUTTON" die nachstehenden Eigenschaften:

Tabelle 15.24. Physische Eigenschaften des Steuerelements "COMMANDBUTTON"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
WIDTH=<Width>	Definiert die Breite der Schaltfläche in Twips. Eigenschaft vom Typ "Long".	WIDTH=250
HEIGHT=<Height>	Definiert die Höhe der Schaltfläche in Twips. Eigenschaft vom Typ "Long".	HEIGHT=125
CAPTION=<Text>	Definiert den Text (nicht HTML) innerhalb der Schaltfläche. Eigenschaft vom Typ "String".	CAPTION="Starten"
CLICK=<Basic-Skript>	Definiert das BASIC-Skript, das ausgeführt wird, wenn der Benutzer auf die Schaltfläche klickt.	

Das Steuerelement DBLISTBOX

Das Steuerelement DBLISTBOX definiert eine Liste von Datensätzen, die in der Datenbank ausgewählt werden kann. Das Steuerelement kann mehrere

Spalten aufweisen. Die im Steuerelement angezeigte Liste ist das Ergebnis einer teilweisen AQL-Abfrage in der Asset Manager-Datenbank, bei der nur die Klausel WHERE verwendet wird.

 **Anmerkung:**

Die Eigenschaft "VALUE" gibt die Liste der Kennungen ("Id") der ausgewählten Zeilen zurück. Der Zugriff auf die Werte in den Zellen der Liste ist nicht möglich. Sie müssen zu diesem Zweck entweder eine andere Abfrage ausführen oder ein Steuerelement vom Typ LISTBOX verwenden.

Eigenschaften

Neben den allen Steuerelementen gemeinsamen optionalen Eigenschaften erkennt das Steuerelement "DBLISTBOX" die nachstehenden Eigenschaften:

Tabelle 15.25. Physische Eigenschaften des Steuerelements "DBLISTBOX"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
TABLE="<SQL-Name der Tabelle>"	Definiert die Tabelle, in der die Abfrage durchgeführt werden soll. Eigenschaft vom Typ "String".	TABLE=amAsset	Diese Eigenschaft ist obligatorisch.
COLNAME="<SQL-Name des Felds oder der Verknüpfung SQL-Name des Felds oder der Verknüpfung ...>"	Definiert die Daten, die aus der Datenbank extrahiert werden sollen. Die Identifizierung der Daten erfolgt anhand der SQL-Namen. Eigenschaft vom Typ "String".	COLNAME = "Name FirstName"	
COLWIDTH = "<Breite Breite Breite ...>"	Definiert die Spaltenbreite in der Datenbank, und zwar als Prozentsatz der Gesamtgröße des Steuerelements "DBLISTBOX". Eigenschaft vom Typ "String".	COLWIDTH="40 60"	

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
LISTHEIGHT = <Prozentsatz>	Definiert die relative Größe des Steuerelements "DBLISTBOX" im Verhältnis zu den anderen Steuerelementen vom Typ DBLISTBOX, die im Assistenten vorhanden sind. Eigenschaft vom Typ "Long".	LISTHEIGHT=50	Wenn zwei Steuerelemente vom Typ DBLISTBOX vorhanden sind, und respektive die Werte "10" und "20" für diese Eigenschaft aufweisen, ist das zweite Steuerelement doppelt so hoch wie das erste.
TREE=<TRUE FALSE>	Legt fest, ob das Steuerelement die Mehrfachauswahl (=TRUE) unterstützt oder nicht (=FALSE). Eigenschaft vom Typ "Boolean".	TREE=TRUE	Standardmäßig erscheint für diese Eigenschaft der Wert "FALSE".
MULTISEL = <TRUE FALSE>	Legt fest, ob das Steuerelement die Mehrfachauswahl unterstützt (=TRUE) oder nicht (=FALSE). Eigenschaft vom Typ "Boolean".	MULTISEL=TRUE	
DBLCLICK = <TRUE FALSE>	Wenn für diese Eigenschaft der Wert TRUE gilt, simuliert Asset Manager bei einem Doppelklick auf dieser Zeile einen Mausklick auf die Schaltfläche Weiter der aktuellen Seite.	DBLCLICK=FALSE	
FILTER= "<Bedingung>"	Definiert die AQL-Klausel "WHERE", um die Datensätzen zu filtern, die bei der Abfrage bearbeitet werden sollen. Eigenschaft vom Typ "String".	FILTER = "User.lEmpDeptId='Colombo, Gerard' "	

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
MAXSEL = <TRUE FALSE>	Definiert die Möglichkeit der Auswahl von mehr als 99 Elementen (=TRUE) oder nicht (=FALSE). Standardmäßig ist die Auswahl auf 99 Elemente begrenzt (=TRUE).		
SORT(iCol, bAsc)	Sortiert die Spalte (iCol) in auf- oder absteigender Reihenfolge (bAsc=1 oder bAsc=0)	SORT(2, 0)	
[Value.]ISSELECTI- ON()	Wenn diese Auswahl andere Werte enthält als 0, der Benutzer also keine Auswahl in der Liste vorgenommen hat, wird bei Verwendung dieser Methode ein Wert ungleich 0 zurückgegeben.	MANDATORY = not {dblistbox1.IsSelection()} (ein Übergang ist nicht möglich, wenn der Benutzer keine Auswahl in der Liste getroffen hat)	
TABLE.LABEL({iNameType})	Diese Methode gibt die Überschrift der Tabelle zurück, in der das Steuerelement definiert ist. Im Folgenden sind die Überschriftentypen (iNameType) aufgeführt: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 - Systemname ■ 2 - SQL-Name ■ 3 - Standardüberschrift ■ 4 - Beschreibung (Hilfetext) Die Eigenschaft "TABLE" muss eingegeben worden sein.	RetVal = {dblistbox1.table.label(2)}	

Das Steuerelement DBQUERYBOX

Das Steuerelement DBQUERYBOX definiert eine Liste von Datensätzen, die in der Datenbank ausgewählt werden können. Das Steuerelement kann aus mehreren Spalten bestehen. Die im Steuerelement angezeigte Liste ist das Ergebnis einer vollständigen AQL-Abfrage in der Asset Manager-Datenbank.

Eigenschaften

Neben den allen Steuerelementen gemeinsamen optionalen Eigenschaften erkennt das Steuerelement "DBQUERYBOX" die nachstehenden Eigenschaften:

Tabelle 15.26. Physische Eigenschaften des Steuerelements "DBQUERYBOX"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
QUERY="<Volle AQL-Abfrage>"	Definiert die AQL-Abfrage, die die im Steuerelement "DBLIST" anzuzeigenden Informationen zurückgibt. Eigenschaft vom Typ "String".	QUERY="SELECT Name, FirstName FROM amEmplDept WHERE Location='Meteor-Gebäude'"	
COLTITLE="<Spalte Spalte ...>"	Definiert die Spaltenüberschrift in der Liste. Eigenschaft vom Typ "String".	COLTITLE = "Name FirstName"	
COLWIDTH="<Breite Breite ...>"	Definiert die Breite der Spalte proportional zur Breite des Steuerelements. Die Angaben erfolgen in Prozenten. Eigenschaft vom Typ "String".	COLWIDTH = "50 50"	

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
LISTHEIGHT=<Prozentsatz>	Definiert die relative Größe des Steuerelements "DBQUERY-BOX" im Verhältnis zu den anderen Steuerelementen vom Typ DBQUERYBOX, die im Assistenten vorhanden sind. Eigenschaft vom Typ "Long".	LIST-HEIGHT=50	Wenn zwei Steuerelemente vom Typ DBQUERY-BOX vorhanden sind, und respektive die Werte "10" und "20" für diese Eigenschaft aufweisen, ist das zweite Steuerelement doppelt so hoch wie das erste.
TREE=<TRUE FALSE>	Legt fest, ob das Steuerelement die Mehrfachauswahl (=TRUE) unterstützt oder nicht (=FALSE). Eigenschaft vom Typ "Boolean".	TREE=TRUE	Standardmäßig erscheint für diese Eigenschaft der Wert "FALSE".
MAXSEL = <TRUE FALSE>	Definiert die Möglichkeit der Auswahl von mehr als 99 Elementen (=TRUE) oder nicht (=FALSE). Standardmäßig ist die Auswahl auf 99 Elemente begrenzt (=TRUE).		
MULTISEL=<TRUE FALSE>	Legt fest, ob das Steuerelement die Mehrfachauswahl unterstützt (=TRUE) oder nicht (=FALSE). Eigenschaft vom Typ "Boolean".	MULTI-SEL=TRUE	

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel	Kommentar
DBLCLICK=<TRUE FALSE>	Wenn für diese Eigenschaft der Wert TRUE gilt, simuliert Asset Manager bei einem Doppelklick auf diese Zeile einen Mausklick auf die Schaltfläche Weiter der aktuellen Seite. Eigenschaft vom Typ "Boolean".	DBLCLICK=FAL- SE	
[Value.]ISSELECTION()	Wenn diese Auswahl andere Werte enthält als 0, der Benutzer also keine Auswahl in der Liste vorgenommen hat, wird bei Verwendung dieser Methode ein Wert ungleich 0 zurückgegeben.		

So ändern Sie die maximale Anzahl der von der Steuerelement-Abfrage zurückgegebenen Datensätze

Standardmäßig werden maximal **200** Datensätze zurückgegeben.

Dies soll eine Beeinträchtigung der Leistung des Web-Clients durch eine zu große Anzahl von Datensätzen verhindern.

Wenn Sie maximale Anzahl von Datensätzen erreicht ist, wird der Benutzer durch eine Meldung darauf aufmerksam gemacht.

So ändern Sie diesen Standardwert:


- 1 Bearbeiten Sie die Datei `aamapi52.ini` auf jedem Asset Manager Web Service -Server.
- 2 Ändern Sie die folgende Zeile im Abschnitt **[Option]** oder fügen Sie sie hinzu:

```
/ACWeb/WizQueryBoxMaxLoad=1|<Maximale Anzahl von Datensätzen>
```

Das Steuerelement DBEDIT

Das Steuerelement "DBEDIT" erstellt ein weiteres Steuerelement, das identisch ist mit dem Element, das zum Abrufen von Daten in ein Feld der Asset Manager-Datenbank verwendet wird. Je nach Feldtyp gilt ein anderes Steuerelement (Datum, Währung, ...).

Anmerkung:

Die Schaltfläche  neben diesem Steuerelement ermöglicht die Auswahl der Werte, die tatsächlich in der Datenbank vorhanden sind. Der Benutzer kann jedoch auch einen anderen Wert eingeben.

Für dieses Steuerelement gilt eine gemeinsame Eigenschaft "VALUE" vom Typ "Variant" (in Abhängigkeit vom Steuerelement).

Eigenschaften

Neben den allen Steuerelementen gemeinsamen optionalen Eigenschaften muss das Steuerelement "DBLIST" obligatorisch die nachstehenden Eigenschaften aufweisen:

Tabelle 15.27. Physische Eigenschaften des Steuerelements "DBEDIT" im Modus "Normal"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
TABLE=<SQL-Name der Tabelle>	SQL-Name der Ausgangstabelle Eigenschaft vom Typ "String".	TABLE="amAsset"
FIELD=<SQL-Name des Felds>	AQL-Name des Felds, das für das Steuerelement verwendet wird. Eigenschaft vom Typ "String".	FIELD="seAcquMethod"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
TABLE.LABEL([iNameType])	<p>Diese Methode gibt die Überschrift einer bestimmten Tabelle zurück.</p> <p>Im Folgenden sind die Überschriftentypen (iNameType) aufgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 - Systemname ■ 2 - SQL-Name ■ 3 - Standardüberschrift ■ 4 - Beschreibung (Hilfetext) <p>Die Eigenschaften "TABLE" und "NAME" müssen eingegeben worden sein.</p>	<p>► Physische Eigenschaften des Steuerelements "DBQUERY-BOX" [Seite 330]</p>
FIELD.LABEL([iNameType])	<p>Diese Methode gibt die Überschrift eines bestimmten Felds zurück.</p> <p>Im Folgenden sind die Überschriftentypen (iNameType) aufgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 - Systemname ■ 2 - SQL-Name ■ 3 - Standardüberschrift ■ 4 - Beschreibung (Hilfetext) <p>Die Eigenschaft "TABLE" muss eingegeben worden sein.</p>	

Das Steuerelement DBTABLE

Das Steuerelement "DBTABLE" erstellt ein weiteres Steuerelement für die Eingabe einer Tabelle der Asset Manager-Datenbank.

Eigenschaften

Dieses Steuerelement verfügt über keinerlei zusätzlichen Eigenschaften.

Das Steuerelement DBPATH

Das Steuerelement "DBPATH" erstellt ein weiteres Steuerelement für die Eingabe eines Pfads der Asset Manager-Datenbank.

Eigenschaften

Neben den allen Steuerelementen gemeinsamen optionalen Eigenschaften muss das Steuerelement "DBPATH" obligatorisch die nachstehenden Eigenschaften aufweisen:

Tabelle 15.28. Obligatorische, physische Eigenschaften des Steuerelements "DBPATH"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
TABLE=<SQL-Name der Tabelle>	Name der Tabelle, in der ein Pfad ausgewählt werden soll. Eigenschaft vom Typ "String".	TABLE= amAsset

Das Steuerelement LINKEDIT


Das Steuerelement "LINKEDIT" erstellt ein weiteres Steuerelement für die Eingabe einer Verknüpfung der Asset Manager-Datenbank.

Eigenschaften

Neben den allen Steuerelementen gemeinsamen optionalen Eigenschaften verfügt das Steuerelement "LINKEDIT" über die nachstehenden Eigenschaften:

Tabelle 15.29. Logische Eigenschaft des Steuerelements "LINKEDIT"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel / Kommentar
TABLE=<SQL-Name der Tabelle>	Name der Tabelle, in der eine Verknüpfung ausgewählt werden soll. Eigenschaft vom Typ "String".	TABLE="amAsset"
FILTER=<WHERE-Klausel einer AQL-Abfrage>	Definiert einen Filter AQL-Filter. Eigenschaft vom Typ "String".	Diese Eigenschaft ist optional.
LINK=<SQL-Name der Verknüpfung>	SQL-Name einer Verknüpfung der Tabelle, die in der Eigenschaft "TABLE" definiert ist. Optionale Eigenschaft.	LINK="POrLine"
ZOOM=<TRUE FALSE>	Zeigt die Lupe an (=TRUE) oder nicht (=FALSE). Diese Eigenschaft gilt nur für nicht modale Assistenten (Eigenschaft MODAL=FALSE auf der Ebene des Knotens "Root").	

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel / Kommentar
SRCCHOICE=<TRUE FALSE>	<p>Zeigt das Symbol  an (=TRUE) oder nicht (=FALSE).</p> <p>Diese Eigenschaft gilt nur für nicht modale Assistenten (Eigenschaft MODAL=FALSE auf der Ebene des Knotens "Root").</p>	
TABLE.LABEL([iNameType])	<p>Diese Methode gibt die Überschrift der Ausgangstabelle der Verknüpfung zurück.</p> <p>Im Folgenden sind die Überschriftentypen (iNameType) aufgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 - Systemname ■ 2 - SQL-Name ■ 3 - Standardüberschrift ■ 4 - Beschreibung (Hilfetext) <p>Die Eigenschaft "TABLE" muss eingegeben worden sein.</p>	<p>► Physische Eigenschaften des Steuerelements "DBQUERY-BOX" [Seite 330]</p>
LINK.LABEL([iNameType])	<p>Diese Methode gibt die Überschrift der Verknüpfung zurück.</p> <p>Im Folgenden sind die Überschriftentypen (iNameType) aufgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 - Systemname ■ 2 - SQL-Name ■ 3 - Standardüberschrift ■ 4 - Beschreibung (Hilfetext) <p>Die Eigenschaften "TABLE" und "LINK" müssen eingegeben worden sein.</p>	

Das Steuerelement TEXTBOX

Das Steuerelement "TEXTBOX" erstellt ein Steuerelement für die Eingabe eines Textes.

Eigenschaften

Neben den allen Steuerelementen gemeinsamen optionalen Eigenschaften kann das Steuerelement "TEXTBOX" über die nachstehenden Eigenschaften verfügen:

Tabelle 15.30. Physische Eigenschaft des Steuerelements "TEXTBOX"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
MULTILINE=<Zahl>	Für diese Eigenschaft erscheint der Wert 0, wenn das Steuerelement "TEXTBOX" nur eine Zeile aufweist. Wenn das Steuerelement mehrere Zeilen aufweist, erscheint ein numerischer Wert, der die angezeigte Höhe des Steuerelements als Prozentsatz ausdrückt.	MULTILINE=50
PASSWORD=<TRUE FALSE>	Diese Eigenschaft blendet den eingegebenen Text aus (=TRUE) oder nicht (=FALSE).	

Das Steuerelement CHART

Das Steuerelement "CHART" ermöglicht das Anzeigen einer Grafik. Die Grafik kann sich aus mehreren Serien zusammensetzen.

Eigenschaften

Neben den optionalen Eigenschaften, die allen Steuerelementen gemein sind, besitzt das Steuerelement "CHART" folgende Eigenschaften:

Tabelle 15.31. Logische Eigenschaften des Steuerelements "CHART"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
SERIES	Definiert die Liste der Seriennamen, wobei die Namen durch einen senkrechten Strich voneinander getrennt sind. Diese Liste darf nicht leer sein, da sonst keine Elemente in der Grafik erscheinen.	SERIES="Einkaufspreis Verkaufspreis"
VALUES	Definiert die numerischen Werte der Grafikserien. Zweidimensionale Tabelle	VALUES="1 2,1 4"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
FORMAT	Definiert den Datentyp: <ul style="list-style-type: none"> ■ Lange Ganzzahl (Long integer) ■ Doppelte Gleitkommazahl (Double Floating) ■ Nummer (Number) ■ Prozentsatz (Percent) 	
SERIE	Nummer der Serie, auf die Sie geklickt haben Die Eigenschaft CHART muss dem Dialogverkehr entsprechen (=TRUE).	
INDEX	Nummer der Spalte, auf die Sie geklickt haben. Die Eigenschaft CHART muss dem Dialogverkehr entsprechen (=TRUE).	
CLICK	Ruft das Skript dieser Eigenschaft bei einem Mausklick auf die Grafik auf.	

Tabelle 15.32. Physische Eigenschaften des Steuerelements "CHART"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
MODE	Definiert den Grafiktyp: <ul style="list-style-type: none"> ■ MODE=0: vertikale Balken ■ MODE=1: horizontale Balken ■ MODE=2: Sektoren ■ MODE=3: Kreis (Kreisdiagramm) 	
LABELS	Definiert den Spaltentitel.	Januar Februar
3D	Legt fest, ob die Grafik in 3D angezeigt wird (=TRUE) oder nicht (=FALSE).	
COLORS	Definiert die Liste der Farben für jede Serie. Die Elemente der Liste sind durch einen vertikalen Strich voneinander getrennt. RGB-Wert mit Dezimal stellen.	255 16777215 16711680 Zeigt die Farben Blau, Weiß und Rot an.
INTERACTIVE	Legt fest, ob die Grafik interaktiv sein soll (=TRUE) oder nicht (=FALSE), also ob sie beim Darübergleiten des Mauszeigers aktiviert werden soll oder nicht.	
POPUP	Zeigt das Popup-Menü an (=TRUE) oder nicht (=FALSE).	

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
BACKGROUND	Definiert, ob es für die Grafik einen Hintergrund gibt (=TRUE) oder nicht (=FALSE).	
BACKIMAGE	Definiert den Pfad des Bilds, das der Grafik als Hintergrund dient. Die Eigenschaft "BACKGROUND" muss bestätigt werden (=TRUE), um das Anzeigen des Hintergrunds zu ermöglichen.	
STACKED	Legt fest, ob die grafischen Striche übereinandergelegt werden sollen (TRUE) oder nicht (=FALSE).	
CHARTHEIGHT	Definiert die relative Größe des Steuerelements "CHART" im Vergleich zu den anderen Steuerelementen des Assistenten.	
CAPTION	Zeigt den Titel an.	
ELEVATION	Definiert die Neigung der 3D-Ansicht für die Sektoren.	
ROTATION	Definiert den Rotationswinkel für die Sektorgrafik. In Grad ausgedrückter Wert.	
DISPLAYLABELS	Zeigt die Spaltentitel (LABELS) an (=TRUE) oder nicht (=FALSE).	
DISPLAYSLegend	Zeigt die Legende der Serien an (=TRUE) oder nicht (=FALSE).	

Das Steuerelement FILEEDIT

Das Steuerelement zeigt das Dialogfeld an, mit dem eine Datei oder ein Verzeichnis gespeichert oder geladen werden kann.

WARNUNG:

Dieses Steuerelement funktioniert nicht auf dem Web-Client.

Im Web-Client erscheint dieses Steuerelement wie ein **EDIT**-Steuerelement, in das jedoch kein Wert eingegeben werden kann.

Es gibt kein Symbol zum Starten eines Datei-Explorers.

Tabelle 15.33. Eigenschaften des Steuerelements "FILEEDIT"

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
OPENMODE	Definiert den Typ des Dialogfelds: <ul style="list-style-type: none">■ OPENMODE=1: Datei öffnen■ OPENMODE=2: Datei speichern■ OPENMODE=4: Verzeichnis öffnen■ OPENMODE=8: Verzeichnis speichern	
FILTERS	Definiert die Anzeigekriterien für die im Dialogfeld aufgeführten Dateien.	(*.*txt) *.*txt (*.*scn) *.*scn
DEFEXT	Definiert die Standarderweiterung der Datei.	(*.*scn) *.*scn

Das Steuerelement TICKEDIT

Dieses Steuerelement ermöglicht das Einfügen eines Steuerprogramms.

Tabelle 15.34. Eigenschaften des Steuerelements TICKEDIT

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
VALUE	Darstellung der vom Benutzer im Steuerprogramm definierten Parameter in Form eines Strings.	
LISTHEIGHT	Definiert die relative Höhe des Steuerelements "TICKEDIT" im Vergleich zu den anderen im Assistenten vorhandenen Steuerelemente. Eigenschaft vom Typ "Long".	

Das Steuerelement CALENDAR

Dieses Steuerelement ermöglicht das Einfügen eines Kalenders.

Das Steuerelement TIMESPANEDIT

Dieses Steuerelement ermöglicht das Einfügen einer Eingabezone für die Dauer.

Das Steuerelement NUMBOX

Dieses Steuerelement ermöglicht das Einfügen eines Steuerelements vom Typ Zahl.

Tabelle 15.35. Eigenschaften des Steuerelements NUMBOX

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
MINVALUE	Definiert den minimalen Wert der Zahl. Standardmäßig ein unendlicher Wert.	
MAXVALUE	Definiert den maximalen Wert der Zahl. Standardmäßig ein unendlicher Wert.	
FORMAT	Definiert das Format der Zahl: <ul style="list-style-type: none">■ LONG in dem Format, das in der Systemsteuerung des Betriebssystems definiert ist.■ RAWLONG■ DOUBLE in dem Format, das in der Systemsteuerung des Betriebssystems definiert ist.	

Das Steuerelement COMBOEDIT

Dieses Steuerelement ermöglicht das Einfügen eines Steuerelements vom Typ "Dropdown-Liste".

Tabelle 15.36. Eigenschaft des Steuerelements COMBOEDIT

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
VALUES	Definiert Wertepaare für das Steuerelement. "Titel" definiert den Text, der im Steuerelement angezeigt ist und "Wert" definiert den Wert, der dem Steuerelement zugeordnet ist, wenn "Titel" vom Benutzer ausgewählt wurde. Eigenschaft vom Typ "String".	

Dieses Steuerelement ermöglicht das Einfügen eines Steuerelements vom Typ "Datum".

Dieses Steuerelement ermöglicht das Einfügen eines Steuerelements vom Typ "Datum".

Tabelle 15.37. Eigenschaften des Steuerelements

Name der Eigenschaft=Wert	Beschreibung der Eigenschaft	Beispiel
FORMAT	Definiert das Format des Steuerelements: <ul style="list-style-type: none">■ Datum (date)■ Uhrzeit (time)■ Datum und Uhrzeit Das Format des Steuerelements ist abhängig von den vom Benutzer definierten Systemparametern.	2002/02/07 13:37:19 2002/02/07 13:37:19

Arbeiten mit dem Grafikeditor

Asset Manager bietet die Möglichkeit, die Assistenten mit Hilfe eines integrierten Grafikeditors zu erstellen. Dieser Editor soll das Schreiben eines Assistenten erleichtern und beschleunigen. Unter keinen Umständen ist es jedoch als Ersatz der Skriptsprache zu verstehen, deren Verwendung eine entsprechende Fachkenntnis voraussetzt.

- Überblick über die Benutzeroberfläche zur Bearbeitung des Assistenten
- Neue Knoten erstellen
- Eigenschaften eines Knotens bearbeiten
- Assistenten ausführen und Fehler beheben



Anmerkung:

Wenn Sie den Grafikeditor verwenden möchten, muss die Aktion beim Erstellen und Ändern dem Typ "Assistent" (SQL-Name: seActionType) entsprechen.

Überblick über die Benutzeroberfläche zur Bearbeitung des Assistenten

Verwenden Sie das Menü **Extras/ Aktionen/ Bearbeiten**, um auf die grafische Benutzeroberfläche zur Bearbeitung des Assistenten zuzugreifen. Der Grafikeditor erscheint auf der Registerkarte **Assistent** im Detailfenster der Aktion. Die Registerkarte setzt sich aus drei verschiedenen Bereichen zusammen:

- In der Symbolleiste sind die am häufigsten verwendeten Funktionen zusammengefasst.
- Der Bereich **Hierarchie** zeigt die Baumstruktur des Assistenten.





- Im rechten Bereich erscheinen die Eigenschaften der Knoten, die in der Baumstruktur ausgewählt sind.

Symbolleiste

Klicken Sie auf ein Symbol in dieser Leiste, um den entsprechenden Befehl zur Bearbeitung des Assistenten zu aktivieren. Wenn die Maus über eines dieser Symbole gleitet, wird der entsprechende Befehl in einem Hilfetext angezeigt.

Befehle zur Bearbeitung

Dem Benutzer stehen vier Schaltflächen zur Verfügung:

-  schaltet zwischen dem Text- und dem Grafikmodus des Editors um.
-  versetzt den gewählten Knoten innerhalb des übergeordneten Knotens um eine Ebene nach oben.
-  versetzt den gewählten Knoten innerhalb des übergeordneten Knotens um eine Ebene nach unten.
-  löscht den gewählten Knoten.

Befehle zur Ausführung und Fehlerbehebung

Mit Hilfe dieser Befehle kompilieren Sie das Skript des Assistenten, um es ausführen zu können und dabei eventuell vorhandene Fehler zu erkennen:

Abbildung 15.2. Schaltflächen zur Ausführung und Fehlerbehebung



Suchwerkzeug

Die Symbolleiste enthält ein Suchwerkzeug, mit dem Sie Zeichenfolgen in der Baumstruktur des Assistenten auffinden können. Verwenden Sie die Tastenkombination "Strg+F", um auf dieses Werkzeug direkt zuzugreifen:

Klicken Sie auf dieses Feld und geben Sie den gesuchten Text ein. Bei einer erfolgreichen Suche verschiebt Asset Manager die Auswahl automatisch auf den entsprechenden Eintrag. Verwenden Sie die Tastenkombinationen "F3" und "Umschalttaste+F3", um die vorigen bzw. nächsten Einträge zu suchen.

Anmerkung:

Im Textmodus wird der gesamte Text durchsucht. Im Grafikmodus ist die Suche auf den Namen eines Knotens begrenzt.

Anzeige der Baumstruktur des Assistenten

In der linken Hälfte des Grafikeditors erscheint die Baumstruktur des Assistenten:

Wenn Sie einen Knoten in der Baumstruktur auswählen, führt Asset Manager in der rechten Hälfte des Grafikeditors alle dem Knoten zugeordneten Eigenschaften auf.

Liste der Eigenschaften eines bestimmten Knotens

In der rechten Bildschirmhälfte können Sie die Werte für die Eigenschaften eines Knotens eingeben:

Jede Eigenschaft verfügt über einen festen Wert oder ein Skript. Dabei kommen nachstehende Farbcodes zur Anwendung:

- Wenn die Eigenschaft ihren Standardwert verwendet, erscheinen Name und Wert in Grau. Sie können für diese Eigenschaft auch einen anderen Wert erzwingen. Name und Wert erscheinen daraufhin in Schwarz.
- Wenn die Eigenschaft einen benutzerdefinierten Wert oder ein Skript verwendet, werden Name und Wert in Schwarz angezeigt.
- Wenn die Eingabe eines Werts für die Eigenschaft obligatorisch ist, erscheinen Name und Wert in Rot.
- Die geänderten Werte werden in Blau angezeigt.

Neue Knoten erstellen

In diesem Abschnitt werden die Vorgänge beschrieben, die mit einem Knoten durchgeführt werden können. Das Verschieben eines Knotens auf eine höhere bzw. tiefere Ebene oder das Löschen eines Knotens erfolgt über die Symbolleiste.

Anmerkung:

Das Verschieben eines Knotens auf eine höhere bzw. tiefere Ebene oder das Löschen eines Knotens kann auch über das Kontextmenü durchgeführt werden. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den ausgewählten Knoten.

Bei der Erstellung eines Knotens müssen Sie zunächst den Hauptknoten wählen. Ein Beispiel: Wenn Sie einen neuen Knoten vom Typ "Page" wählen möchten, müssen Sie zunächst den Knoten "Root" wählen. Sobald Sie den übergeordneten Knoten gewählt haben, drücken Sie die rechte Maustaste, um das Kontextmenü anzuzeigen. Der Eintrag "Neu" im Kontextmenü fasst alle Knoten zusammen, die von Ihnen erstellt werden können:

Asset Manager fügt den Knoten daraufhin in der Baumstruktur des Assistenten ein.

Eigenschaften eines Knotens bearbeiten

Nach dem Erstellen des Knotens müssen Sie den Eigenschaften dieses Knotens bestimmte Werte zuordnen. Diese Zuordnung erfolgt in der rechten Hälfte des Grafikeditors.

Der Wert einer Eigenschaft kann auf zwei verschiedene Weisen definiert werden:

- Eingabe eines festen Werts
- Definition eines Skripts

Anmerkung:

Ein Skript hat grundsätzlich Vorrang vor einem festen Wert. Wenn Sie der Eigenschaft ein Skript und einen Wert zuordnen, ignoriert Asset Manager den festen Wert und interpretiert das Skript.

Einer Eigenschaft einen festen Wert zuordnen

Klicken Sie neben der betreffenden Eigenschaft direkt in die Spalte "Wert". Je nach dem Typ der von der Eigenschaft akzeptierten Werte (Text, boolesch, Dezimalstellen usw.) werden Sie von Asset Manager zur Auswahl einer Liste von möglichen Werten bzw. zur Eingabe von Informationen in einem Textfeld aufgefordert.


Einer Eigenschaft ein Skript zuordnen

Wählen Sie eine Eigenschaft, der sie ein Skript zuordnen möchten. Die Eingabe des Skripts erfolgt über das Feld **Skript**, das sich unter der Liste mit den Eigenschaften befindet.

Anmerkung:

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine Eigenschaft klicken und in dem daraufhin erscheinenden Kontextmenü die Option **Standardwert wiederherstellen** wählen, bricht Asset Manager die Eingabe eines festen Werts oder eines Skripts ab, und führt eine erneute Initialisierung der Eigenschaft mit ihrem Standardwert durch. Dieser Vorgang kann nur mit den Eigenschaften ausgeführt werden, für die ein Wert oder ein Skript vom Benutzer definiert wurden, und die dementsprechend in Schwarz erscheinen.

Assistenten ausführen und Fehler beheben

Klicken Sie in der Symbolleiste des Grafikeditors auf die Schaltfläche , um den Assistenten auszuführen. Wenn es bei der Ausführung zu Fehlern kommen sollte, werden sie im Fenster mit der Fehlerhistorie angezeigt. Der Zugriff auf dieses Fenster erfolgt mit dem im Assistenten integrierten Debugger. Verwenden

Sie die Tastenkombination Umschalttaste+F9, um die Ausführung des Assistenten zu unterbrechen, sofern es sich um einen modalen Assistenten handelt, und aktivieren Sie den Debugger.

Auf diese Weise können Sie sämtliche Fehler im Assistenten mühelos erkennen und beheben.



Anmerkung:

Bei kontextbezogenen Assistenten steht diese Schaltfläche nicht zur Verfügung.

Schritt 1 - Analysieren der Anforderungen

Zur Veranschaulichung der theoretischen Darstellung der Programmierung eines Assistenten wird auf den nun folgenden Seiten die Ausführung eines Umzugsassistenten erläutert. Der Assistent erleichtert den Umzug eines Benutzers und seiner Vermögensgegenstände von einem Standort zum anderen. Die Erstellung des Assistenten wird schrittweise beschrieben. Wir empfehlen Ihnen, diesen Vorgang nachzuvollziehen und die nächsten Seiten gegebenenfalls bei Problemen zu Rate zu ziehen.

- 1 Schritt 1 - Analysieren der Anforderungen
- 2 Schritt 2 - Definieren der Struktur des Assistenten
- 3 Schritt 3 - Schreiben der Struktur des Assistenten mit Hilfe der Skriptsprache

Schritt 1 - Analysieren der Anforderungen

Mit Hilfe dieses Assistenten werden Vermögensgegenstände von einem Standort an einen anderen gebracht. Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Identifizieren Sie die Vermögensgegenstände, die an einen anderen Standort gebracht werden sollen.
- 2 Wählen Sie einen neuen Standort für die Gegenstände.

Gegenstände identifizieren, die beim Umzug berücksichtigt sollen

Bei der Identifizierung der Gegenstände, die beim Umzug berücksichtigt werden sollen, haben Sie die Wahl zwischen drei Möglichkeiten:

- Identifizieren der Gegenstände anhand ihres Benutzers. Sie wählen zuerst den Benutzer und dann die Gegenstände, die beim Umzug berücksichtigt werden sollen.
- Direktes Identifizieren der betreffenden Vermögensgegenstände durch Auswahl in den Datensätzen der Tabelle der Vermögen und Lose.

- Identifizieren der Gegenstände anhand ihres Standorts. Sie wählen zuerst den Standort und dann die Gegenstände, die beim Umzug berücksichtigt werden sollen.

 **Anmerkung:**

Wir werden also eine Auswahlseite erstellen, auf der der Benutzer des Assistenten die Methode zur Auswahl der Vermögensgegenstände wählen muss, die beim Umzug berücksichtigt werden sollen.

Wahl eines neuen Standorts

Zur Auswahl eines neuen Standorts für die Vermögensgegenstände brauchen Sie nur einen Datensatz in der Tabelle der Standorte auszuwählen.

Schritt 2 - Definieren der Struktur des Assistenten

In diesem Schritt müssen Sie je nach den im Schritt 1 definierten Anforderungen die Struktur des Assistenten festlegen. D. h.:

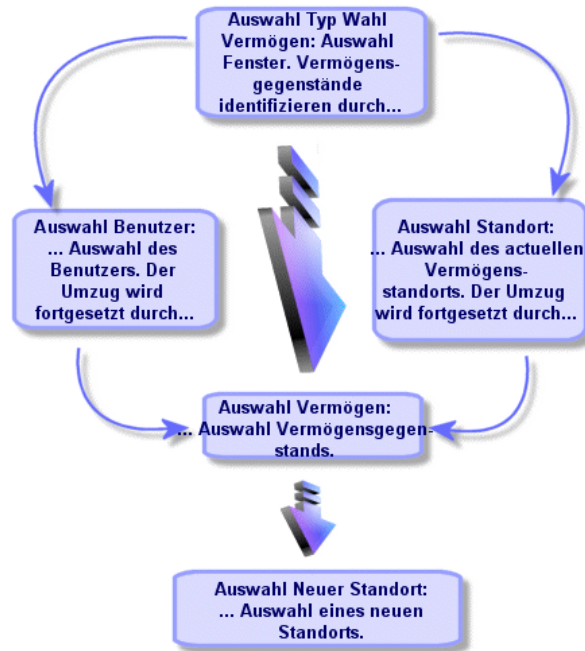
- 1 Die Anzahl der Seiten
- 2 Die Abfolge der verschiedenen Seiten
- 3 Der Inhalt einer jeden Seite

 **Anmerkung:**

Im Schritt 1 haben wir festgelegt, dass wir eine Auswahlseite erstellen müssen. Diese Seite ist die erste Seite des Assistenten. Wir nennen sie "AuswahlTypWahlVermögen".

Im Folgenden definieren wir die vollständige Struktur des Assistenten mit Hilfe des Schemas und der nachstehenden Tabelle:

Abbildung 15.3. Assistent - Beispiel



Unter Verwendung des oben abgebildeten Schemas definieren wir die Übergänge für jede Seite:

Seite	Seitenabfolge
AuswahlTypWahlVermögen	AuswahlVermögen, AuswahlBenutzer, AuswahlStandort
AuswahlVermögen	AuswahlNeuerStandort
AuswahlBenutzer	AuswahlVermögen
AuswahlStandort	AuswahlVermögen
AuswahlNeuerStandort	Keine

Jetzt legen wir den Inhalt der Seiten und damit die Steuerelemente fest. Diese ermöglichen dem Benutzer die Auswahl:

Seite	Über die Seite mögliche Aktionen	Zu verwendendes Steuerelement
AuswahlTypWahlVermögen	Der Benutzer hat die Wahl zwischen drei verschiedenen Möglichkeiten.	Steuerelement "CHOICEBOX"

Seite	Über die Seite mögliche Aktionen	Zu verwendendes Steuerelement
AuswahlVermögen	Der Benutzer kann die Vermögensgegenstände in der Liste der Datensätze in der Tabelle mit den Vermögensgegenständen wählen.	Steuerelement "DBLISTBOX"
AuswahlBenutzer	Sie können einen Benutzer wählen, dessen Vermögensgegenstände in der Liste der Datensätze der Tabelle mit den Abteilungen und Personen für einen anderen Standort gespeichert werden sollen.	Steuerelement "DBLISTBOX"
AuswahlStandort	Sie können einen aktuellen Standort in der Liste der Datensätze der Tabelle mit den Standorten wählen.	Steuerelement "DBLISTBOX"
AuswahlNeuerStandort	Der Benutzer kann einen neuen Standort für die Vermögensgegenstände in der Tabelle mit den Standorten wählen.	Steuerelement "DBLISTBOX"

Schritt 3 - Schreiben der Struktur des Assistenten mit Hilfe der Skriptsprache

In diesem Schritt schreiben Sie das Skript für den Assistenten. Dabei verwenden Sie die Beschreibungen der Struktur eines jeden einzelnen Knotens. Im Folgenden finden Sie den kommentierten Quellcode des für den Umzug verwendeten Assistenten. Dieser Code ist selbstverständlich nur eine von mehreren Möglichkeiten zum Schreiben eines Assistenten. Es bestehen verschiedene Möglichkeiten, um diese spezifische Aufgabe zu erfüllen.

```

;=====
NAME = "Move"
TITLE="Umzug von Personen"
VERSION = "699"
;=====
=====
;Welcher Benutzer soll umgezogen werden? Standardmäßig Auswahl in amEmplDe
pt verwenden, wenn der Kontext auf dieser Tabelle liegt.
;=====
=====
{ PAGE pgUser
TITLE = "Personen auswählen, die umziehen sollen"
{ DBLISTBOX Users
COLNAME = "Name|FirstName"
COLWIDTH = "50|50"
DBLCLICK = 1
LABEL = "Beim Umzug zu berücksichtigende Personen"
MULTISEL = 1

```

```

TABLE = "amEmplDept"
{ VALUE =
if [CurrentTable] = "amEmplDept" then
RetVal = [CurrentSelection]
else
RetVal = ""
end if
}
VISIBLE = 1
}
{ TRANSITION trPersonToNewLoc
TO = "pgNewLoc"
}
}

;=====
;Neuen Standort erfragen
;=====
{ PAGE pgNewLoc
TITLE = "Neuen Standort auswählen"
{ STRING UserName
VALUE = AmDbGetString("SELECT FirstName + ' ' + Name FROM amEmplDept WHERE
lEmplDeptId IN (" & {pgUser.Users} & " )" )
}
{ LABEL LABEL1
CAPTION = "Benutzer: " & {UserName}
}
{ DBLISTBOX NewLocId
COLNAME = "Name"
COLWIDTH = "100"
DBLCLICK = 1
TABLE = "amLocation"
VALUE = "-1"
}
{ TRANSITION trNewLocToAssets
TO = "pgRecap"
}
}

;=====
;Zusammenfassung
;=====
{ PAGE pgRecap
TITLE = "Zusammenfassung"
{ LISTBOX Users
COLTITLE = "Name"
COLWIDTH = "100"
LABEL = "Beim Umzug zu berücksichtigende Personen"
MANDATORY = 0
MULTISEL = 1
READONLY = 1
VALUE = ""
}
}

```

```

VALUES = AmDbGetList("SELECT FullName FROM amEmplDept WHERE FullName LIKE
LikeParam(amEmplDept_2:FullName)+'%' AND amEmplDept_2:lEmplDeptId IN(" &
{pgUser.Users} &; ")", "|", ",", "=", "=")
}
}

;=====
;Ende
;=====
=====
{ FINISH FINISH
{ DO =
On Error Goto ErrHandler
Dim lErr as long

dim hRecord as Long

dim iEmplCount as Integer
iEmplCount = {pgRecap.Users.VALUES.Count()}
dim iMax as Long
iMax = iEmplCount

dim lLocaId as long
lLocaId = {pgNewLoc.NewLocId}

lErr = amStartTransaction()

dim i as Integer
For i = 1 To iEmplCount
lErr = AmProgress((100 * i) / iMax)
lErr = AmLog("Umzug von" + {pgRecap.Users.VALUES(i,1)})
hRecord = AmGetRecordFromMainId("amEmplDept", {pgRecap.Users.VALUES(i,0)}
)
If hRecord <> 0 then
lErr = AmSetFieldLongValue( hRecord, "lLocaId", lLocaId)
lErr = AmUpdateRecord(hRecord)
lErr = AmReleaseHandle(hRecord)
End If
Next i

lErr = amCommit()

RetVal = 0
Exit Function

ErrHandler:
On Error Goto 0
AmLog(AmLastError() &; " - " &; AmLastErrorMsg())
AmLog("Die Transaktion wurde abgebrochen")
RetVal = 1
Exit function
}
SUMMARY = 1
}

```

Häufig gestellte Fragen

In diesem Kapitel finden Sie die Antworten auf die Fragen, die bei der Erstellung eines Assistenten am häufigsten auftauchen.

Frage

Der folgende Code ist ungültig:

```
{lBxMyListBox.Values.Count }
```

Antwort

Für die Methode müssen Sie eine öffnende und eine schließende Klammer eingeben. Der richtige Code wird wie folgt geschrieben:

```
{lBxMyListBox.Values.Count ( ) }
```

Frage

Der folgende Code ist ungültig:

```
{lBxMyListBox.Line (lRow) }
```

Antwort

Die Methode "LINE" ist der Eigenschaft "VALUES" des Steuerelements "LISTBOX" zugeordnet. Der richtige Code wird wie folgt geschrieben:

```
{lBxMyListBox.Values.Line (lRow) }
```

Frage

Der folgende Code ist ungültig:

```
{lBxMyListBox.Values.Line ({lBxTmp}) }
```

Antwort

Sie können keine Eigenschaften verwenden, auf die in einer Methode verwiesen wird. Der richtige Code wird wie folgt geschrieben:


```
Dim lRow As Long
lRow = {lBxTmp}
{lBxMyListBox.Values.Line(lRow)}
```

Frage

Der nachstehende Code, mit dem einer Eigenschaft ein fester Wert zugeordnet wird, scheint nicht zu funktionieren:

```
{Eigenschaft} = 123
```

Antwort

Dieser Code ist für die von den Assistenten verwendeten Datenmodelle nicht besonders gut geeignet. Wir empfehlen Ihnen, bei der Zuordnung eines Werts zu einer Eigenschaft die dedizierte Funktion "Am SetProperty()" zu verwenden, wie aus dem nachstehenden Beispiel zu entnehmen ist!

```
Dim irc as Integer
irc= AmSetProperty("Proprerty", 123)
```

Anmerkung:

Denken Sie daran, den Rückgabecode (in diesem Beispiel "irc") zu notieren, auch wenn Sie ihn nicht verwenden.

Frage

Beim Ausführen eines Assistenten, über den ein Vermögensgegenstand in der Datenbank erstellt wird, erscheint die nachstehende Fehlermeldung:

```
12001 - Sie verfügen über keinerlei Berechtigung für den Schreibzugriff
```

Diese Meldung erscheint auch dann, wenn der Assistent von einem Benutzer ausgeführt wird, der die Verbindung zur Datenbank als Administrator hergestellt hat.

Antwort

Diese Meldung wird angezeigt, wenn der Schreibzugriff außerhalb des Knotens vom Typ FINISH.DO eines Assistenten erfolgt. Das Funktionsschema eines Assistenten lautet wie folgt:

- 1 Sammeln von Informationen mit Hilfe aufeinander folgender Seiten. Der Schreibzugriff ist auch für den Asset Manager-Administrator unzulässig.

- 2 Ausführen des Skripts, das im Knoten FINISH.DO enthalten ist. Der Schreibzugriff wird unter Berücksichtigung der entsprechenden Berechtigungen autorisiert.

Frage

Die Fehlermeldungen, die beim Ausführen eines Assistenten erscheinen, sind zum Teil unvollständig.

Antwort

Zeigen Sie mit Hilfe der Tastenkombination "Umschalttaste+F9" das Fenster mit dem Debugger an. Die Meldungen, die im Historienfenster erscheinen, sind in der Regel ausführlicher und damit leichter verständlich.

Frage

Sobald das Steuerelement "DBLISTBOX" auf einer Seite des Assistenten verwendet wird, sinkt die Leistung der Software. Ist das normal?

Antwort

Dieses Problem tritt auf, wenn Sie das Steuerelement "DBLISTBOX" zusammen mit einem Filter verwenden. Bei dieser Konfiguration wird jedes Mal, wenn Sie die Auswahl ändern, eine Abfrage an die Datenbank gesendet, um sicherzustellen, dass der Filter bei der Auswahl berücksichtigt wird. Diese zusätzliche Abfrage wird nicht ausgeführt, wenn die Auswahl vom Benutzer festgelegt wurde.

Frage

Wie kann die Bearbeitung bestimmter Spalten des Steuerelements LISTBOX verhindert werden?

Antwort

Verwenden Sie die Eigenschaft "EDITABLE" dieses Steuerelements. Der Wert, der dieser Eigenschaft zugeordnet ist, ist eine Folge von "0" und "1", die durch einen senkrechten Strich "|" voneinander getrennt sind. "0" definiert die Spalte als nicht bearbeitbar, und "1" definiert die Spalte als bearbeitbar. Wenn Sie einen Wert auslassen, kann die entsprechende Spalte nicht bearbeitet werden.

Dementsprechend sind im nachfolgenden Beispiel nur die Spalten 2 und 4 bearbeitbar:

```
EDITABLE = "|1||1"
```

Frage

Was ist zu tun, damit ein Assistent ein Detailfenster öffnet?

Antwort

Sie müssen die DDE-Aufrufe mit Hilfe einer Funktion innerhalb des Assistenten verwenden. Der Assistent darf nicht modal sein. Im Folgenden finden Sie ein Beispiel zum Öffnen der Tabelle der Vermögen und Lose innerhalb eines Assistenten:

```
Dim irc as Long  
irc = AmActionDDE("am", "Asset Manager", "OpenTable(amAsset)")
```

Frage

Was ist der Unterschied zwischen den Eigenschaften "COLNAME" und "COLTITLE" des Steuerelements "LISTBOX"?

Antwort

Die Bezeichnung der Spalten eines Steuerelements vom Typ LISTBOX kann sowohl automatisch als auch manuell definiert werden:

- Die Eigenschaft COLNAME, die der Eigenschaft TABLE zugeordnet ist, ermöglicht das automatische Definieren der Spaltenüberschrift für ein Steuerelement vom Typ LISTBOX und zwar anhand der Feldbeschreibungen der Datenbank.
- Sofern eingegeben, erzwingt die Eigenschaft "COLTITLE" die Spaltenüberschrift. Wenn diese Eigenschaft nicht definiert ist, werden die Spaltenüberschriften über die Eigenschaft "COLNAME" definiert.

Dementsprechend gilt folgendes Beispiel:

```
...  
TABLE = "amEmplDept"  
COLNAME = "Name|FirstName"  
COLTITLE = "|A|B"  
...
```


In diesem Beispiel werden die Überschriften in den Spalten des Steuerelements "LISTBOX" angezeigt: Name, A, B.

Die Eigenschaft "COLNAME" definiert zusätzlich den Typ des Steuerelements, das zur Bearbeitung herangezogen wird, wenn die Werte in den Spalten des Steuerelements nicht bearbeitet werden können.

16 Mitteilungen

In diesem Kapitel wird das Verteilen und Verwalten von Mitteilungen mit Asset Manager beschrieben.

Der Zugriff auf die Liste mit den Mitteilungen erfolgt über das Menü **Extras/ Mitteilungen**.

Die Anzeige der Mitteilungen wird über das Menü **Fenster/ Mitteilungen anzeigen** oder die Schaltfläche  in der Symbolleiste aktiviert bzw. deaktiviert.

Definition einer Mitteilung

Eine Mitteilung ist eine aktuelle Information, die zu einem bestimmten Zeitpunkt an eine Reihe von Personen gesendet werden soll.

Diese Personen gehören zu Personengruppen.

Normalerweise werden Mitteilungen nur für Kurzinformationen verwendet.

Ein Beispiel: "Der Server XXX wird am 10. Februar 2009 zwischen 11:00 und 12:00 Uhr heruntergefahren".

Allgemeine Funktionsweise von Mitteilungen

Mitteilungen erstellen

Jeder Benutzer mit den entsprechenden Rechten kann über das Menü **Extras/Mitteilungen** Mitteilungen in der Tabelle der Mitteilungen erstellen.

Im Detailfenster einer Mitteilung erscheinen folgende Informationen:

- Mitteilungen
- Empfängerliste
- Gültigkeitsperiode

Mitteilung lesen

Alle Benutzer können die Mitteilungen in der Anzeigeleiste lesen, sofern ihr Name in der jeweiligen Empfängerliste geführt wird.

Bedeutung der Mitteilungen definieren

Um die Bedeutung einer Mitteilung festzulegen, geben Sie einfach im Detailfenster der Mitteilung im Feld **Bedeutung** (SQL-Name: seSeverity) einen entsprechenden Wert ein.

Jeder Bedeutung ist eine bestimmte Farbe zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt im Feld **Farbe** (SQL-Name: IColor) der Mitteilungsanzeige.

Mitteilungen verteilen

Die Registerkarte **Textteil** im Detailfenster einer Mitteilung enthält den Text, der veröffentlicht werden soll.

Eine Mitteilung kann max. 255 Zeichen umfassen.




Empfängerliste für Mitteilungen

Die Registerkarte **Empfänger** im Detailfenster einer Mitteilung zeigt die Personengruppen, die die Mitteilung lesen können.

Kontrollkästchen **Alle Personengruppen** (SQL-Name: bAllGroups)

Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, kann die Mitteilung von allen Personengruppen gelesen werden.

Ansonsten kann sie nur von den Mitglieder der Personengruppen gelesen werden, die in der Liste der Registerkarte **Empfänger** markiert wurden.

Verwenden Sie die Schaltflächen ,  und  zum Hinzufügen, Löschen, Anzeigen und Ändern von Personengruppen in der Empfängerliste.

Kontrollkästchen **Mit Untergruppen** (SQL-Name: bChildGrps)

Eine Mitteilung kann an alle Personengruppen oder an eine Auswahl von Gruppen gesendet werden. Wenn Sie dieses (standardmäßig markierte) Kontrollkästchen aktivieren, kann die Mitteilung von allen Untergruppen der ausgewählten Gruppe gelesen werden. Der Grund ist, dass die Tabelle der Personengruppen hierarchisch aufgebaut ist.

Mitteilungen anzeigen

Zum Anzeigen von Mitteilungen gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Aktivieren Sie die Mitteilungsanzeige.
- 2 Verwenden Sie die Schaltflächen in der Mitteilungsanzeige, um die Mitteilungen einzusehen.

Sie können Folgendes definieren:

- Farbe zur Anzeige von Mitteilungen unter Berücksichtigung ihrer Bedeutung
- Automatischer Aktualisierungsmodus für die Mitteilungsanzeige.

Mitteilungsanzeige aktivieren

Die Mitteilungsanzeige kann von allen Asset Manager-Benutzern aktiviert werden, die dort die ihnen gesendete Mitteilungen lesen können. Das Aktivieren bzw. Deaktivieren der Mitteilungsleiste erfolgt auf zwei verschiedene Weisen:






- Über das Menü **Fenster/ Mitteilungen anzeigen**
- Über das Symbol  in der Symbolleiste

Tabelle 16.1. Schaltflächen in der Mitteilungsanzeige

	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die aktuellen Mitteilungen zu lesen, ohne die in den Optionen (Menü Bearbeiten/Optionen) festgelegte Frist abzuwarten.
	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die vorherige Mitteilung anzuzeigen.
	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die nächste Mitteilung anzuzeigen.
	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Anzeigen einer Mitteilung in der Leiste zu unterbrechen oder wiederaufzunehmen.

Index

- *= (AQL), 52
- < (AQL), 52
- <> (AQL), 52
- != (AQL), 52
- = (AQL), 52
- =* (AQL), 52
- =< (AQL), 52
- = ALL (AQL), 52
- = ANY (AQL), 52
- = SOME (AQL), 52
- > (AQL), 52
- >= (AQL), 52
- Übergang (SZ-WZ) (Feld), 261
- Übergang von Assistenten, 286
- Übergeordnete Objekte, 285
- Übersichten, 103-106
 - Beispiel, 105
 - Erstellung, 103
 - Funktionsweise, 103
 - Indikatoren, 103
 - Navigation, 106
 - Reporting, 103
 - Statistiken und Berichte, 103
- , 84 , 79 , 78 , 77

A

- Abfrageeditor (Siehe Abfragen)
- Abfragen, 23-69
 - Administrator, 29
 - Anzahl der Tabellen, 54
 - AQL und SQL im Vergleich, 25
 - Aufzählungen, 34
 - Ausdrücke, 31
 - Beispiele, 65 , 65
 - alias, 69
 - Ausdrücke, 67
 - Fehlende Verknüpfung, 67
 - FullName, 66
 - FullName und sLvl, 66
 - Hierarchische Tabellen, 66
 - Leere Felder, 67
 - Merkmale, 67
 - Mit der Haupttabelle verbundene Tabellenfelder, 66
 - Variablen, 69
 - Verknüpfungen, 66 , 66
 - Zahlen, Daten und Texte, 67
 - Zwei Bedingungen, 67
 - Berechnete Felder, 43
 - Beschreibungsfolgen, 43

- Beziehungen, 35
- CurrentUser, 39
- Datensätze mit dem Primärschlüssel 0, 36
- DELETE, 59
- DUPLICATE, 58
- Editor, 26
 - Funktionsweise, 26
 - Zugriff, 27
- Einführung, 23
- Elemente, 48
 - Ausdrücke, 51
 - Auswahlliste, 53
 - Felder und Verknüpfungen, 48
 - Konstanten, 49
 - Operatoren, 51
 - Variablen, 50
- Empfehlungen, 34
- Erforderliche Kenntnisse, 24
- Erstellung, 29
- Externe Beziehungen
 - Operatoren, 38
 - ZAHL, 36
- Externe Schlüssel, 42
- Felder, 30
- Filter, 29
 - Direkteingabe, 30
- Freie Verwendung, 29
- FROM, 53
- FullName (Feld), 41
- Funktionen (Siehe AQL-Funktionen)
- Funktionsweise, 25
- GROUP BY, 55
- HAVING, 56
- Hierarchische Tabellen, 41
- Index, 44
- Index - Hinweise, 46
- INSERT, 57
- Konstanten, 34
- Merkmale, 43
- NULL, 38
- Numerische Felder, 39
- ORDER BY, 57
- Self, 39
- sLvl (Feld), 41
- Sortieren, 44
 - Aufzählungen, 45
 - Reihenfolge, 45
 - Sonstige Hinweise, 46
 - Verwendung von Indizes erzwingen, 44
- Syntax, 46
 - Einfache Abfragen, 47
 - Konventionen, 46
 - Nebenabfragen, 47
 - UNION, 47
- Systemaufzählungen, 40 , 40
- UPDATE, 58
- Vereinfachte Notationen, 42
- Vorschau, 30
- Vorteile von AQL, 24
- WHERE, 54
- Abfragen (Menü), 27
- Abfragesyntax (Siehe Abfragen)
- Abs (AQL), 64
- Abschließende Workflow-Ereignisse, 204 , 204
- AddDays (AQL), 61
- AddHours (AQL), 61
- AddMinutes (AQL), 62
- AddSeconds (AQL), 62
- Adresse - Aktionen vom Typ "Nachricht", 140
- Advanced Query Language (Siehe Abfragen)
- Aktion (Aktionstyp), 136 , 136
- Aktionen, 129-149
 - (Siehe auch Assistenten)
 - Ausführung, 146
 - Beispiele, 141
 - DDE, 142
 - Nachrichtensystem, 142
 - Programm, 141
 - Skript, 143
 - Definition, 130
 - Druck - Kontext, 135
 - Erstellung, 132
 - Funktionsbereiche, 131
 - Nachrichtensystem, 152
 - Registerkarte "DDE", 138
 - Registerkarte "Nachrichtensystem", 139

- Schaltflächen - Zuordnen, 149
- Tests, 145
- Typen, 132
- Variablen, 145
- Vom Typ "Programm"
 - Ausführung, 147
- Aktionstypen, 132
- alias (AQL), 69
- am.ini, 270
- amexpl.exe, 219
- AND (AQL), 51
- Anlegen von Historien, 17-22
 - 1-Verknüpfungen, 19
 - Anlegen von Historienzeilen, 17
 - Datensatz, 18
 - Felder, 19
 - Funktionsweise, 17
 - Merkmale, 20
 - Aktivierung, 21
 - Änderung, 21
 - Anlegen, Ändern und Löschen einer Historienzeile, 21
 - Hinzufügen, 20
 - Löschen, 21
 - n-Verknüpfung, 20
 - n-Verknüpfungen, 20 , 19
- AQL (Siehe Abfragen)
- AQL-Funktionen, 59
 - Aggregate, 59
 - Avg, 59
 - Count, 59
 - Countdistinct, 59
 - Max, 60
 - Min, 60
 - Sum, 60
- Daten, 61
 - AddDays, 61
 - AddHours, 61
 - AddMinutes, 62
 - AddSeconds, 62
 - Day, 62
 - DayOfYear, 62
 - DaysDiff, 62
 - DbToLocalDate, 62
 - Getdate, 62
 - Hour, 62
 - HoursDiff, 62
 - LocalToDbDate, 62
 - Minute, 62
 - MinutesDiff, 62
 - Month, 62
 - NumberToTime, 62
 - Second, 62
 - SecondsDiff, 63
 - TextToTime, 63
 - WeekDay, 63
 - Year, 63
- Numerisch, 64
 - Abs, 64
 - Ceil, 64
 - DataLength, 64
 - Floor, 64
 - Length, 64
 - Mod, 64
 - NullNumeric, 64
 - NumberToNumber, 64
 - Round, 64
 - Sign, 64
 - TextToNumber, 64
 - Trunc, 64
- Strings, 60
 - Ascii, 60
 - Char, 60
 - CharIndex, 60
 - DateToText, 60
 - EmptyString, 60
 - Left, 60
 - Length, 60
 - LikeParam, 60
 - Lower, 60
 - Ltrim, 60
 - NullBlob, 61
 - NullDate, 62
 - NullMemo, 61
 - NullString, 61
 - NullTime, 62
 - NullTimeStamp, 62
 - NumberToText, 61
 - Right, 61
 - Rtrim, 61

- Substring, 61
- TimeStampToText, 61
- TimeToText, 61
- Upper, 61
- Test, 65
 - IsNull, 65
- ASCII (AQL), 60
- Asset Manager Automated Process Manager
 - Zeitzonen, 267
- Assistent (Aktionstyp), 135
- Assistenten, 283-356
 - { - Syntax, 290
 - Ausführung, 345
 - Ausführung - Beschränkungen, 346
- BASIC
 - Verkettung, 297
- BASIC-Funktionen, 296
- Editor
 - Arbeiten mit, 342
 - Benutzeroberfläche, 342
 - Symbolleiste, 343
 - Text - Suche, 343
 - Zugriff, 342
- Eigenschaften, 314
- Erstellung - Beispiele, 346
- Fehlerbehebung, 345
- Finish (Knoten), 309
- Fragen, 352
- Funktionsweise, 289
- Knoten
 - Beschreibendes Modell, 291
 - CurrentSelection, 294
 - CurrentTable, 294
 - Eigenschaften, 345 , 291 , 290
 - Eigenschaften - Beschränkungen, 290
 - Erstellung, 344
 - Konstanten, 291
 - Methoden, 293
 - Namen - Beschränkungen, 285
 - Skripte, 292
 - Skripte oder feste Werte - Vorrang, 345
 - Struktur und Syntax, 289
 - Tabellen, 293
 - Zahlen, 291
- Long (Knoten), 312
- Page (Knoten)
 - Definition, 304
 - Eigenschaften, 305
 - Syntax, 304
 - Untergeordnete Knoten, 306
- Parameter, 310
- Root (Knoten)
 - Definition, 297
 - Eigenschaften, 297
 - Syntax, 297
 - Untergeordnete Knoten, 304
- Schreibweise - Konventionen, 283
- Seiten - Modelle, 289
- Skripte - Beschränkungen, 296
- Start (Knoten), 311
- Start - Seite, 311
- Steuerelement (Knoten), 313 , 313
- Steuerelemente, 314
 - CALENDAR, 340
 - CHART, 337
 - CHECKBOX, 318
 - COMBOBOX, 318
 - COMBOEDIT, 341
 - COMMANDBUTTON, 326
 - DATETIMEEDIT, 341
 - DBEDIT, 333
 - DBLISTBOX, 326
 - DBPATH, 334
 - DBQUERYBOX, 330
 - DBTABLE, 334
 - FILEEDIT, 339
 - LABEL, 325
 - LINKEDIT, 335
 - LISTBOX, 320
 - NUMBOX, 340
 - OPTIONBUTTONS, 319
 - PROGRESSBAR, 325
 - TEXTBOX, 336
 - TICKEDIT, 340
 - TIMESPANEDIT, 340
- String (Knoten), 312
- Strukturmodelle, 287
- Timer (Knoten), 311
- Transition (Knoten)
 - Besonderheiten, 308

- Definition, 307
- Eigenschaften, 307
- Syntax, 307
- Verkettung, 295
- Zellen - Werte, 327
- Assistentenknoten
 - Definition, 285
 - Struktur und Syntax, 289
- Aufgabe speichern (Option), 206
- Aufzählungen, 13-360
 - Anpassbare Aufzählungen, 14 , 14
 - Öffnen anpassbarer Aufzählungen, 14
 - Schließen anpassbarer Aufzählungen, 14
 - Systemaufzählungen, 15 , 15
- Ausdrücke - Abfragen, 51
- Ausführbares Programm (Aktionstyp), 133
- Ausführen (Schaltfläche), 146
- Ausnahmen (Registerkarte), 254
- Auswahllisten - Abfragen, 53
- Automatische Aktion (Workflow-Aktivitäten), 186
- Avg (AQL), 59

B

- BASIC (Siehe Skripte)
 - (Siehe auch Assistenten)
 - Informationen, 230
- BASIC-Funktionen
 - (Siehe auch Assistenten)
 - (Siehe auch Skripte)
 - Definition, 232
- Bearbeiter einer Workflow-Aktivität
 - Bezeichnung, 183
 - Definition, 157
- Bedeutung der Mitteilungen definieren, 358
- Beginn (Workflow-Aktivitäten), 188
- Bei Datenbankänderung
 - (Siehe auch Anlegen von Historien)
 - Erstellung, 74
 - Verbindung, 74
 - Vorbereitung, 75
- Benutzeraktion (Workflow-Aktivitäten), 185
- Berechnen (Schaltfläche), 145
- Berechnete Felder, 273-281

- (Siehe auch Skripte)
- Abfragen, 43
- Arbeiten mit, 279
- Berechnungsformeln, 278
- Datenbank - Speichern von Werten, 274
- Definition, 273
- Erstellung, 274
- Filter, 280
- Listen, 280
- Nutzungsrechte, 279
- Referenz, 280
- SQL-Name - Beschränkungen, 278
- Typen, 275
 - Anwendungsbereich, 275
 - Empfehlungen, 277
 - Verwendete Sprache, 279
- Verwendungskontext, 278
- Vorzüge, 274
- Berichte, 71-102
 - Alle Berichte importieren
 - Neue Datenbank, 93
 - Vorhandene Datenbank, 94
 - Änderung, 97
 - Anzeigen, 88
 - Beschränkungen, 71
 - CurrentUserId, 98
 - Detailberichte
 - Erstellung, 97
 - Parametrierung, 98
 - Verwendung - Beispiel, 97
 - Druck, 99
 - Einzelne Berichte importieren, 93
 - Erstellung, 92
 - Funktionsweise, 72
 - Identifikation, 101
 - In Crystal Reports Server speichern, 95
 - In der Asset Manager-Datenbank speichern, 93
 - Installation, 74 , 73
 - Neue Datenbank, 93
 - Vorhandene Datenbank, 94
 - Parametrierung, 74 , 73
 - Referenz, 72
 - Schaltflächen - Zuordnen, 102
 - Speicherort, 72

- SQL-Namen - Beschränkungen, 98
- Statistiken, 90
- Typen, 73
- UNIX - Beschränkungen, 71
- URL-Adresse, 91
- Verfügbarkeit, 90
- Beschreibende Modelle - Assistenten, 291
- Beschreibungsfolgen - Abfragen, 43
- Beziehungen, 35

C

- CALENDAR (Assistentenknoten), 340
- Ceil (AQL), 64
- Char (AQL), 60
- CharIndex, 60
- CHART (Assistentenknoten), 337
- CHECKBOX (Assistentenknoten), 318
- COMBOBOX (Assistentenknoten), 318
- COMBOEDIT (Assistentenknoten), 341
- COMMANDBUTTON (Assistentenknoten), 326
- Count (AQL), 59
- Countdistinct (AQL), 59
- Crystal Reports (Siehe Berichte)
 - Ziel, 72
- Crystal Reports (Designer)
 - Installation, 75
 - Manuelle Installation, 76
 - Unbedienter Modus, 76
- Crystal Reports - Einstellung der Berichtparameter, 98
- Crystal Reports Server
 - Asset Manager-Benutzer, 79
 - Berichte
 - Import von Berichten, 78
 - Einmalanmeldung
 - Parametrierung, 84
 - Installation, 75
 - Manuelle Installation, 76
 - Parametrierung, 77
 - Unbedienter Modus, 76
 - Server deklarieren, 87
- Crystal Reports-Statistiken, 90
- CurrentSelection (Assistentenknoten), 294

- CurrentTable (Assistentenknoten), 294
- CurrentUser (AQL), 39
- CurrentUser (Skripte), 244
- CurrentUserId (Berichte), 98

D

- database.txt, 243 , 35 , 15
- DataLength (AQL), 64
- Daten
 - Abfragen, 67
 - Skripte, 242
- Daten - Export (Siehe Export)
- DATETIMEEDIT (Assistentenknoten), 341
- DateToText, 60
- Dauer - Skripte, 242
- Day (AQL), 62
- DayOfYear (AQL), 62
- DaysDiff (AQL), 62
- DBEDIT (Assistentenknoten), 333
- DBLISTBOX (Assistentenknoten), 326
- DBPATH (Assistentenknoten), 334
- DBQUERYBOX (Assistentenknoten), 330
- DBTABLE (Assistentenknoten), 334
- DbToLocalDate (AQL), 62
- DDE (Aktionstyp), 133
- DDE (Registerkarte), 138
- Definitionen
 - Abschließende Workflow-Ereignisse, 204
 - Aktionen, 130
 - BASIC-Funktionen, 232
 - Bearbeiter einer Workflow-Aktivität, 157
 - Berechnete Felder, 273
 - Exportabfragen, 218
 - Exportskripte, 217
 - Finish (Assistentenknoten), 309
 - Knoten, 285
 - Long (Assistentenknoten), 312
 - Mitteilungen, 357
 - Objekte, 285
 - Page (Assistentenknoten), 304
 - Root (Assistentenknoten), 297
 - Start (Assistentenknoten), 311
 - Steuerelement (Assistentenknoten), 313
 - Steuerelemente, 284

- String (Assistentenknoten), 312
- Timer (Assistentenknoten), 311
- Transition (Assistentenknoten), 307
- Twips, 284
- Übergänge, 286
- Übergeordnete Objekte, 285
- Untergeordnete Objekte, 285
- Variablen, 286
- Vollständiger Name eines Objekts, 285
- Workflow-Aktivitäten, 157
- Workflow-Aufgaben, 157
- Workflow-Ausführungsgruppen, 157
- Workflow-Ereignisse, 157
- Workflow-Instanzen, 156
- Workflow-Übergänge, 157
- DELETE (AQL), 59
- Druck (Aktionstyp), 135
- Druck von Berichten, 99
- DUPLICATE (AQL), 58
- Erstellung, 225
- Löschen, 225
- Vorgehensweise, 221
- Vorschau, 224
- Zeitzone, 271
- Zu exportierende Spalten, 222
- Zu extrahierende Daten, 222
- Zugriffsberechtigungen, 219
- Exportabfragen
 - Definition, 218
 - Konzeption, 221
- Exportskripte
 - Ausführung, 226
 - Definition, 217
 - Konzeption, 220
- Externe Beziehungen
 - Operatoren, 38
 - ZAHL, 36
- Externe Schlüssel - Abfragen, 42

E

- Einmalanmeldung (Siehe Crystal Reports Server)
- Empfängerlisten - Mitteilungen, 358
- Empfangsbestätigungen, 153 , 139
- EmptyString, 60
- Export, 217-227
 - Abfragen, 224
 - Ansichten (Registerkarte) - Anzeigen, 225
 - Ausgabeformat von Skripten, 224
 - Empfehlungen, 220
 - Exportabfragen, 221
 - Exportskripte
 - Ausführung, 226
 - Ausführung - DOS, 227
 - Ausführung - Prozess, 226
 - Konzeption, 220
 - Filter, 223
 - Optionen (Registerkarte) - Anzeigen, 224
 - Prozess, 218
 - Kontextmenü, 219
 - Skripte, 218
 - Sortieren, 222
 - SQL-Ansichten, 219

F

- Fehlermeldungen - Skripte, 246
- Fehler - Skripte, 246
- Felder
 - (Siehe auch Anlegen von Historien)
 - Abfragen, 66 , 48
 - Leere Felder, 67
- FILEEDIT (Assistentenknoten), 339
- Filter - Berechnete Felder, 280
- Finish (Assistentenknoten), 309
- Floor (AQL), 64
- Frage (Workflow-Aktivitäten), 184
- FROM (AQL), 53
- FullName (AQL), 66
- FullName (Feld), 41
 - Abfragen, 66
- Funktionsbereiche - Aktionen, 131

G

- g_lTimeZoneCheckInMns (am.ini), 271
- gbbase.wiz, 299
- gbbase.xml, 94
- Getdate (AQL), 62
- GROUP BY (AQL), 55

H

HAVING (AQL), 56
Hierarchische Tabellen - Abfragen, 66
Historien
 Datenbank - Import, 18
 Löschen, 21
Historienzeilen (Siehe Anlegen von Historien)
Hour (AQL), 62
HoursDiff (AQL), 62

I

Import von Zeitzonen, 271
Index
 (Siehe auch Abfragen)
INSERT (AQL), 57
IS NOT NULL (AQL), 52
IsNull (AQL), 65
IS NULL (AQL), 52

K

Kalender, 251-258
 Allgemeine Informationen, 253
 Änderungen - Berücksichtigung, 252
 Auswirkung auf andere Funktionalitäten, 252
 Erstellung, 253 , 252
 Funktionsweise, 251
 Genauigkeit, 254
 Registerkarte "Zeitpläne", 253
 Steuerelement, 257
 Vorschau, 251
Kommentare - Skripte, 245
Konfiguration der Felder
 (Siehe auch Skripte)
Konstanten
 Abfragen, 49
 Assistentenknoten, 291

L

LABEL (Assistentenknoten), 325
Left (AQL), 60
Length, 60
Length (AQL), 64

LIKE (AQL), 52
LikeParam, 60
LINKEDIT (Assistentenknoten), 335
LISTBOX (Assistentenknoten), 320
Liste exportieren (Menü), 219
Liste konfigurieren (Menü), 44 , 28
Listen
 Aufzählungswerte, 14
 Berechnete Felder, 280
LocalToDbDate (AQL), 62
Long (Assistentenknoten), 312
Lower (AQL), 60
Ltrim (AQL), 60

M

MAPI (Siehe Nachrichtensystem)
Max (AQL), 60
Merkmale
 (Siehe auch Anlegen von Historien)
 Abfragen, 67 , 43
Methoden - Assistenten, 293
Microsoft SQL Server
 Abfragen
 Sortierreihenfolge, 46
Min (AQL), 60
Minute (AQL), 62
MinutesDiff (AQL), 62
Mitteilungen
 Anzeigen, 359
 Bedeutung, 358
 Definition, 357
 Empfängerlisten, 358
 Erstellung, 358
 Funktionsweise, 358
 Lesen, 358
 Mitteilungen, 358
Mod (AQL), 64
Module
 Berichte, 101
Month (AQL), 62

N

Nachricht (Aktionstyp), 133
Nachrichten (Menü), 153

Nachrichtensystem, 151-153
 Abfragen, 152
 Empfangsbestätigungen, 153
 Funktionsweise, 151
 Internes Nachrichtensystem - Adressen,
 134
 Senden, 152
Nachrichtensystem (Registerkarte), 139
Nebenabfragen, 47
NOT LIKE (AQL), 52
NULL (AQL), 38
NullBlob, 61
NullDate, 62
NullMemo, 61
NullNumeric (AQL), 64
NullString, 61
NullTime, 62
NullTimeStamp, 62
NumberToNumber (AQL), 64
NumberToText, 61
NumberToTime (AQL), 62
NUMBOX (Assistentenknoten), 340
Nutzungsrechte - berechnete Felder, 279

O

Objekte, 285
Old, 245
Operatoren - Abfragen, 51
OPTIONBUTTONS (Assistentenknoten),
319
OR (AQL), 51
Oracle for WorkGroups
 Abfragen
 Sortierreihenfolge , 45
ORDER BY (AQL), 57
Ortszeit mit Serverzeit vergleichen (Option),
271 , 268

P

Page (Assistentenknoten), 304
Programm
 Aktionen
 Ausführung, 147
Programmierbare Funktion, 241

PROGRESSBAR (Assistentenknoten), 325

R

Referenzobjekt (Feld), 139
Referenzobjekt - Workflow, 180
reports.txt, 93 , 93
Right (AQL), 61
Root (Assistentenknoten), 297
Round (AQL), 64
Rtrim (AQL), 61

S

Second (AQL), 62
SecondsDiff (AQL), 63
SELECT (AQL)
 Beschränkungen, 53
 Nebenabfragen - Warnung, 47
Self (AQL), 39
Sign (AQL), 64
Skript (Aktionstyp), 134
Skriptbibliotheken, 239
Skripte, 229-250
 Anwendungsbereich, 231
 Assistentenknoten, 292
 BASIC-Funktionen
 Einführung, 232
 Funktionstypen, 234
 Hilfe, 230
 Klassifizierung, 236
 Namen - Beschränkungen, 240
 Parametertypen, 235
 Programmierbare Funktion, 233
 Typen - Beschränkungen, 236
 Vordefinierte Funktionen, 232
 Bearbeiten, 229
 Beispiele, 248 , 246
 Bibliotheken, 239
 CurrentUser, 244
 Daten, 242
 Dauer, 242
 Erste Schritte, 236
 Fehlermeldungen, 246
 Groß-/Kleinschreibung, 239
 Kommentare, 245

- Schreibweise - Konventionen, 230
- Sonstige Hinweise, 241
- Stunden, 242
- Systemaufzählungen, 243
- Tipps, 241
- Verknüpfungen - Identifizierung, 230
- sLvl (Feld) - Abfragen, 66
- sLvl - Abfragen, 41
- SMTP (Siehe Nachrichtensystem)
- Softwareverteilung (Aktionstyp), 135
- Sortieren
 - (Siehe auch Abfragen)
- SQL
 - Abfragen, 59
 - Datenbank - Änderung, 25
- SQL-Ansichten (Siehe Export)
- SQL und AQL im Vergleich, 25
- Standardwerte
 - Felder (Siehe Skripte)
 - Merkmale (Siehe Skripte)
- Standardwert wiederherstellen (Option), 345
- Start (Assistentenknoten), 311
- Statistiken, 107
 - Anzeigen, 113
 - Anzeigenparameter einstellen, 111
 - Beispiele, 114 , 113
 - Ergebnisse speichern, 110
 - Erstellung, 107
 - Graph, 111
 - Leistungsoptimierung, 110
 - Auftretende Probleme, 110
 - Lösung, 110
 - Lösung einrichten, 111
 - Navigation, 111
 - Skript, 109
 - Beispiele, 118
 - Statistiken nutzbar machen, 112
 - Über die Übersichten, 112
 - Über Geschäftsbereich-Startseiten, 113
- Steuerelement (Assistentenknoten), 313 , 313
- Steuerelemente, 284
- String (Assistentenknoten), 312
- Stunden - Skripte, 242

- Substring (AQL), 61
- Sum (AQL), 60
- Systemaufzählungen - Skripte, 243
- Systemaufzählungen - Werte, 41

T

- Tabellen
 - (Siehe auch Anlegen von Historien)
 - Workflows, 215
- Test / Skript (Workflow-Aktivitäten), 187
- Test von Aktionen, 145
- TEXTBOX (Assistentenknoten), 336
- TextToNumber (AQL), 64
- TextToTime (AQL), 63
- TICKEDIT (Assistentenknoten), 340
- Timer (Assistentenknoten), 311
- TIMESPANEDIT (Assistentenknoten), 340
- TimeStampToText, 61
- TimeToText, 61
- Transition (Assistentenknoten), 307
- Trunc (AQL), 64
- Twips, 284
- tz.scr, 261

U

- u2lamlib.dll (Datei), 78
- UNION (AQL), 47
- UNIX - Berichte - Beschränkungen, 71
- Untergeordnete Objekte, 285
- UPDATE (AQL), 58
- Upper (AQL), 61
- URL-Adresse des Anwendungsservers bearbeiten... (Assistent), 87
- useSQL92Join (amdb.ini), 36

V

- Variablen
 - Abfragen, 50
 - Aktionen, 145
 - Definition, 286
- Variablen (AQL), 69
- Verknüpfungen
 - (Siehe auch Anlegen von Historien)
 - Abfragen, 66 , 66 , 48

Fehlende Verknüpfung, 67
VIM (Siehe Nachrichtensystem)
Vollständiger Name eines Objekts, 285

W

Warnungen, 207 , 206
WeekDay (AQL), 63
Werteliste (Siehe Aufzählungen)
WHERE (AQL), 54
Winterzeit, Sommerzeit, 265
Workflow - Aktion - Skript, 245
Workflow-Aktivitäten, 183
 Definition, 157
 Grafikeditor, 160
Workflow-Aktivitätenmodelle, 188
Workflow-Aufgaben, 189 , 157
Workflow-Ausführungsgruppen, 208 , 157
Workflow-Editor, 160
Workflow-Ereignisse, 193
 Definition, 157
 Editor, 161
Workflow-Fälligkeiten, 207
Workflow-Fristen, 206 , 206
Workflow-Instanzen
 Beschränkungen, 181
 Definition, 156
 Löschen, 211
Workflow-Kontext, 180 , 180
Workflow-Modelle (Siehe Workflows)
Workflow-Modelle (Menü), 158
Workflow neu starten, wenn bereits ein
anderer Workflow läuft (Option), 198
Workflow-Rollen, 182
Workflows, 155-213
 Aktionen - Auslösung, 185
 Aktivitäten, 183
 Auslösung, 189
 Automatische Aktion, 186
 Bearbeiter - Aktivitätentypen, 182
 Beginn, 188
 Benutzeraktion, 185
 Frage, 184
 Modelle, 188

Registerkarte "Fristen" -
Beschränkungen, 206
Registerkarte "Warnungen" -
Beschränkungen, 207
Test / Skript, 187
Aktivitätenmodelle - Beschränkungen,
189
Aufgaben, 189
 Administrator, 193
 Automatische Aktionen, 190
 Benutzeraufgaben, 191
 Delegation, 192
 Erstellung, 190
 Skript, 190
 Test, 190
 Vollständige Liste, 191
 Warnungen - Beschränkungen, 190
 Zuordnung, 192
Ausführungsgruppen, 208
Auslösung - Beschränkungen, 196
Beispiel, 163
 Aktivitäten, 169
 Ausgangsereignis, 175
 Auslösung, 177
 Einstellung der Ereignisparameter,
174
 Übergänge, 176
 Voraussetzungen, 164
Dauer, 206
Definitionen, 156
Einrichtung, 159
Ereignisse, 193
 Abschließendes Ereignis, 204
 Aktivierung, 198
 Aktivität Beginn, 194
 Bearbeitung, 199
 Bei Datenbankänderung, 195
 Benutzer, 194
 In regelmäßigen Abständen, 197
 System, 194
 Warnung, 194
Fälligkeiten, 207
Fristen, 207 , 206
Funktionsweise, 158
Grafikeditor, 160

Instanzen

- Automatisierung des Löschvorgangs, 211
- Löschen, 211 , 211
- Komplexe Eingabebedingungen, 189
- Kontext, 180
- Protokoll, 209
- Rollen, 182
- SQL-Namen - Beschränkungen, 187
- Synchroner Workflow, 203
- Tabellen, 215
- Übergänge, 205
- Warnungen, 206
- Workflow-Übergänge, 205
 - Definition, 157
 - Editor, 162

Y

- Year (AQL), 63

Z

- Zahlen - Abfragen, 67
- Zeitpläne, 253
- Zeitzone des Datenbankservers prüfen (Option), 268
- Zeitzone
 - Asset Manager Automated Process Manager - Beschränkungen, 268
 - Auswirkung auf bestimmte Vorgänge, 268
 - Erstellung, 260
 - Export, 271
 - Funktionsweise, 267
 - Import, 271
 - Uhrzeit des Clients, 270
 - Verbindungen, 270
 - Verfügbarkeit, 259
 - Verwaltung, 261
 - Vorzüge, 259
 - Winterzeit, Sommerzeit, 267 , 261
- Zeitzone - Einrichtung, 260
- Zeitzone verwenden (Option), 269 , 260