



ARIS RISK & COMPLIANCE MANAGER **CUSTOMIZING-HANDBUCH**

VERSION 10.0 - SERVICE RELEASE 10

Oktober 2019

This document applies to ARIS Risk & Compliance Manager Version 10.0 and to all subsequent releases.

Specifications contained herein are subject to change and these changes will be reported in subsequent release notes or new editions.

Copyright © 2010 - 2019 Software AG, Darmstadt, Germany and/or Software AG USA Inc., Reston, VA, USA, and/or its subsidiaries and/or its affiliates and/or their licensors.

The name Software AG and all Software AG product names are either trademarks or registered trademarks of Software AG and/or Software AG USA Inc. and/or its subsidiaries and/or its affiliates and/or their licensors. Other company and product names mentioned herein may be trademarks of their respective owners.

Detailed information on trademarks and patents owned by Software AG and/or its subsidiaries is located at <http://softwareag.com/licenses>.

Use of this software is subject to adherence to Software AG's licensing conditions and terms. These terms are part of the product documentation, located at <http://softwareag.com/licenses> and/or in the root installation directory of the licensed product(s).

This software may include portions of third-party products. For third-party copyright notices, license terms, additional rights or restrictions, please refer to "License Texts, Copyright Notices and Disclaimers of Third Party Products". For certain specific third-party license restrictions, please refer to section E of the Legal Notices available under "License Terms and Conditions for Use of Software AG Products / Copyright and Trademark Notices of Software AG Products".

These documents are part of the product documentation, located at <http://softwareag.com/licenses> and/or in the root installation directory of the licensed product(s).

Inhalt

1	Textkonventionen	1
2	Was kann angepasst werden?	2
3	Allgemeines Vorgehen	3
3.1	Anpassen der XML-Konfiguration	3
3.2	Regeln anpassen	3
3.3	Namen anpassen	3
3.4	Vererbung	4
3.4.1	Vererbungshierarchie der zentralen Objekte	4
3.4.2	Objekttypen Object und VersionObject	5
3.4.3	Objekttyp TransactionalObject	5
3.4.4	Objekttyp MonitorableObject	6
3.4.5	Objekttyp RecurringObject	7
3.4.6	Objekttyp ObjectContainer	8
3.4.7	Vererbung in der Datei objectTypes.xml	9
3.5	Konventionen	11
3.5.1	Konventionen in der XML-Konfiguration	11
3.5.2	Konventionen bei der Objektgenerierung	11
3.5.2.1	Umgebungszugehörigkeit bei umgebungsspezifisch Objekten	11
3.5.2.2	Objekttyp MonitorableObject	11
3.5.2.3	Gleichheit bei Attributnamen	12
3.5.2.4	Objektzuweisung bei Namensgleichheit	12
3.6	Class-Mappings	13
3.6.1	Aktionen	13
3.6.2	Command-Class-Mappings	14
3.6.3	Statistic-Class-Mappings	14
3.6.4	BI-Class-Mappings	16
3.6.5	Ui-Class-Mappings	16
3.6.6	View-Class-Mappings	17
3.6.7	Konfigurationsdatei VCREG.XML	17
3.7	Hilfe anpassen	17
4	Elementare Anwendungsfälle	19
4.1	Objekteigenschaften anpassen	19
4.1.1	Überschreiben der Schemaversion	19
4.1.2	Einfaches Attribut hinzufügen/ändern	20
4.1.2.1	Einfaches Attribut anlegen	20
4.1.2.1.1	Objekttyp anpassen	20
4.1.2.1.2	Properties hinzufügen/anpassen	20
4.1.2.1.3	Validator zuweisen	21
4.1.2.1.4	Konverter zuweisen	21
4.1.2.2	Einem Formular ein Attribut hinzufügen	21
4.1.2.2.1	Formular anpassen	21
4.1.2.2.2	Eigenschaften eines Formulars hinzufügen/anpassen	22
4.1.2.2.3	Renderer zuweisen	22
4.1.2.2.4	Regeln anpassen	23
4.1.2.2.5	Reporte hinzufügen/anpassen	23
4.1.2.3	Attribut zu einer Liste hinzufügen	23
4.1.2.3.1	Liste anpassen	23
4.1.2.3.2	Eigenschaften einer Liste hinzufügen/anpassen	24

4.1.2.3.3	Datenermittlung für Liste anpassen	24
4.1.2.3.4	Renderer hinzufügen	25
4.1.2.3.5	Reporte hinzufügen/anpassen	25
4.1.2.4	Attribut zu einem Filter hinzufügen.....	25
4.1.2.4.1	Listenfilter anpassen.....	25
4.1.2.4.2	Eigenschaften eines Filters hinzufügen/anpassen.....	26
4.1.2.4.3	Renderer zuweisen	26
4.1.3	Enumeration-Attribut hinzufügen/ändern	26
4.1.3.1	Enumeration-Attribut anlegen.....	26
4.1.3.1.1	Enumeration hinzufügen/anpassen	26
4.1.3.1.2	Eigenschaften für Aufzählung hinzufügen/anpassen	27
4.1.3.1.3	Objekttyp anpassen.....	27
4.1.3.1.4	Attribut zu einem Formular hinzufügen	27
4.1.3.1.5	Datenermittlung für Liste anpassen	28
4.1.3.1.6	Attribut zu einer Liste hinzufügen	28
4.1.3.1.7	Attribut zu einem Filter hinzufügen.....	28
4.1.4	List-Attribut hinzufügen/ändern	28
4.1.4.1	List-Attribut anlegen.....	28
4.1.4.1.1	Objekttyp anpassen.....	28
4.1.4.1.2	Properties hinzufügen/anpassen.....	29
4.1.4.1.3	Listenbeschränkungen anpassen	29
4.1.4.1.4	Rollen anpassen	31
4.1.4.1.5	Attribut zu einem Formular hinzufügen	31
4.1.4.2	Auswahlliste hinzufügen.....	32
4.1.4.2.1	Auswahlliste anpassen	32
4.1.4.2.2	Properties hinzufügen/anpassen.....	33
4.1.4.2.3	Datenabfrage für Auswahlliste anpassen	33
4.1.4.2.4	Renderer zuweisen	33
4.1.4.2.5	Auswahllistenfilter hinzufügen.....	33
4.2	Objekt-Lebenszyklus anpassen	34
4.2.1	Workflow-Konfiguration	34
4.2.1.1	Status hinzufügen	35
4.2.1.1.1	Status für aktives Objekt hinzufügen	35
4.2.1.1.2	Status für ein gelöschttes Objekt hinzufügen	36
4.2.1.2	Transition hinzufügen	36
4.2.1.2.1	Prepare-Transition hinzufügen	37
4.2.1.2.2	Insert-Transition hinzufügen.....	37
4.2.1.2.3	Update-Transition hinzufügen	38
4.2.1.2.4	Reset-Transition hinzufügen	39
4.2.1.2.5	Delete-Transition hinzufügen	39
4.2.1.2.6	Recover-Transition hinzufügen.....	40
4.2.2	Command-Chain-Katalog konfigurieren.....	41
4.2.2.1	Command-Chain ändern	41
4.2.2.2	Command-Chain hinzufügen.....	42
4.2.3	Benutzerinteraktionen anpassen/hinzufügen	42
4.2.3.1	Bestätigungsdialoge	43
4.2.3.2	Eingabedialoge	43
4.3	Task-Konfiguration anpassen	46
4.4	Stammdatendateiimport anpassen	50
4.5	Hierarchien hinzufügen/anpassen	51
4.5.1	Enumeration-Item hinzufügen	51
4.5.2	Neues Listenelement in Stammdatenobjekt hinzufügen	51

4.5.3	Neues Listenelement in Transaktionsobjekt hinzufügen.....	52
4.5.4	Eingabemöglichkeit und Anzeige in den Formularen	53
4.5.5	Automatische Übertragung von Hierarchie-Objekten	53
4.5.6	Hierarchie-Attribut bearbeitbar machen	53
4.5.7	Rollen zu Hierarchie-Attribut zuweisen.....	54
4.5.8	Hierarchieauswertung hinzufügen	54
4.5.9	Neue Daten-View für Hierarchiestatistik anlegen	54
4.6	Statistiken hinzufügen/anpassen	55
4.6.1	Statistik anpassen.....	55
4.6.1.1	Spaltenbreiten anpassen	55
4.6.1.2	Strukturelemente verlinken	57
4.6.1.3	Spalten hinzufügen/anpassen	57
4.6.1.3.1	statistic.columnGroup.enum-basierte Statistik	57
4.6.1.3.2	statistic.columnGroup.perCent-basierte Statistik	57
4.6.1.3.3	statistic.column.value-basierte Statistik	58
4.6.1.3.4	Verlinkungen anpassen	59
4.6.1.3.5	Neue Hierarchie verwenden	59
4.7	Reporte hinzufügen/anpassen	59
4.7.1	Reporte für Formulare hinzufügen/anpassen	59
4.7.1.1	Bestehende Formularreportdefinition ersetzen	60
4.7.1.2	Neue Formularreportdefinition hinzufügen	60
4.7.1.3	Neue Formularreportauswahl einbinden	61
4.7.2	Reporte für Listen hinzufügen/anpassen	61
4.7.2.1	Bestehende Listenreportdefinition ersetzen	61
4.7.2.2	Neue Listenreportdefinition hinzufügen	62
4.7.2.3	Neue Reportauswahl einbinden	62
4.8	Modify message template	63
4.8.1	Neues Message-Template hinzufügen	63
4.8.2	Neuem Message-Template Inhalt hinzufügen.....	63
4.8.3	Inhalt des Message-Templates anpassen	64
4.8.4	Nachrichten versenden	65
4.9	Aufgabentrennung hinzufügen/anpassen	66
4.10	Regel hinzufügen/anpassen.....	67
4.10.1	Bestehende Regel-Datei überschreiben	67
4.10.2	Neue Regel-Datei einbinden	67
4.10.3	Bestehende Regeln für neue Attribute wiederverwenden	68
4.11	Zeitgesteuerte Aufgabe hinzufügen/anpassen.....	69
4.11.1	Anpassen der Zeitplanung.....	69
4.11.2	Generator	70
4.11.2.1	Anpassen der Objektsuche	70
4.11.2.2	Generieren von Objekten	71
4.11.3	Anpassen der Objektsuche	72
4.11.4	Updater	72
4.12	Offline-Bearbeitung anpassen.....	72
4.12.1	Offline-Dokumente ändern	73
4.12.2	Definition der Offline-Operator-Rollen ändern	74
4.12.3	Neue Offline-Bearbeiter-Rolle hinzufügen	74
4.12.4	Anpassung der Offline-Prozessoren	75
4.12.5	Anpassung des Offline-Verhaltens pro Objekttyp.....	76
4.13	Dashboard-Link hinzufügen/anpassen	76
4.13.1	Dashboard-Link anpassen	76
4.13.2	Dashboard-Link hinzufügen.....	77

4.13.2.1	MashZone-Liste für Objektdaten hinzufügen	77
4.13.2.2	MashZone-Liste für Objektverknüpfungen hinzufügen	77
4.13.2.3	MashZone-Liste benennen	78
4.14	Navigation anpassen	78
4.14.1	Navigation für einen Bereich anpassen	79
4.15	Event-Enabling anpassen und erweitern	80
4.15.1	Bestehende digitale Ereignistypen erweitern	81
4.15.2	Neuen digitalen Ereignistyp anlegen	81
4.16	Erscheinungsbild der Benutzeroberfläche anpassen	82
4.16.1	CSS-Dateien einbeziehen	82
4.16.2	JavaScript-Dateien einbeziehen	83
4.16.3	Bilder und Symbole austauschen	83
5	Rechtliche Hinweise	84
5.1	Dokumentationsumfang	84
5.2	Datenschutz	85
5.3	Disclaimer	85

1 Textkonventionen

Im Text werden Menüelemente, Dateinamen usw. folgendermaßen kenntlich gemacht:

- Menüelemente, Tastenkombinationen, Dialoge, Dateinamen, Eingaben usw. werden **fett** dargestellt.
- Eingaben, über deren Inhalt Sie entscheiden, werden als **<fettgedruckter Text in spitzen Klammern>** dargestellt.
- Beispieltexthe, die aufgrund ihrer Länge nicht in eine einzige Zeile passen, wie beispielsweise ein langer Verzeichnispfad, werden durch Verwendung von ↵ am Ende der Zeile in die nächste Zeile umgebrochen.
- Dateiauszüge werden in folgendem Schriftformat dargestellt:
Dieser Absatz enthält einen Dateiauszug.
- Warnungen werden mit farbiger Unterlegung dargestellt:

Warnung

Dieser Absatz enthält eine Warnung.

2 Was kann angepasst werden?

Die Konfiguration von ARIS Risk & Compliance Manager ist in XML-Dateien definiert, denen kommentierte XML-Schema-Dateien (.xsd) zugrunde liegen. Diese XML-Dateien beschreiben:

- die Beschaffenheit von Objekten und Attributen sowie deren Darstellung an der Oberfläche
- Objektlebenszyklus und Formularfluss
- Hierarchien
- Statistiken und Reporte
- Rollen, Rechte und Aufgabentrennung
- Benachrichtigungen
- Zeitgesteuerte Aufgaben
- Offline-Bearbeitung
- Dashboard-Links
- Stylesheets

Dazu wird in der XML-Konfiguration verwiesen auf:

- Java-Klassen, die ein bestimmtes Verhalten implementieren
- Property-Dateien mit den lokalisierten Texten für die Oberfläche
- DRL- und DSL-Dateien mit den Regeln für die Formulare

Die Anwendung lässt sich anpassen, indem Sie Elemente der XML-Konfiguration umstellen.

Sie können beispielsweise einen vorhandenen Attributtyp unter neuem Namen einem bestehenden Objekttyp hinzufügen. Oder Sie können neue Elemente einbinden, z. B. neue Meldungen oder auch Java-Klassen, die neues Verhalten implementieren, das sich nicht per XML konfigurieren lässt. Dazu ist kein separater Bauprozess notwendig. Änderungen an der Konfiguration werden bei laufendem Server aktualisiert, sofern sich das System im Entwicklungssystemmodus befindet (ACC-Parameter **arcm.config.isDevelopmentSystem = true**). Bei Produktivsystemen ist ein Neustart des Servers erforderlich. Im Abschnitt **Elementare Anwendungsfälle** (Seite 19) sind alle Schritte beschrieben, aus denen sich die möglichen Anpassungen, ausgehend von der XML-Konfiguration, zusammensetzen.

An einigen Stellen kann das Verhalten zusätzlich angepasst werden, indem per XML-Konfiguration eigene Java-Implementierungen spezieller Interfaces eingebunden werden. Diese Java-Klassen können gegen ein definiertes Interface unabhängig entwickelt und dann wie die Standard-Klassen eingebunden werden, ohne dass ein spezieller Bauprozess für ARIS Risk & Compliance Manager notwendig ist.

3 Allgemeines Vorgehen

Die Standardimplementierung basiert auf Konfigurationsmechanismen, die auch für Anpassungen benutzt werden. Die Standardkonfiguration des kontrollbasierten Ansatzes (CBA) ist bereits eine Anpassung der Standardkonfiguration des risikobasierten Ansatzes (RBA). Soll das Standardverhalten oder die Standardstruktur geändert werden, können die entsprechenden Bereiche in der XML-Konfiguration überschrieben werden, sodass an dieser Stelle punktuell ein verändertes Verhalten bzw. eine veränderte oder erweiterte Struktur definiert wird. Diese punktuellen Änderungen und Erweiterungen werden unterhalb des Ordners **tomcat\webapps\arcm\WEB-INF\config\custom**, der sich im Installationsordner befindet, vorgenommen.

Im Kapitel **Elementare Anwendungsfälle** (Seite 19) sind die nötigen Schritte für angepasste Konfigurationen anhand der unterstützten Anwendungsfälle beschrieben. Die dort beschriebene Vorgehensweise ist in Konfigurationsbeispielen umgesetzt, die sich im Ordner **customizing examples** befinden.

Im Ordner **standard configuration** befinden sich zusätzlich die Standard-XML-Konfigurationsdateien. Diese können als Ausgangspunkt von Anpassungen dienen, indem die anzupassenden Passagen von dort kopiert und gemäß den individuellen Anforderungen verändert werden.

3.1 Anpassen der XML-Konfiguration

Der Ordner **xml** enthält eine oder mehrere XML-Dateien mit der angepassten XML-Konfiguration. Das System validiert diese Dateien anhand der XML-Schema-Datei **custom.xsd**. Diese Datei befindet sich im Ordner **xsd** und darf nicht verändert werden. Das Wurzelement dieser XML-Dateien muss das Element **<custom>** sein.

3.2 Regeln anpassen

Der Ordner **rules** enthält angepasste Regeldateien, die von der XML-Konfiguration eingebunden werden. Siehe **Regel hinzufügen/anpassen** (Seite 67).

3.3 Namen anpassen

Der Ordner **properties** enthält eine oder mehrere Property-Dateien mit angepassten Strings für die Oberfläche.

Namenskonventionen:

- Der Dateiname muss mit **_xx.properties** enden. (**xx** steht für das Kürzel der Sprache, in der die Strings lokalisiert sind.)
- Der Unterstrich (**_**) darf an keiner anderen Stelle des Dateinamens vorkommen.

Beispiel

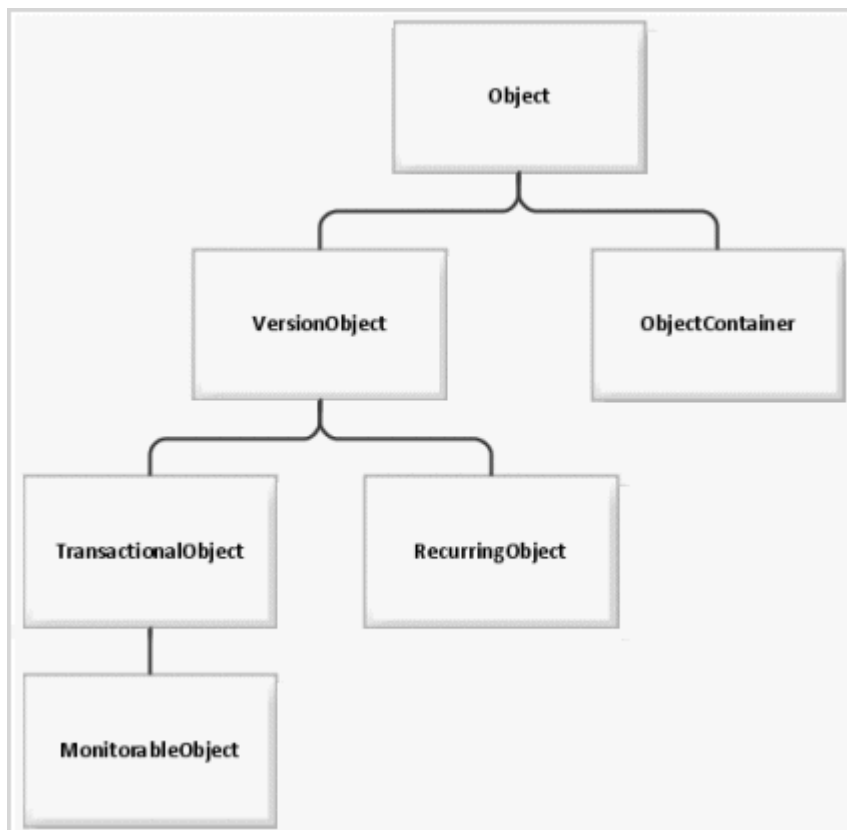
Die englische Sprachversion könnte **myCustomizedStrings_en.properties** heißen, aber **nicht my_customized_strings_en.properties**.

Auf diese Weise lassen sich verschiedene Sprachversionen parallel anlegen, deren Dateinamen sich nur durch das Sprachkürzel unterscheiden.

3.4 Vererbung

Mit der Version 4.0 von ARIS Risk & Compliance Manager steht in der Objektkonfiguration (**objectTypes.xml**) ein Vererbungsmechanismus zur Verfügung. Damit wird eine einheitliche Objekt- und Attributstruktur der Komponenten, Test-Management, Issue-Management usw., gewährleistet, sowie Objekte mit ähnlicher Bedeutung und Funktion. Durch die Vererbung wird vorgegeben, welche Funktion ein Objekttyp innerhalb der Komponente hat und dadurch der Konfigurationsaufwand verringert. Letzteres geschieht durch die Zentralisierung und Wiederverwendung Workflow-relevanter Attribute. Ein weiterer Vorteil des Vererbungsmechanismus ist, dass die Programmierung generischer Systemfunktionen, z. B. Monitoring, erleichtert wird, da auf die zentral konfigurierten Attribute zugegriffen werden kann.

3.4.1 Vererbungshierarchie der zentralen Objekte



3.4.2 Objekttypen Object und VersionObject

Die beiden Objekttypen **Object** und **VersionObject** (objectTypes.xml: **OBJECT, VERSION**) enthalten zentrale technische Attribute. Sie sollten im Rahmen eines Customizings nicht verändert werden. Objekttypen, die dem Versionierungsmechanismus von ARIS Risk & Compliance Manager unterliegen sollen, müssen den Objekttyp **versionObject** erweitern. Unversionierte Objekttypen erben direkt von **Object**. Das Erweitern des Objekttyps **Object** muss nicht explizit angegeben werden, ähnlich wie bei der Programmiersprache Java, sondern erfolgt automatisch.

3.4.3 Objekttyp TransactionalObject

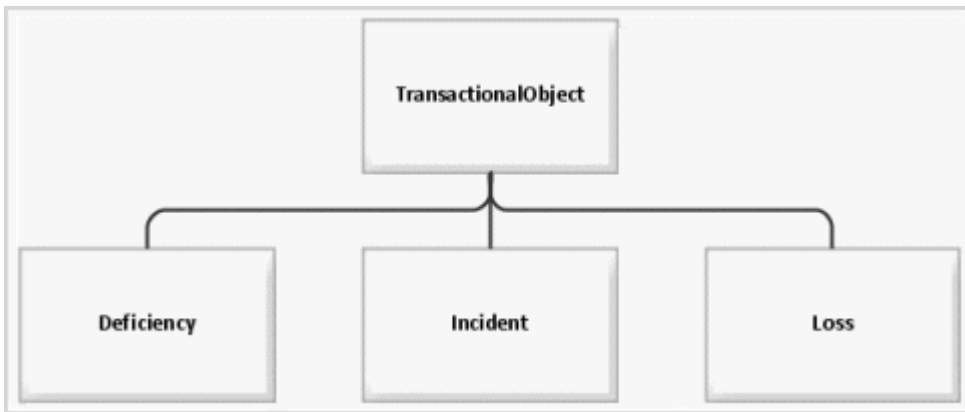
Der Objekttyp **transactionalObject** (objectTypes.xml: **TRANSACTIONAL**) fasst einige Attribute zusammen, die zu den typischen Bewegungsdatenobjekten gehören. In der Regel sind das die Objekttypen, z. B. Testfall, die im Rahmen eines Workflows verschiedene Rollen, z. B. Tester und Test-Reviewer, durchlaufen und die Basis der in ARIS Risk & Compliance Manager erfassten Daten bilden.

ATTRIBUTE

Attribut-ID	Datentyp	Verwendungszweck
owner_status	Aufzählung	Status
owner_group	Zuweisung	Verantwortliche Gruppe für die Ausführung
owner	Zuweisung	Ausführender Benutzer
owner_substitute	Zuweisung	Vertretung des ausführenden Benutzers
execution_date	Datum	Ausführungsdatum
reviewer_status	Aufzählung	Review-Status
reviewer_group	Zuweisung	Verantwortliche Gruppe für den Review
Reviewer	Zuweisung	Reviewer
reviewer_substitute	Zuweisung	Vertretung des Review-Benutzers
review_date	Datum	Review-Datum

Werden für verschiedene Workflows unterschiedliche Aufzählungen für die beiden Status-Attribute benötigt, können die entsprechenden Attribute des eigentlichen (erbenden) Objekttyps überschrieben werden. Bei den Gruppenzuweisungsattributen müssen die Rollen von Gruppen, die zugeordnet werden können, am erbenden Objekttyp spezifiziert werden.

VERERBUNGSDIAGRAMM



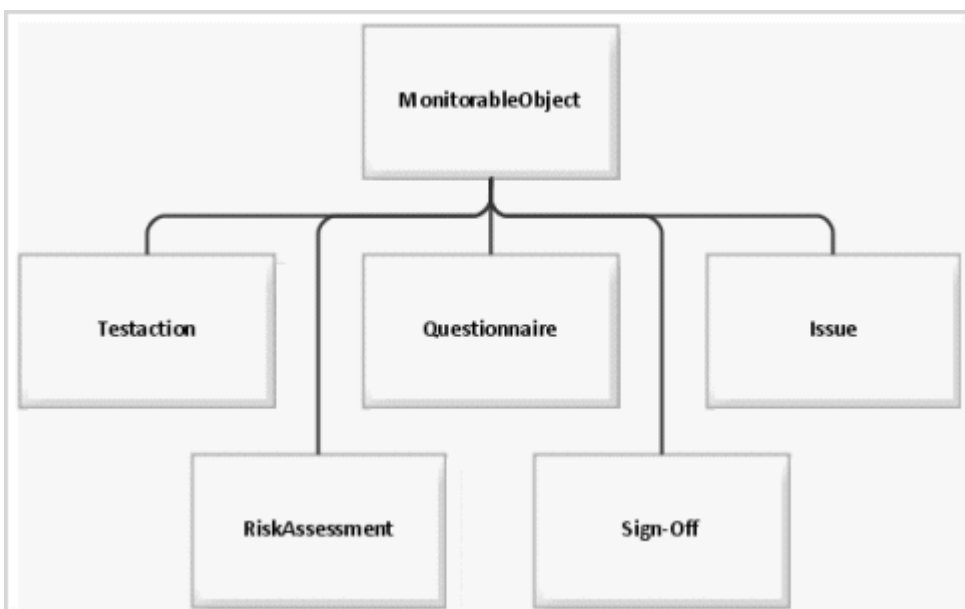
3.4.4 Objekttyp MonitorableObject

Der Objekttyp **monitorableObject** (objectTypes.xml: **MONITORABLE**) erweitert den zuvor beschriebenen Objekttyp **transactionalObject** um einige Attribute, die das zeitbasierte Monitoring betreffen. Bewegungsdatentypen, die ein Ablaufdatum haben, z. B. Testfall, das von der Anwendung überwacht wird, sollten von diesem Objekttyp erben.

ATTRIBUTE

Attribut-ID	Datentyp	Verwendungszweck
plannedstartdate	Aufzählung	Startdatum des Bearbeitungszeitraumes
plannedenddate	Zuweisung	Enddatum des Bearbeitungszeitraumes
controlstartdate	Zuweisung	Startdatum des Kontrollzeitraums
controlenddate	Zuweisung	Enddatum des Kontrollzeitraums

VERERBUNGSDIAGRAMM



3.4.5 Objekttyp RecurringObject

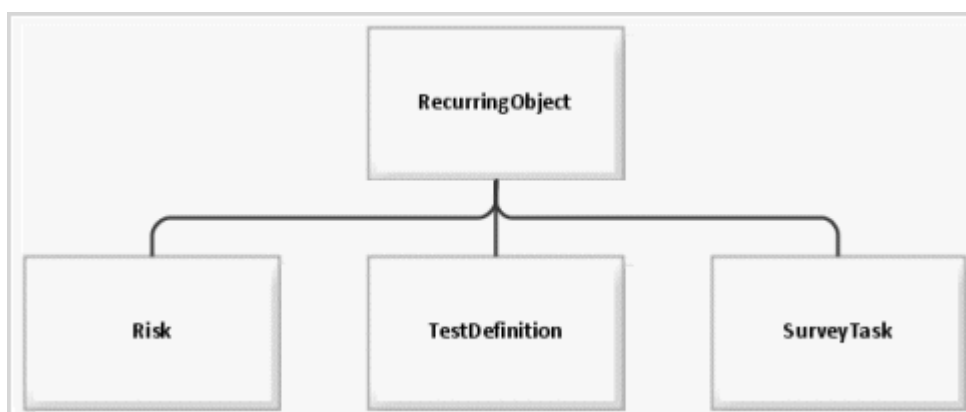
Der Objekttyp **RecurringObject** (objectTypes.xml: **RECURRING**) gehört zu den Stammdaten. Er fasst Attribute zusammen, die zum erneuten Generieren von Bewegungsdatenobjekten benötigt werden.

ATTRIBUTE

Attribut-ID	Datentyp	Verwendungszweck
owner_group	Zuweisung	Verantwortliche Gruppe für die Ausführung
frequency	Aufzählung	Frequenz, mit der die Bewegungsdatenobjekte generiert werden (einmalig, täglich, wöchentlich usw.)
duration	Integer (long)	Frist zur Durchführung in Tagen
startdate	Datum	Datum, ab dem die Bewegungsdaten regelmäßig generiert werden
enddate	Datum	Datum, bis zu dem die Bewegungsdaten regelmäßig generiert werden
control_period	Aufzählung	Länge des Kontrollzeitraums (Tag, Woche, Monat usw.)
offset	Integer (long)	Offset des Kontrollzeitraums in Tagen
reviewer_group	Zuweisung	Verantwortliche Gruppe für den Review

Werden für verschiedene Workflows unterschiedliche Aufzählungen für die Attribute **frequency** und **control_period** benötigt, können die entsprechenden Attribute des eigentlichen (erbenden) Objekttyps überschrieben werden. Bei den Gruppenzuweisungsattributen muss die Auswahl am erbenden Objekttyp auf eine bestimmte Rolle beschränkt werden. Dazu müssen Sie dieses Attribut überschreiben und ihm die entsprechende Beschränkung zuordnen.

VERERBUNGSDIAGRAMM



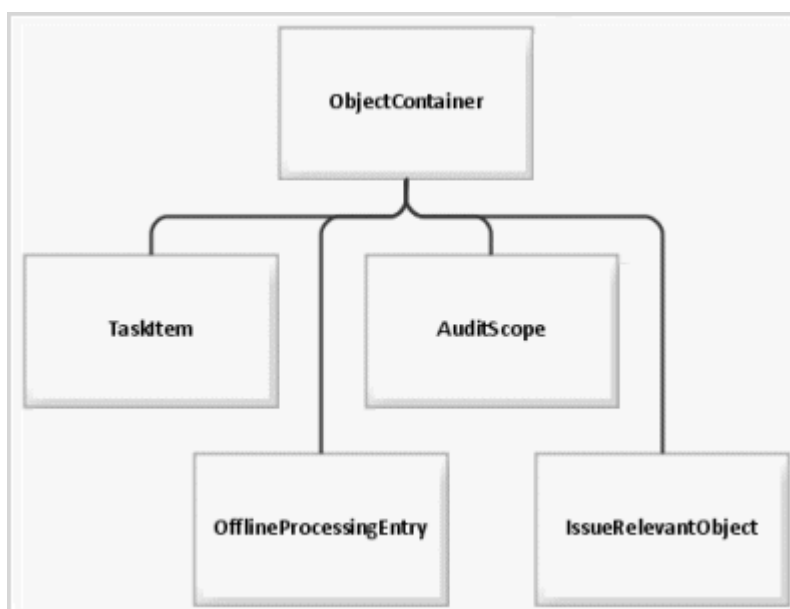
3.4.6 Objekttyp ObjectContainer

Der Objekttyp **objectContainer** (objectTypes.xml: **OBJECTCONTAINER**) dient als Container für andere Objekte. Anwendung findet er z. B. beim Issue-Management, wo Objekte beliebigen Typs als Issue-relevante Objekte verknüpft werden können.

ATTRIBUTE

Attribut-ID	Datentyp	Verwendungszweck
object_id	Ganzzahl (long)	ID des beinhalteten Objekts
object_version_numbe r	Ganzzahl (long)	Versionsnummer des beinhalteten Objekts
object_objtype	String	Objekttyp des beinhalteten Objekts
object_clientSign	String	Hilfsattribut für den Umgebungsfilter
object_clientSigns	String	Hilfsattribut für den Umgebungsfilter (enthält eine Liste der zugewiesenen Umgebungsbezeichnungen, die durch Kommas getrennt sind)
object_name	String	Name des beinhalteten Objekts
object_ovid	String	Hilfsattribut für die Selektion (Object-Version-ID)
role	Aufzählung	Rolle, mit der auf das beinhaltete Objekt zugegriffen wird bzw. wurde

VERERBUNGSDIAGRAMM



3.4.7 Vererbung in der Datei objectTypes.xml

Die Vererbung wird in der Datei **objectTypes.xml** durch das XML-Attribut **extends** am XML-Element **objectType** ausgedrückt. Der Wert des Attributs muss die ID des übergeordneten Objekts enthalten.

BASIS-OBJEKTE MIT FESTER BEDEUTUNG

OBJECT, VERSION, TRANSACTIONAL, RECURRING, MONITORABLE, OBJECTCONTAINER

VERERBUNGSSTRUKTUR

USERPROFILE > OBJECT

ISSUE->MONITORABLE > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT

INCIDENT > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT

JOBINFORMATION > OBJECT

OPTION > VERSION > OBJECT

POLICYREVIEWTASK > RECURRING > VERSION > OBJECT

AUDIT > MONITORABLE > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT

SUBSCRIPTION > OBJECT

DOCUMENTLINKTYPE > OBJECT

TASKITEM > OBJECTCONTAINER > OBJECT

CHANGEREVIEW > MONITORABLE > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT

VERSION > OBJECT

OFFLINEPROCESSINGENTRY > OBJECTCONTAINER > OBJECT

HIERARCHY > RECURRING > VERSION > OBJECT

OBJECTCONTAINER > OBJECT

INTERNALMESSAGE > OBJECT

AUDITSTEP > MONITORABLE > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT

JOBQUEUEENTRY > OBJECT

DEFICIENCY > VERSION > OBJECT

SOPROCESS > MONITORABLE > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT

RISKASSESSMENT > MONITORABLE > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT

DOCUMENT > OBJECT

OBJECT > OBJECT

QUESTIONNAIRESECTION > OBJECT

BOOKMARK > OBJECT

SURVEY > MONITORABLE > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT

AUDITSCOPE > OBJECTCONTAINER > OBJECT

USERGROUP > VERSION > OBJECT

LOSS > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT
MONITORABLE > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT
POLICYDEFINITION > RECURRING > VERSION > OBJECT
MESSAGETEMPLATES > OBJECT
RECURRING > VERSION > OBJECT
POLICYREVIEW > MONITORABLE > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT
EXCEPTION > VERSION > OBJECT
SOTASK > RECURRING > VERSION > OBJECT
OPTIONSET > VERSION > OBJECT
ENVIRONMENT > VERSION > OBJECT
CONTROL > VERSION > OBJECT
SECTION > VERSION > OBJECT
TESTDEFINITION > RECURRING > VERSION > OBJECT
QUESTIONNAIRE_TEMPLATE > VERSION > OBJECT
ISSUERELEVANTOBJECT > OBJECTCONTAINER > OBJECT
SURVEYTASK > RECURRING > VERSION > OBJECT
ANSWER > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT
SITE > VERSION > OBJECT
AUDITTEMPLATE > RECURRING > VERSION > OBJECT
POLICYCONFIRMATION > MONITORABLE > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT
TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT
RISK > RECURRING > VERSION > OBJECT
OBJ2OBJ > OBJECT
QUESTION > VERSION > OBJECT
TESTCASE > MONITORABLE > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT
USER > VERSION > OBJECT
POLICYAPPROVAL > MONITORABLE > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT
AUDITSTEPTEMPLATE > RECURRING > VERSION > OBJECT
POLICY > MONITORABLE > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT
RECOMMENDATION > OBJECT
NEWSMESSAGE > VERSION > OBJECT
QUESTIONNAIRE > MONITORABLE > TRANSACTIONAL > VERSION > OBJECT

3.5 Konventionen

3.5.1 Konventionen in der XML-Konfiguration

Mit der Version 4.0 von ARIS Risk & Compliance Manager werden viele Konventionen eingeführt, die den Konfigurationsaufwand verringern. Beispiele für solche Konventionen sind Eigenschaftsschlüssel, die sich aus Objekt- und Attributnamen ergeben, sowie Schaltflächen, die Namenskonventionen unterliegen. In solchen Fällen werden die Schlüssel und Dateinamen anhand der Namenskonventionen ermittelt und die entsprechenden Ressourcen automatisch geladen. Die Funktion dieser Konventionen, ist zu jeder XML-Datei im zugehörigen Schema (XSD) dokumentiert.

3.5.2 Konventionen bei der Objektgenerierung

Bei der Objektgenerierung werden ebenfalls Konventionen genutzt, um den Customizing-Aufwand zu reduzieren. Ein wesentliches Beispiel ist der automatische Transport von Attributen von Stammdaten zu Bewegungsdaten. So wird beispielsweise bei der Testfallgenerierung das Attribut **test activities** (testingsteps) anhand einer Namenskonvention automatisch von der Testdefinition zum generierten Testfall transportiert. Wurde in früheren Versionen von ARIS Risk & Compliance Manager ein neues Attribut eingeführt, das ebenfalls zu einem Bewegungsdatenobjekt transportiert werden sollte, musste neben der XML-Konfiguration zusätzlich der entsprechende Objektgenerator im Java-Quellcode angepasst werden. Ab Version 4.0 müssen Sie die Attribute an Quell- und Zielobjekt identisch benennen.

3.5.2.1 Umgebungszugehörigkeit bei umgebungsspezifisch Objekten

Bei umgebungsspezifischen Objekten wird die Umgebungszugehörigkeit des Quellobjekts automatisch am Zielobjekt übernommen.

3.5.2.2 Objekttyp MonitorableObject

Bei der Generierung von Objekten des Typs **monitorableObject** werden Attribute vom entsprechenden **recurringObject** übernommen und anhand der Stammdatenattribute berechnet, z. B. Start- und Enddatum. Voraussetzung dafür ist, dass im Kontext ein entsprechendes **recurringObject** gefunden wird. In der Standardkonfiguration von ARIS Risk & Compliance Manager gibt es folgende Beziehungen zwischen Recurring- und Monitoring-Objekten:

TESTDEFINITION > TESTCASE

SURVEYTASK > SURVEY

SURVEYTASK > QUESTIONNAIRE

RISK > RISKASSESSMENT

Im Einzelnen ist die Behandlung der Attribute in folgender Tabelle dargestellt:

Attribut	Behandlung
plannedstartdate	Wird aus dem Startdatum (startdate) und der Frequenz (frequency) des Quellobjekts berechnet.
plannedenddate	Wird aus dem Startdatum des Zielobjekts (plannedstartdate) und der Dauer des Quellobjektes (duration) berechnet.
controlenddate	Wird aus dem Startdatum des Zielobjekts (plannedstartdate) und dem Offset des Quellobjekts (offset) berechnet.
controlstartdate	Wird aus dem Ende des Kontrollzeitraums (controlenddate) und des Kontrollzeitraums (control_period) des Quellobjekts berechnet.
owner_group	Wird direkt vom Quellobjekt übernommen.
reviewer_group	Wird direkt vom Quellobjekt übernommen.

3.5.2.3 Gleichheit bei Attributnamen

Attribute des Zielobjekts, zu denen es identisch benannte Attribute an einem der Quellobjekte gibt, werden automatisch übernommen. Das gilt allerdings nicht für Attribute, die von einem der Basisobjekttypen **Object (OBJECT)** oder **versionObject (VERSION)** geerbt wurden. Es kann erforderlich sein, Attribute identisch zu benennen, jedoch die automatische Übernahme der Werte zu verhindern. Um die automatische Übernahme von Werten zu unterdrücken, können Sie der Hilfsklasse, in der die Konventionen umgesetzt sind, eine Liste mit Attributnamen übergeben, die übersprungen werden sollen.

3.5.2.4 Objektzuweisung bei Namensgleichheit

Zielobjekte, bei denen es sich um Bewegungsdaten handelt, werden oft mit Quellobjekten als Attribut verlinkt, damit bei der Bearbeitung des Zielobjekts durch den Endbenutzer weitere Informationen zur Verfügung stehen, die zum Verständnis der Aufgabe benötigt werden. Die Verlinkung der Quellobjekte geschieht ab der Version 4.0 von ARIS Risk & Compliance Manager automatisch, wenn der Name des Attributs am Zielobjekt und der Name des Objekttyps eines Quellobjekts übereinstimmen. Beispielsweise wird beim Generieren eines Testfalls das Attribut **Risiko** dem entsprechenden Risiko (**RISK**) zugeordnet, das als Quellobjekt übertragen wurde.

3.6 Class-Mappings

Ein Class-Mapping verbindet eine bestimmte Implementierung (Klasse) mit einem Namen. Diese Namen werden in anderen Teilen der Konfiguration von ARIS Risk & Compliance Manager verwendet, um auf die gewünschte Implementierung zu verweisen. Der Name ist dabei deutlich kürzer und einprägsamer als der lange Name der Klasse. Somit wird die Übersichtlichkeit in der Konfiguration gewahrt. Innerhalb von ARIS Risk & Compliance Manager gibt es mehrere verschiedene Class-Mappings. Im Folgenden werden ihre Definition, Verwendung und Einsatzbereiche beschrieben.

3.6.1 Aktionen

Action-Commands werden in der Benutzeroberfläche eingesetzt, um die Interaktionen von Benutzern in Befehle der Business-Logik umzusetzen. Hierfür genügt in den meisten Fällen die Standardimplementierung. In einigen Sonderfällen oder im Customizing muss das Verhalten angepasst oder ergänzt werden. Dazu gibt es ein Class-Mapping, welches die Anpassung vereinfacht. Alle Klassen, die diesem Mapping zugeordnet werden, müssen das Interface **IActionCommand** enthalten.

Die Definition der Action command mappings besteht aus mehreren Teilen. Zum einen die Definition der ActionCommandIds, die eine Liste aller gültigen Befehle und deren Erläuterung enthält.

```
<commandIds>
<commandId id="create"      description="create new objects" />

<commandId id="delete"     description="delete objects, version objects will
                           be deactivated (see 'reactivate')"/>

<commandId id="duplicate"  description="creates a duplicate out of the
                           selected object"/>

<commandId id="edit"       description="open the selected object for
                           editing"/>

<commandId id="reactivate" description="reactivate deactivated objects" />

<commandId id="save"       description="make changes on objects persistent" />

Ermittle die neuen bzw. geänderten MM-Belege ...

</commandIds>
```

Weiterhin gibt es die folgenden Bereiche:

- **objectTypeCommands**
Definieren Befehle, welche ein oder mehrere Objekte steuern. Sie werden meist auf Formularen verwendet.
- **listCommands**
Definieren Befehle, welche die Listen steuern, z. B. Paging, Filter anwenden usw.
- **evaluationCommands**
Definieren Befehle, welche die Auswertungen steuern, z. B. die Baumstruktur aufklappen, Filter anwenden usw.

- **jobCommands**
Definieren Befehle, welche auf die verschiedenen Eigenheiten der Server-Tasks eingehen und diese entsprechend ausführen.
- **dialogCommands**
Definieren Befehle, welche die Dialoge steuern.

Jeder dieser Bereiche besteht aus einer Liste von <commandSet>-Elementen. Jedes Set verlangt ein name-Attribut. Dieses gibt an, worauf sich die folgenden Command-Definitionen beziehen. Bei objectTypeCommands ist dies der eindeutige Identifizierer des Objekttyps, bei listCommands der eindeutige Identifizierer der Liste usw.

Ein besonderes commandSet ist 'common'. Hier wird die Standardimplementierung für alle Objekttypen, Listen usw. hinterlegt, sodass nur die speziellen Implementierungen gesondert angegeben werden müssen. Verwenden beispielsweise mehrere Listen die gleiche Implementierung, können alle Listen durch Kommas getrennt als Name des commandSet eingetragen werden. Eine Liste kann gleichzeitig in mehreren commandSets enthalten sein.

```
<listCommands>

  <commandSet name="common">
    <actionCommand commandId="applyFilter" clsName="BaseApplyFilterCommand" />
    Ermittle die neuen bzw. geänderten MM-Belege ...
  </commandSet>

  <commandSet name="riskList,controlList">
    <actionCommand commandId="applyFilter" clsName="SpecialApplyFilterCommand"
  />
  </commandSet>

  <commandSet name="riskList">
    <actionCommand commandId="resetFilter" clsName="SpecialResetFilterCommand"
  />
  </commandSet>

</listCommands>
```

3.6.2 Command-Class-Mappings

Sektion **Commands**

Commands werden im Zusammenhang mit den Workflows verwendet, um die Business-Logik auszuführen. Commands sind meist sehr kompakt gehalten und auf eine Aufgabe spezialisiert, um wiederverwendbar zu sein. Sie können mit Parametern versehen werden, um für den jeweiligen Einsatzzweck (Command-Chain) Anwendung zu finden. Daneben gibt es auch eine ganze Reihe von Spezialimplementierungen, die genau für einen bestimmten Einsatzzweck geschrieben sind und sich nicht oder kaum wiederverwenden lassen. Sie können aber als Vorlage für eigene Commands herangezogen werden. Commands müssen das Interface **ICommand** implementieren.

3.6.3 Statistic-Class-Mappings

In diesem Class-Mapping befinden sich alle Klassen mit Alias-Namen, die in den Statistiken verwendet werden. Hinweise zur Verwendung dieser Klassen befinden sich im Kapitel

Statistiken hinzufügen/anpassen (Seite 55). Details zur Implementierung weiterer Klassen sind jeweils im Java-Doc des zu implementierenden Interface der Sektion beschrieben.

SEKTION EVALUATIONACCESSCONTROL

Access-Control-Implementierungen werden benötigt, um nur bestimmten Benutzern Zugriff auf bestimmte Statistiken zu gewähren. Diese Klassen implementieren das Interface **IEvaluationAccessControl**.

SEKTION STATISTICTREEPROVIDER

Tree-Provider-Implementierungen werden benötigt, um die Hierarchiestrukturen, auf welchen die Statistiken aufbauen (also die Struktur in der ersten Spalte), zu generieren.

SEKTION STATISTICDATAFILTER

Data-Filter-Implementierungen werden verwendet, um die Daten für eine Statistik zu filtern. Diese Klassen implementieren das Interface **IStatisticDataFilter**.

SEKTION STATISTICDATASOURCE

Data-Source-Implementierungen werden verwendet, um die Datenquellen einer Statistik zu konfigurieren. In der Standardkonfiguration gibt es nur die Datenquellen **view** und **tree**. **view** erlaubt den direkten Zugriff auf die Datenbank von ARIS Risk & Compliance Manager, **tree** wird verwendet, um den Tree-Provider als Datenquelle zu verwenden. Diese Klassen implementieren das Interface **IStatisticDataSource**.

SEKTION STATISTICCALCULATOR

Calculator-Implementierungen werden zur Aufbereitung der anzuzeigenden Daten verwendet. Sie wandeln die technischen Daten, welche von Data-Source-Implementierungen zur Verfügung gestellt werden in von Benutzern lesbare Daten um. Diese Klassen implementieren das Interface **IStatisticCalculator**.

SEKTION STATISTICDATALINKER

Data-Linker-Implementierungen werden zum Verlinken der anzuzeigenden Daten verwendet. Sie können beispielsweise eine Detailansicht der Daten als Liste oder eine weitere Statistik verlinken. Diese Klassen implementieren das Interface **IStatisticDataLinking**.

3.6.4 BI-Class-Mappings

Sektion **PredefinedValueProvider**

Ein Value-Provider erlaubt es, aus dem Kontext des Benutzers und evtl. weiteren Parametern die Optionen einer Auswahl im Dialog automatisch zu generieren. Diese Auswahlboxen kommen sehr häufig vor und haben immer wieder ähnlichen, aber benutzerspezifischen Inhalt. Hierfür gibt es einige Standardimplementierungen, die viele Fälle abdecken.

3.6.5 Ui-Class-Mappings

Hier finden sich die Mappings, welche die Benutzeroberfläche gestalten.

SEKTION RENDERER

Ein Renderer generiert ein HTML-Fragment, um ein Attribut in Formularen oder Listen darzustellen. Ein Renderer muss das Interface **IRenderer** implementieren. Neben der Klasse für die HTML-Darstellung (Attribut **reportClsName**) kann auch eine Klasse angegeben werden, um die Darstellung in den PDF-/Excel-Reporten anzupassen (Attribut **clsName**).

SEKTION FILTERRENDERER

Filter-Renderer unterscheiden sich von den normalen Renderern lediglich in der Implementierung. Hier wird auf einige Sonderfälle Rücksicht genommen, die die Darstellung der Filter betreffen.

SEKTION COLUMNRENDERER

Column-Renderer implementieren das Interface **IColumnRenderer** und werden von den konfigurierbaren Statistiken verwendet, um die Datenzellen darzustellen.

SEKTION LAYOUTER

Layouter generieren HTML-Fragmente, indem sie ein oder mehrere Renderer passend für das jeweilige **Control** kombinieren. Layouter implementieren das Interface **ILayouter**.

SEKTION CONTROLS

Controls, z. B. ein Formular oder eine Liste, kombinieren die HTML-Fragmente der Layouter und fügen weitere Elemente wie Schaltflächen hinzu, um eine vollständig interaktive HTML-Seite zu generieren. Ein Control kann aus mehreren Komponenten bestehen. Ein Control kann auf ein anderes Control verweisen (Attribut **extends**), indem Teile eines Controls oder seiner Komponenten überschrieben werden. In diesem Fall müssen die zu modifizierenden Komponenten neu definiert werden.

```
<control name="statistic"          className="Statistic" >
  <component name="footer"        className=" StatisticFooter" />
  <component name="header"        className=" StatisticHeader" />
  <component name="row"           className=" StatisticDataRow" />
  <component name="toolbar"       className=" StatisticToolbar" />
  <component name="treeNode"      className=" StatisticTreeNode" />
```

```
</control>
<control name="scoping" extends="statistic" className="Statistic" >
  <component name="toolbar" className="ScopingStatisticToolbar" />
</control>
```

3.6.6 View-Class-Mappings

Um die Menge der Daten einer konfigurierten Ansicht zusätzlich anpassen zu können, gibt es die Möglichkeit, mit Hilfe des Attributs **viewHandler** an einem Element **<view>** eine zusätzliche Handler-Klasse anzugeben. Konvention für diese Handler-Klasse ist, dass sie das Interface **IViewHandler** implementiert. Innerhalb dieser Klasse kann dann die Menge der zurückgelieferten Daten durch zusätzliche Angaben angepasst werden. Diese Form des Customizings ist dann erforderlich, wenn sich die zusätzlich benötigten Anpassungen nicht vollständig konfigurieren lassen.

3.6.7 Konfigurationsdatei VCREG.XML

Die Konfigurationsdatei **vcreg.xml** registriert Validierer und Konvertierer zur Verwendung an den Attributen der Objektdefinitionen von ARIS Risk & Compliance Manager (siehe **Validator zuweisen** (Seite 20)). Dabei wird ein Name des Validierers oder Konvertierers definiert, der auf einen vollqualifizierten Klassennamen verweist.

Beispiel

```
<validator name="minlength"
className="com.idsscheer.webapps.arcm.bl.models.objectmodel.attribute.vc.validator
.MinLengthValidator"
propertyKey="errors.minlength"/>
```

In diesem Beispiel wird ein Validierer **minlength** definiert, dessen Implementierung im Attribut **className** angeführt ist. Bei den Validierern wird zusätzlich im Attribut **propertyKey** eine Property angeführt, die im Falle einer negativen Validierung auf der Oberfläche angezeigt wird.

3.7 Hilfe anpassen

Die Hilfe kann durch neu angelegte HTML-Seiten erweitert oder durch Verlinkung auf bestehende Seiten angepasst werden. Außerdem können bestehende Seiten inhaltlich angepasst werden.

Speicherort	Property-Datei im Ordner properties/help
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie die neu zu verwendende HTML-Seite für die Hilfe zunächst nach WebContent\help\<language code>\embedded. Der Name der Datei muss so lauten wie die entsprechende Help-ID. 2. Nachdem die Seite in den Hilfeordner kopiert wurde, tragen Sie in der oben angegebenen Property-Datei den neuen Property-Key in eine neue Zeile ein. 3. Diesem neuen Property-Key weisen Sie die neue Help-ID als Wert zu.

	Für alle Sprachen gibt es eine gemeinsame Property-Datei.
Bemerkung	<p>Laut Konvention wird automatisch beim Anlegen eines neuen Formulars, einer neuen Liste oder einer neuen Statistik eine entsprechende Hilfeseite erwartet. Sollte an dieser Stelle generell keine Hilfeseite benötigt werden, muss der laut Konvention vorgegebene Property-Key in der Property-Datei eingetragen werden, ohne einen Wert zuzuweisen. In einem solchen Fall wird keine Hilfeschnittfläche angezeigt.</p> <p>Wollen Sie keine neue Hilfeseite anlegen, kann auch auf eine bestehende Hilfeseite verwiesen werden. Die Verlinkung erfolgt dabei wie oben beschrieben durch die Zuweisung der bestehenden Help-ID in einer der dafür vorgesehenen Property-Dateien.</p> <p>Konventionen für die Benennung neuer Property-Keys:</p> <p>Form: ARCM_FORM_[FORM ID]_PAGE_[PAGE ID].HLP</p> <p>List: ARCM_LIST_[LIST ID].HLP</p> <p>Statistics: ARCM_EVALUATION_[EVALUATION ID].HLP</p>
Beispiel	<p>Help_AddNewHelpPage</p> <p>Help_AddNewHelpPage\WEB-INF\config\custom\properties\help\custom_helpids.properties: Hilfe-Eigenschaftsschlüssel überschreiben</p>

4 Elementare Anwendungsfälle

4.1 Objekteigenschaften anpassen

4.1.1 Überschreiben der Schemaversion

Sobald Objekteigenschaften angepasst werden, ist es zwingend erforderlich, das Schema-Tag aus der Datei **objectTypes.xml** im Customizing zu überschreiben. Nur so kann gewährleistet werden, dass Datenexporte und -importe aus der angepassten Version von ARIS Risk & Compliance Manager eindeutig zugeordnet werden können. Das Anpassen der Version dient außerdem als fester Ausgangspunkt für zukünftige Migrationen. Wenn das Schema-Tag nicht überschrieben wird, Sie aber dennoch Änderungen am Schema vornehmen, kann der ARIS Risk & Compliance Manager Server nicht gestartet werden.

Vorgehen

Tragen Sie den Namen des Kundenprojekts ohne Leerzeichen in das Customizing-Attribut im überschriebenen Schema-Tag ein. Dieses Attribut hat den Wert **standard** wenn das Schema nicht angepasst wurde.

Beispiel

Eintrag für ein Kundenprojekt mit dem Namen **United Motor Group** auf Basis der -Version 4.0.0.2 von ARIS Risk & Compliance Manager:

```
<schema version="arcm_4.0.0.2" customizing="UnitedMotorGroup" />
```

Sollen verschiedene Kundenversionen basierend auf einer einzigen Version von ARIS Risk & Compliance Manager ausgeliefert werden, können Sie dies durch eine Versionsangabe im Projektnamen kennzeichnen.

Beispiel

Eintrag für ein Kundenprojekt mit dem Namen **United Motor Group Version 1** auf Basis der Version 4.0.0.2 von ARIS Risk & Compliance Manager:

```
<schema version="arcm_4.0.0.2" customizing="UnitedMotorGroup_v1" />
```

Sind die Änderungen im Schema von ARIS Risk & Compliance Manager bedingt durch Änderungen im Datenimport aus ARIS Architect, muss das Zielschema auch in der benötigten Mapping-Datei **Aris2arcm-mapping_[APPROACH].xml** angepasst werden.

Vorgehen

1. Suchen Sie den infoHeader-Tag mit dem Attribut **standard**:
`schema_version="arcm_4.0.0.2_rba_standard"`
2. Ersetzen Sie `standard` mit dem Namen des Kundenprojekts.

Beispiel

```
schema_version="arcm_4.0.0.2_rba_UnitedMotorGroup "
```

4.1.2 Einfaches Attribut hinzufügen/ändern

4.1.2.1 Einfaches Attribut anlegen

4.1.2.1.1 Objekttyp anpassen

Wenn Sie einen Objekttyp anpassen wollen, müssen Sie zunächst das Original in die Customizing-Datei kopieren. Dann können Sie die Eigenschaften und Attribute des Objekttyps ändern.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie das Element <objectType> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Legen Sie dann neue Attribute innerhalb des Elements <objectType> an. Sie müssen mindestens die Eigenschaft id setzen. Der Wert muss dabei innerhalb des Objekttyps eindeutig sein.
Dokumente	objectTypes.xml, objectTypes.xsd
Beispiel	ModifyObject_AddSimpleAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add Simple Attribute

4.1.2.1.2 Properties hinzufügen/anpassen

Properties werden für die Mehrsprachigkeit der Anwendung verwendet. Für jede Sprache gibt es eine eigene Datei. Diese Dateien enthalten das Länderkürzel als Namens-Suffix.

Speicherort	Property-Datei im Ordner properties/application
Vorgehen	Tragen Sie den neuen Property-Key gefolgt von einem Gleichheitszeichen und der entsprechenden Übersetzung in eine neue Zeile ein. Für jede Sprache gibt es eine eigene Datei.
Dokumente	Siehe Anpassen der Bezeichnungen.
Beispiel	ModifyObject_AddSimpleAttribute \WEB-INF\config\custom\properties\application\custom.properties: Add Simple Attribute

4.1.2.1.3 Validator zuweisen

Um zu garantieren, dass nur bestimmte bzw. erlaubte Werte in die Datenbank gelangen, kann einem Attribut ein Validator zugewiesen werden.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fügen Sie ein neues Element <validate> als Kind-Element des Attributs hinzu. 2. Spezifizieren Sie als Name einen registrierten Validator.
Dokumente	vcreg.xml, vcreg.xsd
Beispiel	ModifyObject_AddSimpleAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add Simple Attribute

4.1.2.1.4 Konverter zuweisen

Dem Attribut muss ggf. ein Konverter zugewiesen werden, der die Daten zwischen der Anwendung und der Datenbank modifiziert. Insbesondere die Konverter **startdate** und **enddate** werden häufig verwendet, wenn zwei Datumsfelder einen Zeitraum beschreiben sollen.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	Fügen Sie ein neues Element <convert> als Kind-Element des Attributs hinzu und spezifizieren Sie als Namen einen registrierten Konverter.
Dokumente	vcreg.xml, vcreg.xsd
Beispiel	Siehe Validator zuweisen (Seite 20).

4.1.2.2 Einem Formular ein Attribut hinzufügen

4.1.2.2.1 Formular anpassen

Damit Attribute an der Benutzeroberfläche angezeigt werden und Sie diese bearbeiten können, müssen sie im Formular des Objekttyps spezifiziert werden. Da die Reihenfolge der Attribute wichtig sein kann, wird diese getrennt von der Objekttypdefinition spezifiziert.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie das Element <form> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei und fügen Sie ein neues Element <row> an der Stelle ein, an der das neue Attribut erscheinen soll.

	2. Legen Sie einen Unterknoten <element> mit der Eigenschaft attribute.idref an. Hier muss ein eindeutiger Name für das Attribut angegeben werden.
Dokumente	forms_[module].xml, forms.xsd
Beispiel	ModifyObject_AddSimpleAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Modify Form

4.1.2.2.2 Eigenschaften eines Formulars hinzufügen/anpassen

Siehe **Eigenschaften hinzufügen/anpassen** (Seite 33).

Vorgehen	Legen Sie die Eigenschaft PropertyKey des Elements <row> fest.
Bemerkung	Dies ist bei Formularen optional und nur notwendig, falls der Eigenschaftsschlüssel des ersten Unterknotens <element> , welcher per Konvention verwendet wird, keine zutreffende Beschreibung liefert. Steht beispielsweise ein Start- und ein Enddatum in einer Zeile, sollte ein neuer Property-Key definiert werden, der den Namen des entsprechenden Zeitraums widerspiegelt.
Beispiel	ModifyObject_AddSimpleAttribute \WEB-INF\config\custom\properties\application\custom.properties: Modify Form

4.1.2.2.3 Renderer zuweisen

Für alle Attribute ist eine Standarddarstellung definiert. Um sie zu verändern, müssen Sie eine andere Klasse spezifizieren, welche diese Darstellung generiert oder mittels Standard-Renderer über Parameter die Darstellung anpassen.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	Ordnen Sie der Eigenschaft template von <element> einen gültigen und registrierten Renderer zu.
Dokumente	uiClassMappings.xml, uiClassMappings.xsd
Beispiel	ModifyObject_AddSimpleAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Assign Renderer

4.1.2.2.4 Regeln anpassen

Standardmäßig sind neue Attribute optional, sichtbar und nicht bearbeitbar. Um dies zu ändern, müssen Sie die Regeln anpassen. In den meisten Fällen gibt es schon Regeln, die die Sichtbarkeit und Bearbeitbarkeit von Attributen bestimmen. Stimmen die Vorbedingungen der Regel, kann das neue Attribut einfach hinzugefügt werden. Werden andere Bedingungen benötigt, muss eine neue Regel angelegt werden.

Speicherort	DRL-Datei im Ordner rules .
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie die Standard-Datei in das Customizing. 2. Modifizieren Sie die Regeln oder fügen Sie neue hinzu.
Dokumente	Siehe Kapitel Regel hinzufügen/anpassen (Seite 67).
Beispiel	ModifyObject_AddSimpleAttribute \WEB-INF\config\custom\rules\usergroup.drl: Modify Form

4.1.2.2.5 Reporte hinzufügen/anpassen

Normalerweise werden die Reporte anhand der Formulardefinition automatisch generiert. Sie können die Reporte jedoch modifizieren und konfigurieren.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Dokumente	Kapitel Reporte hinzufügen/anpassen (Seite 59)
Beispiel	ModifyObject_AddSimpleAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Modify Report

4.1.2.3 Attribut zu einer Liste hinzufügen

4.1.2.3.1 Liste anpassen

Die Modifikation der Liste ist der Modifikation des Formulars sehr ähnlich.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml .
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fügen Sie ein neues Element <column> an der gewünschten Stelle hinzu. 2. Geben Sie der Eigenschaft id einen für die Liste eindeutigen Namen. Die Eigenschaft attribute.idref muss auf eine gültige Spalte der Datenermittlung verweisen. 3. Fügen Sie ein neues Element <listHeader> hinzu. Um eine Sortierung zu ermöglichen, muss die Eigenschaft column auf den zugehörigen Spaltennamen zeigen.

	4. Füllen Sie den Property-Key und die Eigenschaft width aus. Der Wert für width wird meist in relativen Breiten angegeben und sollte sich auf maximal 98 % summieren. Die übrigen 2 % werden von den Schaltflächen am Beginn und am Ende jeder Zeile eingenommen.
Dokumente	lists_[module].xml, lists.xsd
Beispiel	ModifyObject_AddSimpleAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Modify List

4.1.2.3.2 Eigenschaften einer Liste hinzufügen/anpassen

Siehe **Eigenschaften hinzufügen/anpassen** (Seite 20).

Beispiel

ModifyObject_AddSimpleAttribute \WEB-INF\config\custom\properties\application\custom.properties: Modify List

4.1.2.3.3 Datenermittlung für Liste anpassen

In der Liste ist eine View als Datenquelle definiert. Diese View muss nun angepasst werden, damit das neue Attribut enthalten ist.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fügen Sie ein neues Element <viewColumn> als Kind-Element in das Element <viewObject> ein. Das View-Object definiert den Objekttyp der View-Columns. 2. Ordnen Sie der Eigenschaft id einen eindeutigen Namen zu. Die Eigenschaft attributeType referenziert ein Attribut des zugehörigen Objekttyps. Soll die Spalte nicht nur gefiltert sondern auch ausgegeben werden, muss die Eigenschaft isSelectColumn auf true gesetzt werden.
Dokumente	view_[module].xml, views.xsd
Beispiel	ModifaObject_AddSimpleAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Modify View

4.1.2.3.4 Rendererer hinzufügen

Für alle Attribute ist eine Standarddarstellung definiert. Um sie zu verändern, müssen Sie eine andere Klasse spezifizieren, welche diese Darstellung generiert oder mittels Standard-Renderer über Parameter die Darstellung anpassen.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	Ordnen Sie der Eigenschaft template der <column> einen gültigen und registrierten Renderer zu.
Dokumente	uiClassMappings.xml, uiClassMappings.xsd
Beispiel	ModifyObject_AddSimpleAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Assign List Renderer

4.1.2.3.5 Reporte hinzufügen/anpassen

Siehe **Reporte hinzufügen/anpassen** (Seite 59).

4.1.2.4 Attribut zu einem Filter hinzufügen

4.1.2.4.1 Listenfilter anpassen

Alle Spalten der Datenermittlung, unabhängig davon ob im Ergebnis vorhanden oder nicht, können gefiltert werden. Die Filterwerte können von den Benutzern dann verändert werden und zwecks häufiger Wiederverwendung auch gespeichert werden.

Es gibt zwei Ansichten für den Filter. Zum einen die Ansicht als einfache Liste im Dialog **Filter Speichern/Konfigurieren**, ähnlich einem Objektformular, und zum anderen die Ansicht als ausklappbaren Filter direkt über der Liste. Das Format für den Dialog **Filter Speichern/Konfigurieren** wird bei der Definition des Filters festgelegt. Die Filterdefinition ist an die Formulardefinition angelehnt und funktioniert nach den gleichen Prinzipien.

Für den ausklappbaren Filter kann die Reihenfolge und Anordnung der verschiedenen filterbaren Attribute nochmals angepasst werden. Alle nicht explizit angeordneten Filterattribute werden im erweiterten Teil des Filters in der Reihenfolge der Filterdefinition ans Ende angefügt.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie den entsprechenden Standardfilter in das Customizing. 2. Fügen Sie ein neues Element <filterRow> an der gewünschten Stelle in der Filterdefinition ein.

	3. Legen Sie unter dem neuen Element ein Kind-Element <filterElement> an und setzen Sie die Eigenschaft dataReference.idref auf die gewünschte viewColumn. Die Eigenschaften template und filterType werden automatisch bestimmt, können aber auch direkt gesetzt werden, falls eine abweichende Darstellung (template) oder Datenhaltung (filterType) gewünscht bzw. erforderlich ist.
Dokumente	filters_[module].xml, uiClassMapping.xml, blClassMapping.xml, filter.xsd, uiClassMapping.xsd, blClassMapping.xsd
Beispiel	ModifyObject_AddSimpleAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Modify filter

4.1.2.4.2 Eigenschaften eines Filters hinzufügen/anpassen

Siehe **Eigenschaften hinzufügen/anpassen** (Seite 20).

Beispiel

ModifyObject_AddSimpleAttribute

\WEB-INF\config\custom\properties\application\custom.properties: Modify filter

4.1.2.4.3 Renderer zuweisen

Siehe **Renderer zuweisen (Formular)** (Seite 22).

4.1.3 Enumeration-Attribut hinzufügen/ändern

4.1.3.1 Enumeration-Attribut anlegen

4.1.3.1.1 Enumeration hinzufügen/anpassen

Für ein neues Enumeration-Attribut kann sowohl eine bestehende Enumeration wiederverwendet oder eine neue angelegt werden. Es wird empfohlen, eine neue Enumeration anzulegen. Wenn Sie bei der Anpassung von Elementen eine bestehende Aufzählung wiederverwenden, kann es zu Konflikten mit anderen Aufzählungsattributen kommen, die auf diese Aufzählung verweisen.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fügen Sie ein neues Element <enum> ein. 2. Legen Sie die notwendigen Eigenschaften id (eindeutiger Name), isMultiple (Ein- oder Mehrfachselektion), sowie type (number oder string) fest.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Als Kind-Elemente fügen Sie die Elemente der Enumeration als Element <enumitem> hinzu. 4. Vergeben Sie für jedes Element <enumitem> einen eindeutigen Namen (id) und einen entsprechenden Wert (value).
Bemerkung	Ist als type number gewählt, darf die Eigenschaft value der Elemente <enumitem> nur Zahlen enthalten. Ist die Eigenschaft formRelevant auf false gesetzt, kann der Wert nicht im Formular ausgewählt werden. Dies gilt auch für filterRelevant hinsichtlich der Wählbarkeit im Filter.
Dokumente	enumerations.xml
Beispiel	ModifyObject_AddEnumerationAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add/Modify enumeration

4.1.3.1.2 Eigenschaften für Aufzählung hinzufügen/anpassen

Siehe **Eigenschaften hinzufügen/anpassen** (Seite 20).

Bemerkung	Per Konvention ergibt sich der Eigenschaftsschlüssel eines Aufzählungselements: enumeration.[Name der Enumeration].[Name des Elements].DBI
Beispiel	ModifyObject_AddEnumerationAttribute \WEB-INF\config\custom\properties\application\custom.properties: Add/Modify enumeration

4.1.3.1.3 Objekttyp anpassen

Siehe **Objekttyp anpassen** (Seite 20).

Vorgehen	Ergänzend zu den einfachen Attributen müssen Sie die Eigenschaft enumeration pflegen. Diese gibt an, welche Enumeration für das Attribut verwendet werden soll.
Beispiel	ModifyObject_AddEnumerationAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add enumeration attribute

4.1.3.1.4 Attribut zu einem Formular hinzufügen

Siehe **Attribut zu einem Formular hinzufügen** (Seite 21).

Beispiel

ModifyObject_AddEnumerationAttribute

\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Modify form

ModifyObject_AddEnumerationAttribute

\WEB-INF\config\custom\rules\usergroup.drl: Modify Form

4.1.3.1.5 Datenermittlung für Liste anpassen

Siehe **Datenermittlung für Liste anpassen** (Seite 24).

Beispiel

ModifyObject_AddEnumerationAttribute

\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Modify view

4.1.3.1.6 Attribut zu einer Liste hinzufügen

Siehe **Attribut zu einer Liste hinzufügen** (Seite 23).

Beispiel

ModifyObject_AddEnumerationAttribute

\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Modify list

4.1.3.1.7 Attribut zu einem Filter hinzufügen

Siehe **Attribut zu einem Filter hinzufügen** (Seite 25).

Beispiel

ModifyObject_AddEnumerationAttribute

\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Modify filter

4.1.4 List-Attribut hinzufügen/ändern

4.1.4.1 List-Attribut anlegen

4.1.4.1.1 Objekttyp anpassen

Siehe **Objekttyp anpassen** (Seite 20).

Bemerkung	List-Attribute benötigen zusätzliche Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none">▪ maxSize gibt an, wie viele Objekte dem Attribut maximal zugeordnet werden können. -1 bedeutet hier unbegrenzt viele.▪ Die Eigenschaft linkType benötigt einen eindeutigen numerischen Wert.
------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ objectType.idref enthält die durch Kommas getrennten Namen aller Objekttypen, die zugeordnet werden dürfen. In der Regel sollte dies nur ein Objekttyp sein. ▪ Die Eigenschaft orderType gibt an, wie zugeordnete Objekte sortiert werden sollen.
Dokumente	objectTypes.xsd
Beispiel	ModifyObject_AddListAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add list attribute

4.1.4.1.2 Properties hinzufügen/anpassen

Siehe **Properties hinzufügen/anpassen** (Seite 20).

Beispiel

ModifyObject_AddListAttribute

\WEB-INF\config\custom\properties\application\custom.properties: Add list attribute

4.1.4.1.3 Listenbeschränkungen anpassen

Neben der Beschränkung auf den Objekttyp gibt es noch eine Möglichkeit, die erlaubte Menge an Objekten weiter einzuschränken. Und zwar auf Objekte, deren Attribute bestimmte Werte besitzen.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<p>Fügen Sie ein Element <listRestriction> als neues Kind-Element hinzu. Es hat keine Eigenschaft, sondern dient nur der Gruppierung der Kind-Elemente <attributeRestriction>. Sie verfügen über die folgenden beiden Pflichteigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ attribute verweist auf ein Attribut des für Listenattribute erlaubten Objekttyps. ▪ value verweist auf einen für das Attribut erlaubten Wert. <p>Objekte mit anderen Werten als den erlaubten können nicht zugeordnet werden.</p>
Bemerkung	<p>Es sollte nur auf Attribute verwiesen werden, die sich im Lebenszyklus des Objekts nicht mehr verändern, wie der Typ eines Hierarchieobjekts. Elemente <listRestriction> eines List-Attributs sind ODER-verknüpft. Elemente <attributeRestriction> einer List-Restriction sind UND-verknüpft.</p>
Dokumente	objectTypes.xsd
Beispiel	ModifyObject_AddListAttribute

	\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add list restrictions
--	--

4.1.4.1.4 Rollen anpassen

Für Listenattribute müssen Rechte explizit zugeordnet werden. Diese Rechte geben an, welche Rollen Listenattribute modifizieren dürfen. Die Rechte für das Hinzufügen bzw. das Entfernen von Objekten zu/aus einem Listenattribut können einzeln gesetzt werden. Standardmäßig hat keine Rolle das Recht hierzu. Alle Rollen müssen dieses Recht explizit zugewiesen bekommen.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fügen Sie ein neues Element <roles> hinzu. 2. Fügen Sie ein oder mehrere Kind-Elemente vom Typ <role> hinzu, welche Sie aus der Standardkonfiguration kopieren können. 3. Passen Sie die Rechte an. Die Rollen benötigen Rechte zum Hinzufügen oder Entfernen von Objekten zu/aus dem neuen Listenattribut. 4. Fügen Sie dem Element <object>, welches den passenden Objekttyp referenziert, ein neues Kind-Element <relation> hinzu. Die Eigenschaft right.idref kennt die möglichen Werte a (attach = hinzufügen), r (remove = entfernen) und ar (attach/remove = hinzufügen/entfernen). listAttrType.id referenziert das entsprechende Listenattribut.
Dokumente	roles.xml, roles.xsd
Beispiel	ModifyObject_AddListAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Modify roles

4.1.4.1.5 Attribut zu einem Formular hinzufügen

Siehe **Attribut zu einem Formular hinzufügen** (Seite 21).

Vorgehen	<p>Für Listenattribute gibt es zusätzliche Eigenschaften, die gepflegt werden müssen. Wenn das Listenattribut durch den Benutzer bearbeitet werden kann, wird eine Auswahlliste benötigt, welche die zulässigen Objekte anzeigt.</p> <p>Hier gibt es zwei Möglichkeiten. Die Auswahlliste kann automatisch generiert werden oder Sie können manuell eine Liste definieren (siehe Auswahlliste hinzufügen (Seite 32)). Die zweite Möglichkeit ist vor allem dann relevant, wenn die Auswahlliste Sonderfälle enthält, welche die automatischen Listen nicht abdecken können.</p> <p>Konfiguriert wird die Auswahlliste über ein Kind-Element <parameter> mit dem Namen selectionList und dem Namen der Auswahlliste als value. Für eine automatisch generierte Auswahlliste muss value den Wert AUTO besitzen.</p> <p>Des Weiteren können die Schaltflächen zur Verwaltung und Manipulation der Objekte angepasst werden. Öffnen, Bearbeiten, Zuordnung anlegen und Zuordnung entfernen sind die Standardschaltflächen. Hierzu gibt es die Kind-</p>
-----------------	---

	Elemente <button.add> und <button.remove> . Die Eigenschaft button.idref definiert die Schaltfläche, die hinzugefügt oder entfernt werden soll. location definiert, ob die Schaltfläche in die Symbolleiste (toolbar) eingefügt oder für jedes zugeordnete Objekt (row) einzeln angezeigt werden soll. Type definiert, ob die Schaltfläche nur verfügbar ist, wenn das Listenattribut durch den Benutzer (writable) bearbeitbar ist, oder immer (always).
Bemerkung	Eine automatische Auswahlliste berücksichtigt die Umgebung des Objektes, die List-Restriction des List-Attributs sowie die bereits zugewiesenen Objekte. Die primäre Spalte der Auswahlliste enthält das Attribut welches in der Eigenschaft nameAttribute des Auswahlobjektyps angegeben ist. Die übrigen Spalten und Filter ergeben sich aus den Attributen, welche in der Eigenschaft descriptionAttributes angegeben sind.
Dokumente	objectTypes.xsd
Beispiel	ModifyObject_AddListAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Modify form

4.1.4.2 Auswahlliste hinzufügen

4.1.4.2.1 Auswahlliste anpassen

Das Hinzufügen einer Auswahlliste ähnelt dem Anlegen einer normalen Liste. Dies beinhaltet eine Datenermittlung, eine Darstellung der Liste und eine Filterdefinition. Um aus dieser normalen Liste eine Auswahlliste zu machen, müssen nur noch einige Eigenschaften gesetzt werden.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Legen Sie die Liste an und pflegen Sie folgende Eigenschaften des Elements <list> : <ol style="list-style-type: none"> a. listType erhält den Wert selection. b. destDataType.idref erhält als Wert den Objekttyp des Listenattributs. c. destAttributeType.idref erhält den Namen des List-Attributs selbst.
Dokumente	lists.xsd
Beispiel	ModifyObject_AddListAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add selection list

4.1.4.2.2 Properties hinzufügen/anpassen

Siehe **Properties hinzufügen/anpassen** (Seite 20).

Bemerkung	Das Weglassen der rechten Seite in der Property-Datei sorgt dafür, dass keine Hilfe-Schaltfläche für dieses Element angezeigt wird.
Beispiel	ModifyObject_AddListAttribute \WEB-INF\config\custom\properties\help\custom_helpids.properties: Add selection list

4.1.4.2.3 Datenabfrage für Auswahlliste anpassen

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> Ergänzen Sie die Datenabfrage, neben den sonstigen Bedingungen, um zwei Elemente <viewCondition>. Setzen Sie eine Bedingung auf das Attribut obj_id des Hauptobjektyps mit dem Compare-Type NOTIN. currentObjectType.id und currentAttributeType.id verweisen wieder auf das List-Attribut und dessen Objekttypen. Die zweite Bedingung filtert das Attribut client_sign. currentObjectType.id erhält den gleichen Wert wie zuvor, currentAttributeType.id erhält den Wert client_sign.
Dokumente	views.xsd
Beispiel	ModifyObject_AddListAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add selection view

4.1.4.2.4 Renderer zuweisen

Siehe **Renderer zuweisen** (Seite 22).

4.1.4.2.5 Auswahllistenfilter hinzufügen

Siehe **Attribut zu einem Filter hinzufügen** (Seite 25).

Bemerkung	Hier gibt es keinen Unterschied zu einem normalen Filter.
Dokumente	filters.xsd
Beispiel	ModifyObject_AddListAttribute \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add selection filter

4.2 Objekt-Lebenszyklus anpassen

Der Objekt-Lebenszyklus wird im Wesentlichen durch die folgenden Konfigurationsdateien gesteuert bzw. konfiguriert:

- Workflow-Konfiguration: XML-Dateien (workflow_*.xml) im Ordner **xml**.
- Command-Chain-Katalog-Konfiguration: XML-Dateien (commandChains_*.xml) im Ordner **xml**.
- Regel-Konfiguration: DRL-Dateien im Ordner **rules** (siehe Kapitel **Regel hinzufügen/anpassen** (Seite 67)).
- Generator: Zeitgesteuertes Generieren von Objekten durch das Ausführen der Transitions **<prepare>** und **<insert>**
- Monitor: Zeitgesteuerte Prüfung der Bearbeitungszeiträume und Änderung der Attributwerte.

Der Zusammenhang von Workflow-Konfiguration, den Regeln und den Command-Chains ist wie folgt:

- Die Regeln definieren die Attributzustände, z. B. **änderbar**, **sichtbar**, die für ein Objekt in einem bestimmten Zustand gelten. Dazu kann die State-ID in den Regeln verwendet werden. Details siehe **Regel hinzufügen/anpassen** (Seite 67)).
- Die Command-Chains enthalten die Commands, die bei der Ausführung einer Transition ausgeführt werden.

In den folgenden Kapiteln wird die Workflow-, Command-Chain- sowie Regel-Konfiguration erläutert.

4.2.1 Workflow-Konfiguration

Ein Workflow besteht aus Status und Transitions. Ein Status repräsentiert einen Zustand eines Objekts. Dieser Status wird über Attributwerte eines Objekts definiert. Jeder Status muss über mindestens eine Transition erreichbar sein.

Eine **Transition** repräsentiert einen Übergang von einem Zustand in einen anderen. Zu jedem Zustandsübergang muss eine Command-Chain definiert sein. Diese Command-Chain wird beim Zustandsübergang ausgeführt. Eine Command-Chain enthält eine beliebige Anzahl von Commands. Leere Chains sind auch erlaubt.

Beim Anpassen eines Workflows müssen Sie die neuen und geänderten Status aufführen. Alle unveränderten Status können weggelassen werden.

Im Folgenden wird das Hinzufügen von Status und Transitions beschrieben. Details zur Konfiguration einer Command-Chain finden Sie unter **Konfiguration des Command-Chain-Katalogs** (Seite 40).

4.2.1.1 Status hinzufügen

Ein Workflow kann aus bis zu vier verschiedenen Statustypen bestehen. Die beiden folgenden dürfen jeweils nur einmal in einem Workflow vorhanden sein:

- Ein Status, der ein neues, unbearbeitetes, nicht gespeichertes Objekt repräsentiert (**<state.initial>**).
- Ein Status, der ein nicht gespeichertes Objekt repräsentiert, das von einem Benutzer oder vom System bearbeitet wurde (**<state.prepared>**).

Diese können mehrfach in einem Workflow enthalten sein, müssen aber eindeutige IDs haben:

- Ein Status, der ein aktives Objekt repräsentiert (**<state>**), oder
- ein Status, der ein gelöscht Objekt repräsentiert (**<state.deleted>**).

4.2.1.1.1 Status für aktives Objekt hinzufügen

Ein Objekt ist aktiv, wenn es persistent und nicht gelöscht ist, also z. B. durch einen Benutzer in einem Formular bearbeitet werden kann.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie ein Element <workflow> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Legen Sie einen oder mehrere neue <states> innerhalb des Elements <workflow> an. Das Attribut id muss einen Wert haben, der innerhalb des Workflows eindeutig ist.
Bemerkung	Der Status eines Objekts muss durch die Werte der Elemente <Attribute> eindeutig identifizierbar sein, d. h., ein Objekt ist in einem bestimmten Status, wenn in den Elementen <Attribute> Werte dafür festgelegt sind. Zur Ermittlung des Status werden die persistenten Werte eines Objekts verwendet. Ein hinzugefügter Status muss durch mindestens eine Transition erreichbar sein. Siehe dazu Transition hinzufügen (Seite 36).
Dokumente	workflow_*.xml, workflow.xsd
Beispiel	ModifyObjectLifecycle \WEB-INF\config\custom\xml\testcase_workflow_custom.xml: New custom active workflow state

4.2.1.1.2 Status für ein gelöschttes Objekt hinzufügen

Ein Objekt kann von einem Benutzer durch Klick auf **Löschen** deaktiviert/gelöscht werden. Handelt es sich bei dem Objekt um ein versioniertes Objekt, wird es nicht aus der Datenbank gelöscht sondern nur deaktiviert. Ein deaktiviertes Objekt kann wieder reaktiviert werden. Siehe dazu **Transition hinzufügen** (Seite 36) und **Recover-Transition hinzufügen** (Seite 40).

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie ein Element <workflow> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Legen Sie ein oder mehrere neue <state.deleted> innerhalb des Elements <workflow> unterhalb der aktiven Status an. Das Attribut id muss einen Wert haben, der innerhalb des Workflows für gelöschte Status eindeutig ist.
Bemerkung	Der Status eines Objekts muss durch die Werte der Elemente <Attribute> eindeutig identifizierbar sein, d. h., ein Objekt ist in einem bestimmten Status, wenn in den Elementen <Attribute> Werte dafür festgelegt sind. Zur Ermittlung des Status werden die persistenten Werte eines Objekts verwendet. Ein hinzugefügter <code>state.deleted</code> muss durch mindestens eine Delete-Transition erreichbar sein. Siehe dazu Delete-Transition hinzufügen (Seite 39).
Dokumente	<code>workflow_*.xml</code> , <code>workflow.xsd</code>
Beispiel	<p>ModifyObjectLifecycle</p> <p><code>\WEB-INF\config\custom\xml\testcase_workflow_custom.xml</code>: New custom deleted workflow state</p>

4.2.1.2 Transition hinzufügen

Abhängig vom Status eines Objekts können unterschiedliche Transitions ausgeführt werden. Mögliche Transitions beim aktiven Zustand (**<state>**) sind: **update**, **reset** und **delete**. Für deaktivierte Zustände kann nur eine Transition **recover** ausgeführt werden, um den Zustand zu verlassen bzw. in einen aktiven Zustand zurückzukehren. Um bereits bei der Erzeugung eines Objektes unterschiedliche Transitions ausführen zu können, gibt es die beiden Zustände **initial.state** und **prepare.state** mit den beiden Transitions **prepare** und **insert**.

4.2.1.2.1 Prepare-Transition hinzufügen

Eine prepare-Transition wird ausgeführt, wenn ein Objekt von einem Benutzer oder einem Server-Task erzeugt wird. Nach Ausführung dieser Transition ist das Objekt immer im Zustand **state.prepared**.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie ein Element <workflow> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Legen Sie eine neue Prepare-Transition innerhalb des Elements <state.initial> an. Ein Prepare-Element muss im Attribut chain.id auf eine existierende Command-Chain des zum Workflow gehörenden Command-Kataloges verweisen (commandChains_*.xml).
Bemerkung	<p>Prepare-Transitions können entweder ein Kind-Element <permission.workflow> oder <permission.job> haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <Permission.job> wird verwendet, um eine Transition nur vom angegebenen Server-Task ausführen zu können. ▪ <permission.workflow> wird verwendet, um eine Transition nur vom angegebenen Workflow ausführen zu können.
Dokumente	workflow.xsd, workflow_*.xml, commandChains_*.xml
Beispiel	<p>ModifyObjectLifecycle</p> <p>\WEB-INF\config\custom\xml\user_workflow_custom.xml: New custom prepare transition</p>

4.2.1.2.2 Insert-Transition hinzufügen

Eine Insert-Transition mit dem Status **state.prepared** wird beim ersten Speichern des Objektes ausgeführt. Nach Ausführung der Transition muss sich das Objekt in einem im Workflow definierten Zustand befinden.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie ein Element <workflow> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Legen Sie eine neue Insert-Transition innerhalb des Elements <state.prepared> an. Ein Insert-Element muss jeweils im Attribut to.state.id auf einen im Workflow existierenden aktiven Status verweisen, sowie im Attribut chain.id auf eine existierende Command-Chain des zum Workflow gehörenden Command-Kataloges (commandChains_*.xml).

Bemerkung	<p>Insert-Transitions können entweder ein Kind-Element <permission.workflow> oder <permission.job> haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <permission.job> wird verwendet, um eine Transition nur vom angegebenen Server-Task ausführen zu können. ▪ <permission.workflow> wird verwendet, um eine Transition nur vom angegebenen Workflow ausführen zu können.
Dokumente	workflow.xsd, workflow_*.xml, commandChains_*.xml
Beispiel	<p>ModifyObjectLifecycle</p> <p>\WEB-INF\config\custom\xml\user_workflow_custom.xml: New custom insert transition</p>

4.2.1.2.3 Update-Transition hinzufügen

Eine Update-Transition wird ausgeführt, wenn ein Objekt vom Benutzer oder einem internen Prozess (z. B. einem Server-Task) in einem Formular gespeichert wird. Ein Objekt kann nur dann gespeichert werden, wenn es in einem Zustand ist, der eine Update-Transition enthält. Die Funktion Speichern ist bei Objekten in einem Zustand ohne ausgehende Update-Transition nicht aktiv.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie ein Element <workflow> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Legen Sie eine neue oder mehrere neue Update-Transitions innerhalb des Elements <transitions> an. Ein Update-Element muss jeweils im Attribut to.state.id auf einen im Workflow existierenden aktiven Status verweisen, sowie im Attribut chain.id auf eine existierende Command-Chain des zum Workflow gehörenden Command-Kataloges (commandChains_*.xml).
Bemerkung	Eine hinzugefügte Update-Transition muss auf einen existierenden Status (to.state.id) und eine Command-Chain (chain.id) verweisen.
Dokumente	workflow.xsd, workflow_*.xml, commandChains_*.xml
Beispiel	<p>ModifyObjectLifecycle</p> <p>\WEB-INF\config\custom\xml\testcase_workflow_custom.xml: New custom update transition</p>

4.2.1.2.4 Reset-Transition hinzufügen

Eine reset-Transition wird ausgeführt, wenn ein Benutzer in einem Formular auf **Zurücksetzen** klickt oder wenn ein interner Prozess das Objekt zurücksetzt. Ein Objekt kann nur dann zurückgesetzt werden, wenn es in einem Zustand ist der eine Reset-Transition enthält. Die Funktion Zurücksetzen ist bei Objekten in einem Zustand ohne ausgehende Update-Transition nicht aktiv.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie ein Element <workflow> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Legen Sie eine oder mehrere neue Reset-Transitions innerhalb des Elements <transitions> Elements an. Ein Reset-Element muss jeweils im Attribut to.state.id auf einen im Workflow existierenden aktiven Status verweisen, sowie im Attribut chain.id auf eine existierende Command-Chain des zum Workflow gehörenden Command-Kataloges (commandChains_*.xml).
Bemerkung	Eine hinzugefügte Reset-Transition muss auf einen existierenden Status (to.state.id) und eine Command-Chain (chain.id) verweisen.
Dokumente	workflow.xsd, workflow_*.xml, commandChains_*.xml
Beispiel	ModifyObjectLifecycle \WEB-INF\config\custom\xml\testcase_workflow_custom.xml: New custom reset transition

4.2.1.2.5 Delete-Transition hinzufügen

Eine Delete-Transition wird ausgeführt, wenn ein Benutzer in einem Formular auf **Löschen** klickt oder wenn ein interner Prozess ein Objekt löscht. Ein Objekt kann nur dann gelöscht werden, wenn es in einem Zustand ist, der eine Delete-Transition enthält. Die Funktion Löschen ist bei Objekten in einem Zustand ohne ausgehende Delete-Transition nicht verfügbar.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie ein Element <workflow> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Legen Sie eine oder mehrere neue Delete-Transitions innerhalb des Elements <transitions> an. Ein Element delete muss jeweils im Attribut to.state.id auf einen im Workflow existierenden aktiven Status verweisen, sowie im Attribut chain.id auf eine existierende Command-Chain des zum Workflow gehörenden Command-Kataloges (commandChains_*.xml).

Bemerkung	Eine hinzugefügte Delete-Transition muss auf einen existierenden Status (to.state.id) und eine Command-Chain (chain.id) verweisen.
Dokumente	workflow.xsd, workflow_*.xml, commandChains_*.xml
Beispiel	ModifyObjectLifecycle \WEB-INF\config\custom\xml\testcase_workflow_custom.xml: New custom delete transition

4.2.1.2.6 Recover-Transition hinzufügen

Eine recover-Transition wird ausgeführt, wenn ein Benutzer in einem Formular eines gelöschten bzw. deaktivierten Objekts auf **Wiederherstellen** klickt oder wenn ein interner Prozess das Objekt wiederherstellt. Ein Objekt kann nur dann wiederhergestellt werden, wenn es in einem inaktiven Zustand ist, der eine Recover-Transition enthält. Andere Zustände können keine ausgehende Recover-Transition haben. Die Funktion Wiederherstellen ist bei inaktiven Objekten ohne ausgehende Recover-Transition nicht verfügbar.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie ein Element <workflow> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Legen Sie eine oder mehrere Delete-Transitions innerhalb des Elements <transitions> an. Ein Recover-Element muss jeweils im Attribut to.state.id auf einen im Workflow existierenden inaktiven Status, sowie im Attribut chain.id auf eine existierende Command-Chain des zum Workflow gehörenden Command-Katalogs (commandChains_*.xml) verweisen.
Bemerkung	Eine hinzugefügte recover-Transition muss auf einen existierenden aktiven Status (to.state.id) und eine Command-Chain (chain.id) verweisen.
Dokumente	workflow.xsd, workflow_*.xml, commandChains_*.xml
Beispiel	ModifyObjectLifecycle \WEB-INF\config\custom\xml\testcase_workflow_custom.xml: New custom recover transition

4.2.2 Command-Chain-Katalog konfigurieren

Die Command-Chains (im Folgenden als Chains bezeichnet), welche durch einen bestimmten Workflow ausgeführt werden können, sind jeweils in einem Command-Chain-Katalog (im Folgenden als Katalog bezeichnet) zusammengefasst. Der zum Workflow gehörende Katalog hat die gleiche ID wie der entsprechende Workflow. Ein Katalog kann um neue Chains ergänzt werden. Eine Chain muss nicht von einer Transition verwendet werden. Das Löschen von nicht verwendeten Chains ist nicht notwendig. Der Inhalt einer Chain kann geändert werden, d. h., Commands können hinzugefügt oder entfernt werden. Beim Anpassen eines Katalogs müssen Sie die neuen und geänderten Chains aufführen. Alle unveränderten Chains können weggelassen werden.

4.2.2.1 Command-Chain ändern

Wenn beim Ausführen einer Transition zusätzliche Aktionen ausgeführt werden sollen, z. B. Versenden von Nachrichten, Ändern von Daten usw., kann dies durch Hinzufügen von Commands in eine existierende Chain erreicht werden.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie ein Element <catalog> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Passen Sie eine oder mehrere Command-Chains innerhalb des Elements <catalog> an, indem Sie die Chain um ein Command-Element erweitern oder ein Command-Element entfernen. Jedes Command-Element hat eine ID, welche eine Command-Implementierung repräsentiert. Mögliche IDs finden Sie in der Datei commandClassMapping.xml. Details zur Verwendung sowie Parametrisierung der jeweiligen Commands finden Sie im Java-Doc des entsprechenden Commands.
Bemerkung	<p>Durch das Ändern einer Chain ist es möglich, dass der Zielzustand einer Transition aus Sicht der Workflow-Konfiguration nicht mehr gültig ist.</p> <p>Beispiel</p> <p>Wenn eine Transition in einem Zustand endet, der durch den Wert X des Attributs A definiert ist aber ein Command den Wert des Attributs A auf Y setzt, ist der Zielzustand ungültig bzw. nicht erreicht. In diesem Fall wird die Transition-Ausführung rückgängig gemacht und eine Fehlermeldung angezeigt.</p>
Dokumente	commandChains.xsd, commandChains_*.xml
Beispiel	<p>ModifyObjectLifecycle</p> <p>\WEB-INF\config\custom\xml\testcase_catalog_custom.xml: Change command chain</p>

4.2.2.2 Command-Chain hinzufügen

Wenn ein Workflow um eine neue Transition erweitert wird und keine Chain existiert, die verwendet werden kann, muss eine neue Chain zum Katalog hinzugefügt werden.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie ein Element <catalog> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Passen Sie eine oder mehrere Command-Chains innerhalb des Elements <catalog> an. 3. Ergänzen Sie die neue Chain mit einer beliebigen Anzahl von Command-Elementen. Eine Chain kann auch leer sein, d. h. kein Command-Element enthalten. Jedes Command-Element hat eine ID, welche eine Command-Implementierung repräsentiert. Mögliche IDs finden Sie in der Datei commandClassMapping.xml. Details zur Verwendung sowie Parametrisierung der jeweiligen Commands finden Sie im Java-Doc des entsprechenden Commands.
Bemerkung	<p>Durch das Ändern einer Chain ist es möglich, dass der Zielzustand einer Transition aus Sicht der Workflow-Konfiguration nicht mehr gültig ist.</p> <p>Beispiel</p> <p>Wenn eine Transition in einem Zustand endet, der durch den Wert X des Attributs A definiert ist aber ein Command den Wert des Attributs A auf Y setzt, ist der Zielzustand ungültig bzw. nicht erreicht. In diesem Fall wird die Transition-Ausführung rückgängig gemacht und eine Fehlermeldung angezeigt.</p>
Dokumente	commandChains.xsd, commandChains_*.xml
Beispiel	<p>ModifyObjectLifecycle</p> <p>\WEB-INF\config\custom\xml\testcase_catalog_custom.xml: Add custom command chain</p>

4.2.3 Benutzerinteraktionen anpassen/hinzufügen

Um eine Command-Chain abarbeiten zu können ist es manchmal erforderlich, zusätzlich Informationen durch den Benutzer einzuholen. Hierzu ist es möglich, eigene Dialoge zu konfigurieren und durch ein Command der Chain aufrufen zu lassen. Hierzu wird die Ausführung der Chain an dieser Stelle unterbrochen, und eine Eingabemaske erscheint. Ist diese Maske korrekt gefüllt worden, beginnt die Command-Chain von Neuem. Diesmal aber ergänzt um die Eingabe des Benutzers. Grundsätzlich gibt es derzeit zwei Arten von Dialogen. Die einfachen Dialoge verlangen nur eine einfache Bestätigung oder Entscheidung, die komplexeren haben ein oder mehrere Textfelder.

4.2.3.1 Bestätigungsdialoge

Es gibt zwei unterschiedliche Bestätigungsdialoge. Der einfachste Dialog hat die ID **okCancel**, welcher neben einer Frage oder einem Hinweis die beiden Schaltflächen **Ok** und **Abbrechen** bietet. **Abbrechen** beendet die Ausführung der kompletten Command-Chain. Mit **Ok** wird die Chain weiter ausgeführt. Eine Schaltfläche mehr bietet der Dialog mit der ID **yesNoCancel**. Neben dem schon bekannten **Abbrechen** bietet er noch die Möglichkeiten **Ja** und **Nein**, welche beide das Fortsetzen der CommandChain erlauben, aber es den nachfolgenden Commands der Chain ermöglichen, zwei unterschiedliche Wege zu gehen, z. B. kann in einem Fall eine Nachricht gesendet werden, im anderen nicht.

Generell ist es möglich in einer Command-Chain mehrere Dialoge zu verwenden, allerdings müssen alle Dialoge einer Chain eindeutige IDs haben. Informationen dazu, wie man neue Dialoge definiert, u. a. auch Bestätigungsdialoge, für den Fall dass man mehrere in einer Chain braucht, finden Sie nachfolgend.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erweitern Sie die relevante Command-Chain an der gewünschten Stelle um ein weiteres <code><command></code>-Element. 2. Verwenden Sie die ID requestDialog. 3. Fügen Sie zwei untergeordnete <code><parameter></code>-Elemente hinzu. 4. Das erste Element hat das Name-Attribut mit dem Wert dialogID und das value-Attribut einen der beiden Werte okcancel oder yesnocancel. 5. Das zweite Element hat das Name-Attribut mit dem Wert propertyKey und das Value-Attribut erhält als Wert den Property-Key, der die Frage repräsentiert die dem Benutzer gestellt wird.
Bemerkung	Haben Sie einen eigenen Dialog definiert, verwenden Sie dessen ID.
Dokumente	commandChains.xsd, commandChains_*.xml
Beispiel	ModifyObjectLifecycle \WEB-INF\config\custom\xml\testcase_catalog_custom.xml: Add custom dialog

4.2.3.2 Eingabedialoge

Wird mehr als eine einfache Bestätigung benötigt, werden Eingabedialoge verwendet. Damit ist es möglich, dem Benutzer ein oder mehrere Textfelder zum Ausfüllen bereitzustellen.

Für jedes Textfeld wird ein Attribut definiert. Für die individuellen Anforderungen der Textfelder gibt es mehrere Attributtypen, ähnlich wie bei den Objektdefinitionen (**objectTypes.xml**). Diese Attribute können mit Validierern (**<validator>**) versehen werden, beispielsweise um den Gültigkeitsbereich des Attributs einzuschränken, indem die Anzahl der gültigen Zeichen oder Zahlen für ein Textfeld beschränkt wird. Die Namen der XML-Elemente ergeben sich aus dem Namen des Attributtyps, z. B. **<booleanAttribute>**, **<longAttribute>**. Bei den IDs der

Attribute sollten Sie Namenskonventionen verwenden, die es erleichtern, mit den gesammelten Daten des Dialogs zu arbeiten. Das bedeutet, dass bei der Übertragung eines Attributs des Dialogs in ein Attribut eines Objekts unbedingt Namensgleichheit bestehen sollte. So sollte z. B. bei der Objekterstellung das Attribut der Umgebungsauswahl im Dialog **client_sign** denselben Namen haben wie das entsprechende Attribut des Objekts, das erstellt werden soll.

BESTEHENDE ATTRIBUTTYPEN

boolean	Attribut für Boole'sche Werte (Ja/Nein).
date	Attribut für Datumswerte.
double	Attribut für Gleitkommazahlen.
enum	Attribut für Enumerationen (enumerations_*.xml).
long	Attribut für Ganzzahlen.
selection	Attribut, um Werte aus einer vorgegebenen dynamischen Liste zu wählen, z. B. für die Wahl der Umgebung. Um die möglichen Werte der Auswahlliste zu bestimmen, gibt es die PredefinedValueProvider . Die Applikation enthält einige dieser konfigurierbaren Provider (siehe unten). Einige Provider können Sie jedoch auch manuell implementieren.
string	Attribut für einfache Textfelder. Inhalt und Länge des Textes können eingeschränkt werden
text	Attribut für mehrzeilige Texte.

Für das Attribut **selection** gibt es mehrere **PredefinedValueProvider**. Sie können parametrisiert werden und bieten verschiedene Möglichkeiten.

BESTEHENDE PREDEFINEDVALUEPROVIDER

client	<p>Liefert eine Liste aller Umgebungen, auf die der Benutzer Zugriff hat. Diese Liste kann durch maximal einen der folgenden Parameter eingeschränkt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ componentRight Liefert nur Umgebungen, für die es ein bestimmtes componentRight gibt (roles.xml). ▪ objectRight Gibt nur Umgebungen aus, in denen es für den aktuellen ObjectType (bestimmt über den Parameter objectTypeId) ein bestimmtes objectRight (roles.xml) gibt. ▪ licensedComponent Liefert nur Umgebungen, die eine bestimmte lizenzierte Komponente besitzen. <p>Zusätzliche Parameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ objectTypeId ID eines Objekttyps (objecttypes.xml), die z. B. durch das Command createObjectDialog gesetzt wird. Dieser Parameter wird nur im Zusammenhang mit dem Parameter objectRight benötigt.
static	Verwaltet eine vorher im Java-code festgelegte Liste von Elementen
usergroup	<p>Liefert eine Liste mit verfügbaren Benutzergruppen.</p> <p>Parameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ client_sign Bestimmt auf welche Umgebung die Gruppen eingeschränkt werden sollen, wenn clientDependent=true. Dieser Parameter kann auch dynamisch über ein anderes Attribut des Dialoges bestimmt werden (siehe Dialog loss_create). ▪ roles Eine komma-separierte Liste von Rollenbezeichnungen (roles.xml). Nur Gruppen mit entsprechenden Rollen werden berücksichtigt. ▪ clientDependent Bestimmt, ob umgebungsspezifische (true) oder umgebungsübergreifende (false) Gruppen gesucht werden (Standard false).
view	Verwendet eine View (views_*.xml), um eine Liste mit Elementen aufzubauen. Die Parameter value , id und client verlangen als Werte die IDs der entsprechenden Spalten in der View.

Im folgenden Beispiel wird ein neuer Dialog angelegt, welcher beim Erstellen einer neuen Kontrolle erscheint. Dabei werden einige Attribute der Kontrolle abgefragt und anschließend in der neu erstellten Kontrolle gesetzt.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definieren Sie ein neues Element <dialog> mit einer eindeutigen ID. 2. Fügen Sie für jedes Attribut des Dialoges ein passendes untergeordnetes Attribut-Element ein. Mögliche Attributtypen finden Sie oben im Text. 3. Ordnen Sie jedem Attributtyp eine ID zu. Sollen die Eingabewerte direkt in das Attribut eines Objektes übertragen werden, sollten beide die gleiche ID haben, z. B. client_sign (siehe auch objectTypes.xml). Jeder Dialog und jedes seiner Attribute erzwingt entsprechende Eigenschaftsschlüssel (dialog.<dialogID>.DBI, attribute.<dialogID>.<attributeID>.DBI). 4. Legen Sie ein neues Element <form> an. Die ID des Formulars wird von der Dialog-ID DIALOG_<dialogID> übernommen. Derzeit bestehen solche Formulare aus exakt einem Element <page> mit einem einzigen Element <rowGroup>. 5. Fügen Sie der rowGroup für jedes Attribut ein Element <row> mit einem Element <element> hinzu. Die XML-Attribute id (row) und attribute.idref (element) verweisen auf die entsprechende ID des Dialogattributs. 6. Passen Sie die entsprechende commandchain des Objekts an (siehe vorheriges Kapitel).
Dokumente	dialogs.xsd, forms.xsd, dialogs.xml, forms_*.xml
Beispiel	AddNewInputDialog \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add custom dialog

4.3 Task-Konfiguration anpassen

In ARIS Risk & Compliance Manager werden transaktionale Objekte während ihres Workflows von Aufgaben begleitet. Ein Task beinhaltet die Information, welche Benutzer oder Benutzergruppen für die Bearbeitung des transaktionalen Objekts zuständig sind. Die Aufgabenliste wird einem Benutzer nach der Anmeldung in ARIS Risk & Compliance Manager in **Home > Meine Aufgaben** angezeigt.

Die Bearbeiter für eine Aufgabe können folgendermaßen festgelegt werden:

- **Eine oder mehrere direkt zugeordnete Benutzer**
Für das transaktionale Objekt wird ein Listenattribut angegeben, in dem Benutzer direkt zugeordnet sind. Aufgaben für Issues sind standardmäßig so konfiguriert.
- **Eine direkt zugeordnete Benutzergruppe**

Für das transaktionale Objekt wird ein Listenattribut angegeben, in dem eine Benutzergruppe zugeordnet ist. Die Mitglieder dieser Benutzergruppe sind für die Bearbeitung der Aufgabe verantwortlich. Standardmäßig ist das die am häufigsten verwendete Konfiguration. Sie kann für die Konfiguration der Tasks aller transaktionalen Objekte verwendet werden bis auf Issues.

- **Alle umgebungsspezifischen Gruppen**

Für das transaktionale Objekt wird eine Rolle mit Rollenlevel **Umgebungsspezifisch** angegeben. Die Mitglieder der Benutzergruppen, die der Rolle zugeordnet sind, sind für die Bearbeitung der Aufgabe verantwortlich. Das transaktionale Objekt und die Benutzergruppen müssen derselben Umgebung zugeordnet sein.

Ist der Rolle keine Benutzergruppe zugeordnet, der Benutzergruppe keine Benutzer oder das transaktionale Objekt keiner Umgebung, ist kein Benutzer für die Aufgabe verantwortlich. Aufgaben für Deficiencies sind standardmäßig so konfiguriert.

- **Alle umgebungsübergreifenden Gruppen**

Für das transaktionale Objekt wird eine Rolle mit Rollenlevel **Umgebungsübergreifend** angegeben. Die Mitglieder der Benutzergruppen, die der Rolle zugeordnet sind, sind für die Bearbeitung der Aufgabe verantwortlich. Ist der Rolle keine Benutzergruppe zugeordnet oder der Benutzergruppe keine Benutzer, ist kein Benutzer für die Aufgabe verantwortlich. Standardmäßig wird diese Konfiguration nicht verwendet.

Tasks sind mit bestimmten Workflow-Status verknüpft, welche die weitere Vorgehensweise bestimmen. Diese Menge stellt den Geltungsbereich des Tasks dar und wird pro Task in drei Status unterteilt:

- Task-Status **Offen**

Erreicht ein transaktionales Objekt einen der dafür referenzierten Workflow-Status, wird ein neuer Task gestartet.

- Task-Status **Abgeschlossen**

Erreicht ein transaktionales Objekt einen der dafür referenzierten Workflow-Status, gelten alle Tasks der Konfiguration dieses transaktionalen Objekts als abgeschlossen.

- Task-Status **Nicht abgeschlossen**

Erreicht ein transaktionales Objekt einen der dafür referenzierten Workflow-Status, gelten alle Tasks der Konfiguration dieses transaktionalen Objekts als nicht abgeschlossen.

Der Geltungsbereich verschiedener Aufgaben-Konfigurationen kann sich problemlos überschneiden. Zu einem transaktionalen Objekt kann es also in einem bestimmten Workflow-Status mehrere Aufgaben mit unterschiedlichen Verantwortlichkeiten geben.

Zu jedem Task kann eine Monitor-Strategie festgelegt werden. Wird sie nicht festgelegt, hat der Task für die Bearbeiter kein Fälligkeitsdatum und bleibt im System so lange im Status **Offen**, bis das zugehörige transaktionale Objekt durch Interaktion des Benutzers den Workflow-Status erreicht, der entweder vom Task-Status **Abgeschlossen** oder **Nicht abgeschlossen** referenziert wird. In der Standardkonfiguration ist das beispielsweise für viele Reviewer-Tasks der Fall.

Mit einer Monitor-Strategie wird der Bearbeitungs- und Kontrollzeitraum für den Task festgelegt. Sind diese Zeiträume nicht angegeben, werden Bearbeitungs- und Kontrollzeitraum des transaktionalen Objekts verwendet. Dies ist in der Standard-Konfiguration fast immer der Fall, wenn eine Monitor-Strategie spezifiziert ist. Eine Ausnahme sind Polycys, bei denen die Bearbeitungsperiode der Aufgabe durch die Attribute **plannedstartdate** und **plannedenddate** sowie der Kontrollzeitraum durch die Datumsattribute **controlstartdate** und **controlenddate** festgelegt wird.

Dies ist in der Standard-Konfiguration fast immer der Fall, wenn eine Monitor-Strategie spezifiziert ist. Eine Ausnahme sind Polycys, bei denen der Bearbeitungszeitraum des Tasks durch die Datumsattribute **publishingstartdate** und **publishingenddate** festgelegt wird.

Alle Tasks mit einer Monitor-Strategie werden durch den Überwachungs-Server-Task überwacht. Die Strategie beinhaltet Monitor-Level, die festlegen, was durch den Überwachungs-Server-Task hinsichtlich des Tasks ausgelöst werden soll. Ein Monitor-Level beinhaltet weiterhin eine zeitliche Angabe, die bestimmt, wann der Level als erreicht gilt. Diese bezieht sich auf den Bearbeitungszeitraum des Tasks. Möglich sind:

- **Percentage**

Der Monitor-Level ist erreicht, wenn zum Ausführungszeitpunkt des Überwachungs-Server-Task der verstrichene Bearbeitungszeitraum den vorgegebenen Prozentwert erreicht oder überschritten hat. Der Wert muss eine Zahl von 0 bis 100 sein.

Beispiel: Monitor-Level mit Percentage-Wert **50** und Bearbeitungszeitraum 1.11. bis 30.11. Monitor-Level ist am 16.11. erreicht.

- **RemainingTime**

Der Monitor-Level ist erreicht, wenn zum Ausführungszeitpunkt des Überwachungs-Server-Task die verbleibende Zeit bis zum Ende des Bearbeitungszeitraums kleiner oder gleich dem angegebenen Wert ist. Der Wert muss mit einer positiven Zahl gefolgt von einem Buchstaben für die Zeiteinheit angegeben werden. Mögliche Einheiten sind **d** (Days) oder **h** (Hours).

Beispiel: Monitor-Level mit ReminingTime-Wert **3d** und Bearbeitungszeitraum 1.11. bis 30.11. Monitor-Level ist am 28.11. erreicht.

Erreicht ein Task einen Monitor-Level, verschickt der Überwachungs-Server-Task die entsprechende Nachricht. Sind keine Monitor-Nachrichten konfiguriert, wird mit dem Standard-Template **monitorjob**, eine Nachricht an die Bearbeiter des Tasks gesendet. In der Standardkonfiguration ist das für fast alle Monitor-Level der Fall. Alternativ können für Monitor-Level eigene Nachrichten definiert werden. Dabei können Empfänger, CC-Empfänger, das Nachrichten-Template sowie der Link zu einer Liste in ARIS Risk & Compliance Manager festgelegt werden. Für Monitor-Level des Typs **Percentage** mit dem Wert **100** können zusätzlich zu den Nachrichten Monitor-Änderungen definiert werden. Monitor-Änderungen verwenden den Überwachungs-Server-Task, um Werte des transaktionalen Objekts des Task zu ändern. Das Objekt kann dadurch in einen anderen Workflow-Zustand gelangen und das Erzeugen oder Schließen von Aufgaben bewirken. Ein Beispiel dafür ist in der Standardkonfiguration die Task-Konfiguration **tester**. Ein weiteres Beispiel, bei dem ein

Attributwert geändert wird, dies aber keine Auswirkung auf bestehende Aufgaben hat, ist die Aufgabenkonfiguration **issue_owner**.

Falls Aufgaben durch benutzerdefinierte Attribute erweitert sind, werden die Quellen der eingefügten Werte durch das XML-Element **<copyValue>** angegeben. Die Attribute **fromAttribute.idref** und **toAttribute.idref** dieses XML-Elements verbinden ein Attribut des transaktionalen Objekts mit einem Attribut des generierten Tasks. Sobald der Task generiert ist, wird der Wert aus dem Attribut **fromAttribute.idref** in das **toAttribute.idref** kopiert. Beide Referenzen müssen auf Attribute desselben Typs verweisen. Ausnahmen: Listenattribute müssen auf Textattribute verweisen. Aufzählungsattribute werden nicht unterstützt.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	Fügen Sie ein neues Element <task> an der gewünschten Stelle hinzu. Die Kombination der Eigenschaften id und objectType.idref muss in der gesamten Konfiguration eindeutig sein. Die Eigenschaft role.idref ist optional und wird nur zur Anzeige von Elementen in der Aufgabenliste verwendet. Wird sie angegeben, muss ihr Wert der ID einer definierten Rolle entsprechen.
Dokumente	taskconfiguration_auditmanagement.xml taskconfiguration_changemanagement.xml taskconfiguration_deficiencymanagement.xml taskconfiguration_issuemanagement.xml taskconfiguration_lossmanagement.xml taskconfiguration_policymanagement.xml taskconfiguration_riskmanagement.xml taskconfiguration_signoffmanagement.xml taskconfiguration_surveymanagement.xml taskconfiguration_testmanagement.xml
Beispiel	TaskConfiguration_ModifyLevels\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Task mit ID tester TaskConfiguration_AddNewColumns\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Ermittle die neuen bzw. geänderten MM-Belege ... Alle deklarierten Aufgaben

4.4 Stammdatendateiimport anpassen

Um ein Attribut aus ARIS Architect einem Attribut in ARIS Risk & Compliance Manager zuzuordnen, muss die Mapping-Datei für den ARIS Architect-Export-Report entsprechend angepasst werden. Ein Attribut-Mapping besteht immer aus dem Namen in ARIS Risk & Compliance Manager, dem Attributtyp aus ARIS Risk & Compliance Manager (siehe objectTypes.xml) und dem Attributtyp aus ARIS Architect. Dieser Attributtyp kann einen direkten Attributtyp aus ARIS Architect benennen oder ein besonderes Schlüsselwort sein. Das Customizing bietet die folgenden Möglichkeiten:

- **<ABA constant name>**: Konstante eines Standardattributs aus der Methode von ARIS Architect, z. B. AT_NAME.
- **<ABA attribute GUID>**: Wenn das Attribut kein Standardattribut von ARIS Architect ist, können Sie diese GUID verwenden.
- **FALSE**: Entspricht CONSTANT#false
- **TRUE**: Entspricht CONSTANT#true
- **DATE_NOW**: Gibt die Ausführungszeit des Reports als Wert wieder.
- **ISMULTIPLE**: Für den Export von multiEnum-Attributen. Es werden alle Attribute, die im jeweiligen Enum-Mapping aufgelistet sind, durchsucht. Die Werte werden gelesen und als kommagetrennte Werte ausgegeben
- **CONSTANT#<Constant value>**: Gibt den spezifizierten konstanten Wert aus.

Eine reine Anpassung der Mapping-Datei ist nur für die Attribute von ARIS Risk & Compliance Manager ausreichend die keine List-Attribute sind, da diese die Attributwerte aus ARIS Architect erhalten. Abgesehen von der Anpassung der Mapping-Datei, verlangt das Mapping der List-Attribute auch ein Umschreiben der Reports. Bei einer späteren Ausführung des Export-Reports muss sichergestellt werden, dass die hinzugefügten Attribute von ARIS Architect im aktuellen Filter von ARIS Architect enthalten sind, da die Werte ansonsten nicht ausgelesen werden können.

Speicherort	XML-Datei aris2arcm_mapping_RBA.xml oder aris2arcm_mapping_CBA.xml in ARIS Architect
Dokumente	aris2arcm_mapping_RBA.xml, aris2arcm_mapping_CBA.xml
Beispiel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ModifyMapping_ABA\WEB-INF\config\custom\xml\custom_mapping_string.xml: Add string attribute ▪ ModifyMapping_ABA\WEB-INF\config\custom\xml\custom_mapping_constant.xml: Add constant number attribute ▪ ModifyMapping_ABA\WEB-INF\config\custom\xml\custom_mapping_single_enum.xml: Add single enum attribute

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ModifyMapping_ABA\WEB-INF\config\custom\xml\custom_mapping_multi_enum.xml: Add multi enum attribute
--	---

4.5 Hierarchien hinzufügen/anpassen

Im Folgenden wird beschrieben, wie ein neuer Hierarchietyp hinzugefügt werden kann und wie über die neue Hierarchie eine einfache Auswertung hinzugefügt wird.

4.5.1 Enumeration-Item hinzufügen

In ARIS Risk & Compliance Manager wird eine neue Hierarchie eingefügt. In den Eigenschaften wird ein neuer Name für die Hierarchie vergeben. Danach muss eine neue Umgebung angelegt werden, damit die Änderung sichtbar wird, denn das initiale Wurzelement der Hierarchie wird erst beim Generieren der Umgebung in die Datenbank generiert.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	Fügen Sie ein neues Element <enumitem> an der gewünschten Stelle hinzu. Die Eigenschaft id erhält einen für die Hierarchie eindeutigen Namen, die Eigenschaft value enthält einen numerisch eindeutigen Identifizierer, der in die Datenbank übertragen wird.
Dokumente	enumerations.xml, enumerations.xsd
Beispiel	AddHierarchy \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Schritt 1

Speicherort	Property-Datei im Ordner properties
Vorgehen	Fügen Sie eine neue Eigenschaft an der gewünschten Stelle hinzu und geben Sie ihr den gewünschten Hierarchienamen.
Beispiel	AddHierarchy \WEB-INF\config\custom\properties\application\custom.properties

4.5.2 Neues Listenelement in Stammdatenobjekt hinzufügen

Damit die Hierarchie in der Anwendung ausgewertet werden kann, muss sie einem Element von ARIS Risk & Compliance Manager zugewiesen werden, das in einer logischen Beziehung zu dieser neuen Hierarchie steht. Das Hinzufügen neuer Elemente ist im Kapitel **Einfaches Attribut hinzufügen/ändern** (Seite 20) beschrieben.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fügen Sie an der gewünschten Stelle ein neues Element <listAttrType> hinzu. 2. In den neuen listAttrType fügen Sie ein Element <listRestriction> mit dem inneren Element <attributeRestriction> ein. 3. Hier müssen Sie den Hierarchietyp einschränken, der an das neue Attribut angefügt werden kann.
Dokumente	objectTypes.xml, objectTypes.xsd
Beispiel	AddHierarchy \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Step 2

Speicherort	Property-Datei im Ordner properties
Vorgehen	Fügen Sie eine neue Eigenschaft an der gewünschten Stelle hinzu und geben Sie ihr den gewünschten Namen des neuen Listenattributs.
Beispiel	AddHierarchy \WEB-INF\config\custom\properties\application\custom.properties

4.5.3 Neues Listenelement in Transaktionsobjekt hinzufügen

Die Beziehung zu der neuen Hierarchie soll nun auf das transaktionale Objekt übertragen werden mit dem die Objekt-Owner arbeiten und das einen Status besitzt, der über die Hierarchie ausgewertet werden kann. Das Hinzufügen neuer Listenelemente ist im Kapitel **Einfaches Attribut hinzufügen/ändern** (Seite 20) beschrieben.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fügen Sie an der gewünschten Stelle ein neues Element <listAttrType> hinzu. 2. In den neuen listAttrType fügen Sie ein Element <listRestriction> mit dem inneren Element <attributeRestriction> ein. 3. Hier schränken Sie den Hierarchietyp ein, der in das neue Attribut eingefügt werden kann.
Dokumente	objectTypes.xml, objectTypes.xsd
Beispiel	AddHierarchy \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Step 3

Speicherort	Property-Datei im Ordner properties
Vorgehen	Fügen Sie eine neue Eigenschaft an der gewünschten Stelle hinzu und geben Sie ihr den gewünschten Namen des neuen Listenattributs.
Beispiel	AddHierarchy \\WEB-INF\config\custom\properties\application\custom.properties

4.5.4 Eingabemöglichkeit und Anzeige in den Formularen

Es besteht die Möglichkeit, die Daten der neuen Hierarchie aus ARIS Architect zu importieren, da hier normalerweise auch die Struktur gepflegt wird. Das Beispiel zeigt jedoch, wie man eine Eingabemöglichkeit als Stammdatenobjekt manuell erstellen kann. Das Hinzufügen neuer Listenelemente in Formulare ist unter **Attribut zu einem Formular hinzufügen** (Seite 21) beschrieben.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fügen Sie ein neues Element <row> an der gewünschten Stelle hinzu. 2. In der neuen Row fügen Sie ein Element <element> mit dem inneren Element <parameter> ein. 3. Hier stellen Sie die Selection-List auf AUTO. Dadurch wird die Selektion eines neuen Hierarchieelements möglich ohne dass Sie eine zusätzliche Liste zum Selektieren schreiben müssen.
Dokumente	forms_testmanagement.xml, forms.xsd
Beispiel	AddHierarchy \\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Schritt 4 und Schritt 5

Daneben ist es natürlich auch möglich, dieses neue Attribut in Listen anzuzeigen. Siehe hierzu **Attribut zu einer Liste hinzufügen** (Seite 23).

4.5.5 Automatische Übertragung von Hierarchie-Objekten

Entsprechen die Namen der Attribute den Konventionen, d. h. sie stimmen im Stammdaten- und transaktionalen Objekt überein, wird der Generator (im Beispiel beim Generieren von Testfällen) das Hierarchieobjekt automatisch übertragen. Die Konventionen sind im Abschnitt **Konventionen bei der Objektgenerierung** (Seite 11) beschrieben.

4.5.6 Hierarchie-Attribut bearbeitbar machen

Das Bearbeiten der Regeln wird im Abschnitt **Regel hinzufügen/anpassen** (Seite 67) beschrieben.

Speicherort	DRL-Datei im Ordner rules .
--------------------	------------------------------------

Vorgehen	Hier wird in der Regel Define all standard attributes editable das Attribut im Stammdatenobjekt bearbeitbar gemacht.
Dokumente	risk.drl
Beispiel	AddHierarchy \WEB-INF\config\custom\rules\risk.drl: Hierarchie-Attribut in den Regeln editierbar machen

4.5.7 Rollen zu Hierarchie-Attribut zuweisen

Sie können ein Hierarchieelement zu einer Rolle hinzufügen oder entfernen. Das Bearbeiten von Rollen ist im Abschnitt **Rollen anpassen (zuweisen/entfernen)** (Seite 30) beschrieben.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	Verknüpfen Sie im Element <relation> das Listenattribut mit einem Assign- und/oder Remove -Recht.
Dokumente	roles.xsd
Beispiel	AddHierarchy \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Step 6

4.5.8 Hierarchieauswertung hinzufügen

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	Fügen Sie ein neues Element <nav.evaluation> hinzu und verknüpfen Sie es mit der bereits existierenden Statistikdefinition.
Dokumente	navigation_evaluation.xml, navigations.xsd, evaluations.xml, evaluations.xsd
Beispiel	AddHierarchy \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Step 9

4.5.9 Neue Daten-View für Hierchiestatistik anlegen

Die Statistik muss mit einer neuen Daten-View ausgestattet werden. Das Bearbeiten von Statistik-Views ist im Abschnitt **Statistik anpassen** (Seite 55) erläutert.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	Legen Sie im Element <view> eine neue Daten-View an, die die neue Hierarchie mit dem transaktionalen, auszuwertenden Objekt und der Benutzergruppe verknüpft.

Dokumente	views.xsd
Beispiel	AddHierarchy \\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Step 7

Ebenso muss eine neue View geschrieben werden, die aus den Statistiken die verlinkten Listen der verbundenen transaktionalen Objekte generiert.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	Legen Sie im Element <view> eine neue Daten-View an, die aus den Statistiken die verlinkten Listen der verbundenen transaktionalen Objekte generiert.
Dokumente	views.xsd
Beispiel	AddHierarchy \\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Step 8

4.6 Statistiken hinzufügen/anpassen

Als Statistiken werden Auswertungen bezeichnet, die eine Verteilung von Daten über eine Struktur anzeigen. Die Testfall-Statistik zeigt z. B. die Verteilung der Testergebnisse über eine Hierarchie.

4.6.1 Statistik anpassen

Bei Statistiken können Sie mit Hilfe der XML-Konfiguration folgende Aktionen durchführen (sortiert nach Komplexität):

- Spaltenbreite anpassen
- Strukturelemente auf zugehörige Formulare verlinken
- Spalte(n) hinzufügen/anpassen
 - statistic.columnGroup.enum-basierter Header
 - statistic.columnGroup.perCent-basierter Header
 - statistic.column.value-basierter Header
- Verlinkungen anpassen
- Neue Hierarchie einbinden

4.6.1.1 Spaltenbreiten anpassen

Das Width-Attribut ist für alle Spalten optional. Wenn keine Spaltenbreiten konfiguriert werden, wird die Breite der einzelnen Spalten automatisch berechnet. Standardmäßig wird der Struktur 20 % und jeder Chart-Spalte eine Breite von 1 % zugewiesen. Der Rest wird gleichmäßig auf die übrigen Spalten verteilt.

Da im Excel- und PDF-Report keine Chart-Spalten enthalten sind, wird das Layout für einen Report neu berechnet, d. h., die Breite der Chart-Spalten wird auf die im Report sichtbaren verteilt.

4.6.1.2 Strukturelemente verlinken

4.6.1.3 Spalten hinzufügen/anpassen

4.6.1.3.1 `statistic.columnGroup.enum`-basierte Statistik

Auswertungen, die eine prozentuale Verteilung von Enumeration-Attributwerten von bestimmten Objekten anzeigen, werden automatisch um eine Spalte erweitert, wenn die entsprechende Enumeration erweitert wird.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie das Element <enum> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Legen Sie ein oder mehrere neue Elemente <enumitem> innerhalb des Elements <enum> an. Innerhalb des Elements <enumitem> können Sie mit dem Element <parameter> die Farbe des Spaltenkopfs angeben. Diese Farbe wird auch in den Tortendiagrammen zur Anzeige verwendet. <p>Beispiel: <code><parameter name="Background" value="EBB585"/></code></p>
Bemerkung	<p>Gilt nur für Statistiken, deren Spalten mit dem XML-Element <statistic.columnGroup.enum> konfiguriert sind. Virtuelle Enumeration-Items werden im Spaltenkopf zur Gliederung verwendet. D. h., reale Items sind den virtuellen Items im Header untergeordnet.</p> <p>Die Anzeige von Spalten, die Enumeration-Attributwerte (real oder virtuell) repräsentieren, kann durch Einfügen des Attributs evaluationRelevant mit dem Wert false verhindert werden.</p>
Dokumente	evaluations.xsd, evaluations_*.xml
Beispiel	<p>ModifyObjectLifecycle</p> <p>\WEB-INF\config\custom\xml\testcase_enum_custom.xml: New item as a configuration example</p>

4.6.1.3.2 `statistic.columnGroup.perCent`-basierte Statistik

Dieses Element wird verwendet, um Absolut- und Prozent-Werte für Nicht-Enumeration-Werte anzuzeigen.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie das Element <evaluation> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei.

	<p>2. Passen Sie ein Element <statistic.columnGroup.perCent> an. Die einzelnen Spalten der Gruppe können Sie durch Elemente <statistic.column.value> hinzufügen. Wenn Sie zur Berechnung <statistic.calculator id="value"/> verwenden, können Sie mit dem Wert des Attributs calculation die Berechnung der Spaltenwerte steuern.</p>
Bemerkung	<p>Mögliche Werte des Attributs calculation sind:</p> <p>count: Für jeden gefundenen Wert in der Datenquelle wird der Wert der Spalte um 1 erhöht.</p> <p>sum: Alle Werte der Datenquelle werden addiert. Die Werte der Datenquelle müssen vom Typ Number sein.</p> <p>Jede Spaltengruppe beinhaltet standardmäßig eine Spaltensumme und ein Tortendiagramm. Die Spaltensumme enthält die Summe der Werte aller per Element <statistic.column.value> konfigurierten Spalten. Das Tortendiagramm enthält ein Stück pro konfigurierte Spalte.</p>
Dokumente	<p>evaluations.xsd, evaluations_*.xml</p>
Beispiel	<p>ModifyStatistic</p> <p>\\WEB-INF\\config\\custom\\xml\\evaluation_custom.xml: Add custom value column perCent</p>

4.6.1.3.3 statistic.column.value-basierte Statistik

Einzelne Werte, die nicht zu einer Gruppe von Prozentwerten gehören, können auch mit dem Element **<statistic.column.value>** hinzugefügt und angepasst werden. Der Wert wird dann als absoluter Wert angezeigt.

Speicherort	<p>XML-Datei im Ordner xml</p>
Vorgehen	<p>1. Kopieren Sie das Element <evaluation> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei.</p> <p>2. Passen Sie ein Element <statistic.column.value> an. Wenn Sie zur Berechnung <statistic.calculator id="value"/> verwenden, können Sie mit dem Wert des Attributs calculation die Berechnung der Spaltenwerte steuern.</p>
Bemerkung	<p>Mögliche Werte des Attributs calculation sind:</p> <p>count: Für jeden gefundenen Wert in der Datenquelle wird der Wert der Spalte um 1 erhöht.</p> <p>sum: Alle Werte der Datenquelle werden addiert. Die Werte der Datenquelle müssen vom Typ Number sein.</p>
Dokumente	<p>evaluations.xsd, evaluations_*.xml</p>
Beispiel	<p>ModifyStatistic</p>

	\WEB-INF\config\custom\xml\evaluation_custom.xml: Add custom value column
--	---

4.6.1.3.4 Verlinkungen anpassen

Jede Zelle bzw. die darin angezeigten Werte können verlinkt werden. In der Regel repräsentiert die Verlinkung den Wert der Zelle. Beispiel: Der Link einer Zelle mit der Zahl 10 in einer Spalte, die offene Testfälle anzeigt, öffnet eine Liste mit 10 offenen Testfällen.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie das Element <evaluation> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Passen Sie die Attribute link.typ und link.idref der Elemente <statistic.column.value>, <statistic.columnGroup.perCent> und <statistic.columnGroup.enum> an oder fügen Sie sie hinzu. Als link.typ-Attributwert sind list und evaluation erlaubt. Als link.idref-Attributwert wird eine ID aus der Datei lists_*.xml bzw. evaluations_*.xml erwartet.
Bemerkung	Die verlinkte Liste bzw. Auswertung wird mit den Werten gefiltert, mit denen die Datenquelle der Statistik gefiltert wurde. D. h. die View der verlinkten Liste bzw. Auswertung unterliegt den gleichen Bedingungen.
Dokumente	evaluations.xsd, evaluations_*.xml, lists_*.xml
Beispiel	ModifyStatistic \WEB-INF\config\custom\xml\evaluation_custom.xml: Add custom linked column

4.6.1.3.5 Neue Hierarchie verwenden

Details zur Verwendung neuer Hierarchien finden Sie im Kapitel **Hierarchien hinzufügen/anpassen** (Seite 51).

4.7 Reporte hinzufügen/anpassen

Reportdefinitionen können auf verschiedene Weise angepasst werden. Reportanpassungen allein durch Änderungen an der XML-Konfiguration sind nur für Formular- und Listenreporte möglich. Sie werden in den beiden folgenden Kapiteln beschrieben.

4.7.1 Reporte für Formulare hinzufügen/anpassen

Für einige Formulare z. B. den Fragebogen gibt es bereits spezialisierte Reportdefinitionen. Andere Objekte wie Risiko und Kontrolle hingegen besitzen diese nicht. In diesem Fall wird

automatisch vor der Ausführung eine Reportdefinition aus dem Formular generiert und direkt angewendet. Für Formulare und Listen werden diese Reportdefinitionen in die Datei **reports_dynamicreports.xml** geschrieben, um als Customizing-Beispiel dienen zu können. Die folgenden Beispiele zeigen, wie generell bestehende Reportdefinitionen für Formulare ersetzt werden können und wie neue Reportdefinitionen für solche Formulare festgelegt werden können, die noch keine spezialisierten Reportdefinitionen besitzen.

4.7.1.1 Bestehende Formularreportdefinition ersetzen

Um einen bestehenden Formularreport zu ersetzen, genügt es, in einer beliebigen Customizing-XML-Datei eine Reportdefinition mit identischer ID und Format anzugeben. Diese Reportdefinition wird anstelle der Standarddefinition verwendet. Das folgende Beispiel ersetzt den Standard-Formularreport der Befragung durch eine verkürzte Version, die die Ausgabe der Fragen auslöst.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie die Reportdefinition des Formulars. 2. Passen Sie sie beliebig an.
Dokumente	Report-XML-Dateien im Standard als Vorlage.
Beispiel	FormReports_ReplaceExisting \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Replace standard questionnaire form report with a simplified version

4.7.1.2 Neue Formularreportdefinition hinzufügen

Die Vorgehensweise, einen Formularreport für die Formulare hinzuzufügen, die keine spezialisierte Reportdefinition besitzen, ist identisch mit dem vorherigen Beispiel. Stellen Sie sicher, dass die Report-ID dem Formular-Objekttyp in Großbuchstaben entspricht. Das folgende Beispiel definiert einen PDF-Formularreport für Risiken. Die Report-ID ist daher **RISK**. Sie verweist auf den untergeordneten Formularreport **CONTROL**. Da dieser weiterhin nicht explizit definiert wird, verwendet ARIS Risk & Compliance Manager hier nach wie vor eine direkt aus dem Formular generierte Definition.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	Legen Sie eine neue Reportdefinition an.
Dokumente	Report-XML-Dateien im Standard als Vorlage.
Beispiel	FormReports_AddNew \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add a new risk form report

4.7.1.3 Neue Formularreportauswahl einbinden

Anstelle eines Formularreports kann ein Auswahldialog konfiguriert werden, der auf mehrere andere Reporte verweist. Die ID des Auswahldialogs muss entweder genau dem Formularobjekttyp in Großbuchstaben entsprechen oder das zusätzliche Suffix **_SELECT** haben. Das folgende Beispiel definiert eine Reportauswahl für den Excel-Formularreport einer Risikobewertung, bei der zusätzlich zwischen dem Standardformularreport, einem speziell definierten Report und einer Kombination der beiden gewählt wird. Der Standard-Form-Report wird für das Excel-Format automatisch generiert.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Legen Sie eine neue Reportdefinition an. 2. Aktivieren Sie Excel report im Formular.
Dokumente	Report-XML-Dateien im Standard als Vorlage.
Beispiel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FormReports_AddSelection\WEB-INF\config\custom\xml\custom_report.xml: Add a new selection ▪ FormReports_AddSelection\WEB-INF\config\custom\xml\custom_report.xml: Add a new form report ▪ FormReports_AddSelection\WEB-INF\config\custom\xml\custom_forms.xml: Activate excel report button

4.7.2 Reporte für Listen hinzufügen/anpassen

Für einige Listen wie beispielsweise die Benutzerliste oder die Testfalllisten gibt es bereits spezialisierte Reportdefinitionen. Andere Listen, wie die Risiko- oder Kontroll-Liste hingegen, besitzen diese nicht. In diesem Fall wird automatisch vor der Ausführung eine Reportdefinition aus der jeweiligen Liste generiert und direkt angewendet. Für Formulare und Listen werden diese Reportdefinitionen in die Datei **reports_dynamicreports.xml** geschrieben, um als Customizing-Beispiel dienen zu können. Die folgenden Beispiele zeigen, wie generell bestehende Reportdefinitionen für Listen ersetzt werden können, und wie neue Reportdefinitionen für solche Listen festgelegt werden können, die noch keine spezialisierten Reportdefinitionen besitzen.

4.7.2.1 Bestehende Listenreportdefinition ersetzen

Um einen bestehenden Listenreport zu ersetzen, genügt es, in einer beliebigen Customizing-XML eine Reportdefinition mit identischer ID und Format anzugeben. Diese Reportdefinition wird anstelle der Standarddefinition verwendet. Das folgende Beispiel ersetzt den Standard-Listenreport für Benutzer durch eine verkürzte Version, die die Spalten reduziert.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie die Reportdefinition der Liste.

	2. Passen Sie sie beliebig an.
Dokumente	Report-XML-Dateien im Standard als Vorlage.
Beispiel	ListReports_ReplaceExisting \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Replace standard user list report with a simplified version

4.7.2.2 Neue Listenreportdefinition hinzufügen

Die Vorgehensweise, einen Listenreport für die Listen hinzuzufügen, die keine spezialisierte Reportdefinition besitzen, ist identisch mit dem vorigen Beispiel. Die Report-ID muss dabei mit der Listen-ID identisch sein. Das folgende Beispiel definiert einen PDF-Listenreport für die Risiken-Liste im Explorer, die für den Test-Manager angezeigt wird. Die Report-ID ist daher **RISK**.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	Legen Sie eine neue Reportdefinition an.
Dokumente	Report-XML-Dateien im Standard als Vorlage.
Beispiel	ListReports_AddNew \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add a new risk list report

4.7.2.3 Neue Reportauswahl einbinden

Anstelle eines Listenreports kann ein Auswahldialog konfiguriert werden, der auf mehrere andere Reporte verweist. Die ID des Auswahldialogs muss entweder genau der Listen-ID entsprechen oder das zusätzliche Suffix **_SELECT** haben. Das folgende Beispiel definiert eine Reportauswahl für den Excel-Listenreport der Risikobewertungsliste im Explorer, bei der zusätzlich zwischen dem Standard-Listen-Report, einem speziell definierten Report oder einer Kombination der beiden gewählt wird. Der Standard-Listen-Report wird für das Excel-Format automatisch generiert.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	Legen Sie eine neue Reportdefinition an.
Dokumente	Report-XML-Dateien im Standard als Vorlage.
Beispiel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ListReports_AddSelection\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add a new selection ▪ ListReports_AddSelection\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add a new list report

4.8 Modify message template

4.8.1 Neues Message-Template hinzufügen

Ehe Sie ein neues Message-Template verwenden können, müssen Sie dieses zuerst hinzufügen.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie das Element <enum> mit der ID initiators aus dem Standard in das Customizing. 2. Legen Sie neue Message-Templates mit Hilfe des Elements <enumitem> innerhalb des Elements <enum> an. Es müssen mindestens die Attribute id und value gesetzt werden. Der Wert für beide Attribute muss dabei innerhalb des Elements <enum> eindeutig sein. 3. Legen Sie für das neu angelegte Message-Template einen neuen Eigenschaftseintrag an (siehe Eigenschaften für Aufzählung hinzufügen/anpassen (Seite 27)). Dieser wird dazu verwendet, das Message-Template in der Vorlagenliste anzuzeigen.
Dokumente	enumerations.xml, enumerations.xsd
Beispiel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ModifyMessageTemplate_AddNewMessageTemplate\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add new message template ▪ ModifyMessageTemplate_AddNewMessageTemplate\WEB-INF\config\custom\properties\application\custom.properties: Add new message template to template list



4.8.2 Neuem Message-Template Inhalt hinzufügen

Nachdem ein neues Message-Template hinzugefügt wurde, muss danach der Inhalt für dieses neue Message-Template hinzugefügt werden.

Vorgehen	Fügen Sie zwei neue Eigenschaftseinträge in der custom.properties -Datei hinzu (siehe Eigenschaften hinzufügen/anpassen (Seite 20)).
Bemerkung	<p>Die Namen der beiden neuen Einträge müssen folgende Konventionen erfüllen:</p> <p>Subject of the message: message.<template_name>.subject.DBI</p> <p>Contents of the message: message.<template_name>.text.DBI</p>
Beispiel	<p>ModifyMessageTemplate_AddNewMessageTemplate</p> <p>\WEB-INF\config\custom\properties\application\custom.properties: Add contents to new message template</p>

4.8.3 Inhalt des Message-Templates anpassen

Der Inhalt eines Message-Templates kann direkt in ARIS Risk & Compliance Manager angepasst werden. Die Texte enthalten Funktionen, mit deren Hilfe veränderliche Texte in die Nachricht eingefügt werden, z. B. der Name des betroffenen Benutzers mit **\$user.getName()**. Die Funktionen sind durch ein vorangestelltes **\$** gekennzeichnet und dürfen nicht geändert werden.

<p>Vorgehen</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klicken Sie auf  Administration. Das Menüelement Allgemein wird anfänglich angezeigt. 2. Klicken Sie unter Systemmanagement auf Umgebungen oder auf System, je nachdem, welche Nachrichtenvorlage Sie bearbeiten möchten. 3. Haben Sie Umgebungen gewählt, klicken Sie auf die gewünschte Umgebungs-ID und dann auf Benachrichtigung. 4. Haben Sie System gewählt, klicken Sie auf Benachrichtigung. Die Liste wird angezeigt. 5. Öffnen Sie die Nachrichtenvorlage, die Sie ändern möchten. 6. Ändern Sie den Betreff oder den Text. 7. Klicken Sie auf die gewünschte Benachrichtigungsart, je nachdem ob die Benachrichtigungen per E-Mail und/oder an die interne Mailbox von ARIS Risk & Compliance Manager versandt werden sollen. 8. Klicken Sie auf  Speichern. <p>Die Optionen bzw. der Text der automatischen Benachrichtigung wird geändert. Solange das Message-Template nicht wieder über die Oberfläche zurückgesetzt wird, wird der Inhalt aus der Datenbank verwendet. Sie haben außerdem die Möglichkeit ein Message-Template zu ändern, indem Sie wie beim Hinzufügen eines neuen Message-Templates vorgehen (siehe Add new message template (Seite 63)). In diesem Fall wird allerdings der Property-Wert einer bestehenden Vorlage angepasst.</p>
<p>Bemerkung</p>	<p>Werden in einem Message-Template Werte benötigt, die erst zur Laufzeit dynamisch ermittelt werden können, werden diese in Form von Objekten und Variablen integriert. Der Unterschied zwischen beiden Optionen ist, dass ein Objekt entsprechende Methoden zum Zugriff auf Werte bereitstellt und eine Variable einen festen Wert besitzt.</p> <p>Standardmäßig steht immer das jeweilige Objekt, das für den Formularfluss verantwortlich ist, als Objekt zur Verfügung. Auf alle für diesen Objekttyp definierten Attribute, inklusive Vererbung (Seite 4) kann mittels der entsprechenden Methode zugegriffen werden.</p> <p>Konventionen zur Verwendung von Objekten in einem Message-Template:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Zugreifen auf ein Objekt oder eine Variable muss immer mit dem Präfix \$ erfolgen. ▪ Der Name des Objekts entspricht immer der definierten Attribut-ID des Elements <objectType> in Kleinbuchstaben. ▪ Der Name der Methode setzt sich immer aus dem Präfix get und der Attribut-ID des Elements <attrType> zusammen. Zu beachten ist, dass nach dem get immer ein Großbuchstabe folgen muss. Des Weiteren werden Unterstriche in der ID heraus gefiltert und durch den Großbuchstaben des folgenden Wortes ersetzt. <p>Beispiel</p> <p>Objekttyp Testdefinition mit definierter ID TESTDEFINITION und dem Attribut owner_group</p> <p>Zugriff auf dieses Attribut in Message-Template: \$testdefinition.getOwnerGroup()</p> <p>Zusätzliche Objekte und Variablen, die standardmäßig zur Verfügung stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ \$user – Objekt mit Empfängerinformationen ▪ \$client – Objekt mit Umgebungsinformationen ▪ \$serverConnection – Variable mit Link zum Server <p>Sollten zusätzliche Objekte oder Variablen benötigt werden, funktioniert dies nur durch Implementierung von Java-Code. Ein Indiz für eigene Implementierungen sind Message-Templates, in denen zusätzliche Objekte und Variablen bereits verwendet werden.</p>
Dokumente	objectTypes.xml, objectTypes.xsd
Beispiel	ModifyMessageTemplate_AddNewMessageTemplate \WEB-INF\config\custom\properties\application\custom.properties: Add contents to new message template

4.8.4 Nachrichten versenden

Nachdem ein neues Message-Template angelegt wurde, kann dieses in den Formularfluss eingebunden und versendet werden.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie ein Element <catalog> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Fügen Sie durch das Element <command> sendMail das neu angelegte Message-Template zum Element <commandchain> hinzu.

	3. Legen Sie mithilfe der Elemente <parameter> das neue Message-Template sowie die Empfänger der Nachricht fest. Der Parameter cc ist dabei optional und muss nicht verwendet werden. Erlaubter Wert für die Parameter to und cc ist immer das definierte Attribut id des zugehörigen Elements <listAttrType> , welches zusätzlich als Attribut objectType.idref die Werte USER oder USERGROUP enthält.
Dokumente	commandchains_[module].xml, commandchains.xsd, objectTypes.xml, objectTypes.xsd
Beispiel	ModifyMessageTemplate_AddNewMessageTemplate \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add send mail command to send new message

4.9 Aufgabentrennung hinzufügen/anpassen

Die Aufgabentrennung wird verwendet, um für bestimmte Objekte das Vier-Augen-Prinzip zu erzwingen. Dazu müssen Sie zwei Rollen konfigurieren, welche die Benutzer nicht gleichzeitig haben dürfen, wenn sie diese Objekte bearbeiten möchten. So darf zum Beispiel ein Testfall nicht von einem Benutzer bearbeitet werden, der in dem Testfall die **Tester**- und **Reviewer**-Rolle hat.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie das Element <segregationsOfDuties> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Legen Sie ein oder mehrere neue Elemente <segregationsOfDuties> innerhalb des Elements <segregationsOfDuties> an. 3. Geben Sie den Objekttyp des Objekts, für das eine Aufgabentrennung konfiguriert werden soll, im Attribut objectType an. 4. Geben Sie innerhalb des Elements <segregationOfDuties> in zwei getrennten Elementen <segregationsOfDuties> die beiden Rollen an, die Benutzer nicht gleichzeitig haben dürfen, um ein Objekt zu bearbeiten.
Bemerkung	Entfernen Sie das Element <segregationsOfDuties> , um das Vier-Augen-Prinzip aufzuheben.
Dokumente	segregationsOfDuties.xsd, segregationsOfDuties.xml
Beispiel	<pre><segregationOfDuties objectType="testcase"> <segregationsOfDuties.role id="tester"/> <segregationsOfDuties.role id="testreviewer"/> </segregationOfDuties></pre>

4.10 Regel hinzufügen/anpassen

Regeln werden eingesetzt, um das Verhalten von Formularen zu manipulieren. Die Regeln, die für ein jeweiliges Formular angewendet werden sollen, sind in der Standardkonfiguration in jeweils einer DRL-Datei zusammengefasst, die den Namen des Objekttyps aus dem Formular trägt (beispielsweise risk.drl).

4.10.1 Bestehende Regel-Datei überschreiben

Um eine bestehende Regeldatei zu überschreiben, muss eine gleichnamige Datei unter dem Pfad **WEB-INF/config/custom/rules** abgelegt werden. Beim Start des Servers wird diese Datei anstelle der Standard-Datei gelesen. Sämtliche definierte Conditions und Results der Regeln sind sprachliche Beschreibungen der Funktionalität, die von der Regel implementiert werden soll. Sie müssen definierte DSL-Items sein, die in der DSL-Datei aufgeführt sind, welche wiederum in der DRL-Datei selbst sowie in ihrem definierten Rule-Set referenziert wird. Dieses Beispiel zeigt, wie Sie für das Objekt **USERGROUP** ein neues Attribut hinzufügen, das Formular entsprechend erweitern und die bestehenden Formularregeln durch eine erweiterte Version ersetzen. Es umfasst auch die Definition eines neuen Attributs und die Anpassung des Formulars.

Speicherort	DRL-Datei im Ordner rules .
Vorgehen	Kopieren Sie die DRL-Datei des gewünschten Formulars in den oben genannten Ordner. Ändern Sie gegebenenfalls bestehende Regeln oder ergänzen Sie die Datei um neue Regeln.
Dokumente	Entsprechende DSL-Datei im Standard Java-Doc der Klasse CollectiveHelper und deren abgeleitete Klassen zur Übersicht der möglichen Conditions und Consequences.
Beispiel	<p>ModifyRules_ReplaceDRL\WEB-INF\config\custom\rules\usergroup.drl: Add custom rule</p> <p>ModifyRules_ReplaceDRL\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add new usergroup attribute creator_remark</p> <p>ModifyRules_ReplaceDRL\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add text box in usergroup form for new usergroup attribute 'creator_remark'</p>

4.10.2 Neue Regel-Datei einbinden

Um eine neue Regel-Datei einzubinden, muss ein neues Rule-Set definiert werden, das auf dieselbe DSL-Datei verweist, die auch innerhalb der Regeldatei referenziert wird. Dieses Rule-Set muss in einer Custom-XML im Pfad **WEB-INF/config/custom/xml** abgelegt werden. Darüber hinaus muss der bestehende Rule-Context, zu dem das neue Rule-Set gehören soll, überschrieben und ebenso in einer Custom-XML im obigen Pfad abgelegt werden. Das folgende Beispiel ergänzt die Regeln des USERGROUP-Formulars um zwei weitere Regeln.

Speicherort	DRL-Datei im Ordner rules XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie die DRL-Datei des gewünschten Formulars. 2. Behalten Sie den Header bis zu den Import-Statements bei und löschen Sie den restlichen Inhalt. 3. Fügen Sie nach Bedarf neue Regeln ein. 4. Binden Sie die neue DRL-Datei in ein neues ruleSet ein und speichern Sie dieses in einer custom.xml-Datei. 5. Überschreiben Sie den ruleContext des entsprechenden Formulars und binden Sie das neue Rule-Set neben dem Standard-Set ein.
Dokumente	<p>Entsprechende DRL-Datei im Standard</p> <p>Entsprechende DSL-Datei im Standard</p> <p>rulesetReg.xml im Standard</p> <p>Java-Doc der Klasse CollectiveHelper und deren abgeleitete Klassen zur Übersicht der möglichen Conditions und Consequences.</p>
Beispiel	<p>ModifyRules_AddDRL\WEB-INF\config\custom\rules\usergroup.drl: Add custom rule set</p> <p>ModifyRules_AddDRL\WEB-INF\config\custom\xml\custom_ruleContext.xml: Overwrite the ruleContext and add the custom ruleSet</p> <p>ModifyRules_AddDRL\WEB-INF\config\custom\xml\custom_ruleContext.xml: Add custom ruleSet</p> <p>ModifyRules_AddDRL\WEB-INF\config\custom\xml\custom_usergroupform: Enable rule execution on change of form element 'name'</p>

4.10.3 Bestehende Regeln für neue Attribute wiederverwenden

Um einer bereits bestehenden Gruppe von Attributen ein weiteres Attribut hinzuzufügen, das sich hinsichtlich Sichtbarkeit und Pflichtfeld-Bedingungen identisch verhält, kann es am Objekttyp mit dem Merkmal **behavesLike** versehen werden. Das folgende Beispiel zeigt diesen Mechanismus, in dem für den Risiko-Owner ein weiteres Pflichtattribut für den Fall aufgenommen wird, in dem die Risikobewertung mit dem Typ **Qualitative** bewertet werden soll.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie die Definition des gewünschten Objekttyps und ergänzen Sie das neue Attribut.

	<p>2. Geben Sie unter behavesLike an diesem Attribut den Namen eines anderen definierten Attributs ein, nach dem sich das Verhalten des neuen Attributs richten soll.</p> <p>3. Fügen Sie das Attribut im Formular hinzu.</p>
Dokumente	Objecttypes.xml im Standard
Beispiel	<p>ModifyRules_UseFreeriders \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add custom freerider attribute ModifyRules_UseFreeriders \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add new attribute into risk assessment form</p>

4.11 Zeitgesteuerte Aufgabe hinzufügen/anpassen

4.11.1 Anpassen der Zeitplanung

ARIS Risk & Compliance Manager bietet grundsätzlich zwei Möglichkeiten, automatisierte Server-Tasks zu starten, um Objekte zu generieren oder zu verändern. Wenn Sie über die entsprechende Managerrolle verfügen, können Sie einen Server-Task manuell über die Oberfläche von ARIS Risk & Compliance Manager anstoßen. Oder der Server-Task wird zeitgesteuert durch ARIS Risk & Compliance Manager ausgeführt. In der Standardkonfiguration ist das beispielsweise für die Generator- und Überwachungs-Server-Tasks der Fall.

Zeitgesteuerte Server-Tasks werden durch ACC-Befehle konfiguriert.

Während es sich bei den meisten Konfigurationsparametern um einfache Schlüsselwertpaare handelt, ist die Konfiguration der Zeitsteuerung von Server-Tasks komplexer. Server-Task-Konfigurationsparameter beginnen stets mit **arcm.config.schedule.job**, gefolgt vom Server-Task-Typ (Generator, Monitor, Updater) und dann vom Objekttyp, für den der Server-Task verantwortlich ist. Der Cleaning-Server-Task verfügt nicht über diesen Objekttyp-Anhang. Der Wert eines solchen Server-Task-Parameters besteht aus einer Abfolge von Schlüsselwertpaaren, die durch einschließende eckige Klammern **[]** zu Gruppen zusammengefasst sind. Schlüssel und Wert sind durch einen senkrechten Strich (**|**) voneinander getrennt.

Beispiel

```
reconfigure arcm_m arcm.config.schedule.job.generator.testcase=[ jobitem |
generatorJob ] [ startScheduler | true ] [ executionTime | 0 52 00 ? * SUN-SAT ]
[ clientexcludinglist | ] [ clientincludinglist | ] [ objecttypes | TESTCASE ]
```

Die einzelnen Parameter haben folgende Bedeutung:

- **Jobitem**

Der Server-Task, der ausgeführt werden soll. Der Parameterwert muss einer EnumItem-ID aus der Aufzählung **jobs** in der Datei **enumerations.xml** entsprechen.

- **startScheduler**

Muss **true** sein, damit die Zeitsteuerung für diesen Server-Task aktiv ist.

- **executionTime**

Dieser Ausdruck gibt an, zu welchem Zeitpunkt der Server-Task gestartet werden soll. Er hat das Format **CronTrigger**, welches die Angabe von Zeitintervallen erlaubt.

Von links nach rechts bedeuten die einzelnen Werte:

- **Seconds** (0-59)
- **Minutes** (0-59)
- **Hours** (0-23)
- **Day of month** (1-31)
- **Month** (1-12 oder JAN-DEC)
- **Day of week** (1-7 oder SUN-SAT)
- **Year** (kann leer sein, 1984, 1970-2099, ...)

Im obigen Beispiel startet der Überwachungs-Server-Task zur Überprüfung der Testfälle jeden Tag jedes Monats um 01:52. Weitere Informationen finden Sie in der CronTrigger-Dokumentation auf der Quartz-Homepage (<http://www.quartz-scheduler.org>).

- **excludedEnvironments**

Hier werden die Umgebungen innerhalb der Datenbank von ARIS Risk & Compliance Manager angegeben, für die der Server-Task nicht ausgeführt werden soll. Die Werte können durch Kommas getrennt angegeben werden. Dies gilt nur für umgebungsspezifische Server-Aufträge.

- **includedEnvironments**

Hier werden die Umgebungen innerhalb der Datenbank von ARIS Risk & Compliance Manager angegeben, für die der Server-Task ausgeführt werden soll. Ist kein Wert festgelegt, wird für jede einzelne Umgebung ein separater Server-Task gestartet. Die Werte können durch Kommas getrennt angegeben werden. Dies gilt nur für umgebungsspezifische Server-Aufträge.

- **Objecttypes**

Die Objekttypen, für die der Server-Task ausgeführt werden soll. Im obigen Beispiel soll diese Instanz des Überwachungs-Server-Task ausschließlich die Testfälle überprüfen. Die Werte können durch Kommas getrennt angegeben werden.

4.11.2 Generator

4.11.2.1 Anpassen der Objektsuche

Die Suche der initialen Recurring-Objekte, ähnlich der Testdefinition für Testfälle oder einem Risiko für Risikobewertungen, wird in der Standardkonfiguration über die Datei **commandchains_generator.xml** gesteuert. Hier gibt es jeweils eine Chain **generator_[ZielTyp]**, worin entweder das Command **RecurringObjectSearchCommand** oder eine Ableitung davon verlinkt ist.

Dieses Command ist dafür verantwortlich, alle Recurring-Objekte zu finden, die für die Generierung transaktionaler Objekte in Frage kommen. Diese Objekte beziehungsweise deren OVIDs werden vom Command in den CommandChainContext geschrieben und von dort aus durch den Generator ausgelesen und weiterverwendet.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	Übernehmen Sie den passenden <catalog> aus der Standardkonfiguration ins Customizing. Danach können Sie die Command-Chain anpassen.
Dokumente	commandClassMapping.xml, blClassMapping.xsd, commandchains_generator.xml, commandchains.xsd

4.11.2.2 Generieren von Objekten

Für jede OVID eines Recurring-Objekts, die der Generator durch die Ausführung der Objektsuche erhält, erzeugt er ein leeres transaktionales Objekt. Ob diesem Objekt korrekt gefüllt und gespeichert werden kann, wird durch die Workflow-Konfiguration des transaktionalen Objekts bestimmt.

Jeder transaktionale Objekttyp hat im Workflow eine Kante im **<state.initial>**, für die nur Generator-Server-Tasks berechtigt sind (**permission**). Bei der Erzeugung des Objektes wird der Generator dieser Workflow-Kante folgen.

Beispiel für den Objekttyp TESTCASE

Command-Chain **prepareJob** im Catalog **testcase**.

An dieser Workflow-Kante ist die Chain definiert, mit deren Hilfe das transaktionale Objekt geprüft und gefüllt wird. Der erste Teil der Chain besteht aus Ableitungen der Klasse **GeneratorConditionCheckCommand**, von denen jede für das gegebene Recurring-Objekt, z. B. Testdefinition, prüft, ob alle Bedingungen erfüllt sind. Der zweite Teil besteht aus einer Ableitung des **GenerateCommand**. Hier werden dem neuen transaktionalen Objekt, z. B. Testfall, Attributwerte zugeordnet. Da es sich hier um Commands handelt, kann das Verhalten beider Teile durch Weglassen, Ersetzen und Ergänzen angepasst werden.

Nach der erfolgreichen Abarbeitung der oben beschriebenen Chain befindet sich das transaktionale Objekt im Status **<state.prepared>**. Dies bedeutet, dass der Generator das Objekt zwar erzeugt, aber noch nicht persistiert hat. Im zweiten Schritt folgt der Generator der Kante, für die er berechtigt ist (**permission**) und die zum ersten Workflow-Status führt, der eine manuelle Bearbeitung durch Benutzer zulässt. Im Standard sind dies die Zustände, in denen Aufgaben für die Owner oder den Creator definiert sind.

Beispiel für den Objekttyp TESTCASE

Command-Chain **insertJob** im Catalog **testcase**

Innerhalb dieser zweiten Kante ist durch den Befehl **prepareJobMessageCommand** festgelegt, welche Benachrichtigung an die Owner geschickt werden sollen. Der Generator sammelt während seines Durchlaufs die Nachrichten aller erzeugten Objekte, fasst diese so weit wie möglich zusammen und verschickt sie an die oben festgelegten Empfänger.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Übernehmen Sie den passenden <catalog> aus der Standardkonfiguration ins Customizing. 2. Passen Sie die Command-Chain an.
Dokumente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ commandClassMapping.xml, blClassMapping.xsd, ▪ commandchains_[module].xml, ▪ commandchains.xsd, workflow_[module].xml

4.11.3 Anpassen der Objektsuche

Der Überwachungs-Server-Task kann dahingehend angepasst werden, dass für transaktionale Objekte, z. B. Testfälle, über ihren Workflow festgelegt werden kann, ob sie vom Monitoring-Server-Task geprüft werden sollen oder nicht. Wenn ein Objekt in einem bestimmten Workflow-Zustand vom Überwachungs-Server-Task kontrolliert werden soll, muss für den Zustand ein Task-Item eingetragen werden. Im Standard sind das immer die Zustände, welche die Bearbeitung durch die Owner-Gruppe repräsentieren.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie den passenden Workflow ins Customizing. 2. Verändern Sie die Elemente <task.item> an den einzelnen Status.
Bemerkung	Wichtig ist, dass in der Aufgabendefinition die Eigenschaft time.limitation nicht auf false gesetzt wird, da diese Aufgaben sonst vom Überwachungs-Server-Task ignoriert werden.
Dokumente	workflow.xsd, workflow_[module].xml

4.11.4 Updater

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	Siehe Generator (Seite 70)
Dokumente	Commandchain_update.xml

4.12 Offline-Bearbeitung anpassen

Die Offline-Bearbeitung ist in ihrem Ablauf nicht anpassbar. Dies betrifft das Herunterladen in einem Formular und der Liste, die Zuordnung eines Offline-Bearbeiters, die Generierung eines oder mehrerer Offline-Dateien, das Hochladen mit der manuellen oder automatischen Bestätigung usw. Bis zu einem gewissen Grad können die einzelnen Schritte aber inhaltlich

verändert werden. Die folgenden Kapitel beschreiben die verschiedenen Möglichkeiten als reine Konfiguration per XML oder Programmanpassung.

4.12.1 Offline-Dokumente ändern

Die Standardimplementierung der Offline-Bearbeitung nutzt die Report-Engine, um spezielle Excel-Dokumente während des Herunterladens zu generieren und während des Hochladens wieder einzulesen. Grundlage hierfür sind spezielle Reportdefinitionen, die in den Standard-Report-XML-Dateien mit dem Namen **reports_offlineprocessing_<Komponentenname.xml** abgelegt sind. Diese Reportdefinitionen haben gegenüber den gewöhnlichen Reportdefinitionen zusätzliche Konventionen:

- Ihre ID wird immer in Großbuchstaben angegeben. Beispiel: **<ID des Objekttyps>_<ID der Bearbeiterrolle>**.
- Die Standardimplementierung nutzt ausschließlich Excel-Reporte, daher muss das Excel-Format verwendet werden.
- Die Excel-Zellen, die Offline-Bearbeiter bearbeiten können, müssen mit dem Renderer **offlineProcessingInputReferenceRenderer** markiert werden; optional auch mit dem Style **offlineinputcell**.
- Die Autokomponente **offlineinfo** muss Teil der Report-Definition sein.

Bei der Anpassung der Reportdefinition hinsichtlich der editierbaren Zellen ist darauf zu achten, dass diese Zellen für die gewählte Bearbeiterrolle von der Rule-Engine als bearbeitbar markiert werden. Andernfalls wird jeder Versuch Dokumente hochzuladen abgebrochen. Das folgende Beispiel zeigt, wie für den Tester die Testfall-Attribute **Walkthrough name** und **Walkthrough counter** in die Offline-Bearbeitung aufgenommen werden können.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml DRL-Datei im Ordner rules .
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie die Reportdefinition TESTCASE_TESTER des Formulars in eine eigene custom.xml-Datei und verwenden Sie für die Zellen der Attribute Walkthrough name und Walkthrough counter den Report-Renderer offlineProcessingInputReferenceRenderer. 2. Kopieren Sie die Regeln des Testfallformulars in eine eigene testcase.drl. 3. Passen Sie die Regeln so an, dass der Tester die beiden Attribute im Formular bearbeiten darf.
Dokumente	reports_offlineprocessing_testmanagement.xml als Vorlage. testcase.drl als Vorlage
Beispiel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OfflineProcessing_CustomizeDocument\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Enable offline processing for the two attributes in the offline document

- OfflineProcessing_CustomizeDocument\WEB-INF\config\custom\rules\testcase.drl: Mark the two attributes as editable for testers

4.12.2 Definition der Offline-Operator-Rollen ändern

In der Konfigurationsdatei **offlineProcessing.xml** ist festgelegt, welche Rollen der Offline-Bearbeitung als Operatoren von anderen Rollen auftreten können. Im Standard sind diese Operatoren für **Test-Management**, **Risiko-Management** und **Befragungs-Management** jeweils die Manager-Gruppen, die für ihre jeweiligen Owner- und Reviewer-Gruppen einen Checkout starten können. Um eine neue Rolle einzufügen, egal ob sie als Rolle für die Offline-Bearbeitung verwendet werden soll oder nicht, ist generell eine umfassende Anpassung von ARIS Risk & Compliance Manager und der Workflows notwendig. Daher zeigt das unten stehende Beispiel lediglich die Einschränkung der Operator-Rolle des Risiko-Managers, die ohne eine solche Neueinführung auskommt. Der Risiko-Manager ist in diesem Beispiel nur noch Operator für den Risiko-Owner, nicht mehr für den Risiko-Reviewer.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	Kopieren Sie das XML-Element <offline-operators> aus der Datei offlineProcessing.xml . Behalten Sie nur den gewünschten <operator-role> -Eintrag bei und ändern ihn.
Dokumente	offlineProcessing.xml als Vorlage.
Beispiel	OfflineProcessing_ChangeOperator\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Restrict operator role of risk manager

4.12.3 Neue Offline-Bearbeiter-Rolle hinzufügen

In der Konfigurationsdatei **offlineProcessing.xml** ist festgelegt, welche existierenden Rollen in ARIS Risk & Compliance Manager als Rollen für die Offline-Bearbeitung für bestimmte Objekte fungieren können. Im Standard sind diese Rollen für **Test-Management**, **Risiko-Management** und **Befragungs-Management** jeweils die Manager-, Owner- und Reviewer-Gruppen. Um eine neue Rolle einzufügen, ist generell eine umfassende Anpassung von ARIS Risk & Compliance Manager und der Workflows notwendig. Daher zeigt das unten stehende XML-Fragment (Auszug aus einer custom.xml) lediglich das Hinzufügen einer neuen Rolle **testvalidator** ohne jede weitere Einbindung in die bestehenden Workflows.

```
<offline-editable>
<object-type name="testcase">
<object-type-role id="testmanager"/>
<object-type-role id="tester"/>
<object-type-role id="testreviewer"/>
<!-- enable new role for offline processing -->
<object-type-role id="testvalidator"/>
</object-type>
```


...
</offline-editable>

4.12.4 Anpassung der Offline-Prozessoren

Im Beispiel **Offline-Dokumente ändern** (Seite 73) wird erläutert, wie die Excel-Dokumente der Offline-Bearbeitung, die durch die Report-Engine generiert werden, angepasst werden können. Es ist auch möglich, die Excel-Dateien auf komplett andere Weise zu generieren oder auch Dokumente anderer Formate zu verwenden, indem die Standard-Offline-Prozessoren durch eigene Implementierungen ersetzt werden, die jeweils solche Dokumente generieren und die Änderungen des Offline-Bearbeiters darin wieder auslesen und in ARIS Risk & Compliance Manager zurückschreiben. Diese Klassen müssen das Interface **ICheckOutProcessor** bzw. **ICheckInProcessor** implementieren und können dann in einer **custom.xml** durch das unten stehende XML-Fragment eingebunden werden:

```
<processors>
  <checkOut>
    <checkOutProcessor
format="PDF"
clsName="com.idsscheer.webapps.arcml.offlineprocessing.processors.MyCustomPDFC
heckOutProcessor"/>
  <checkIn>
    <checkInProcessor format=" PDF "
clsName="com.idsscheer.webapps.arcml.offlineprocessing.processors.
MyCustomPDFCheckInProcessor "/>
  </checkIn>
</processors>
```

4.12.5 Anpassung des Offline-Verhaltens pro Objekttyp

Pro Objekttyp wird die Entscheidung, wann ein bestimmtes Objekt abhängig von seinem Zustand und dem aktuellen Benutzer als offline bearbeitbar eingestuft wird, von der ihm zugeordneten Implementierung des Interfaces **IOfflineProcessingBehaviour** getroffen. Im Standard besitzt beispielsweise der Fragebogen die Besonderheit, dass alle untergeordneten Kapitel, Fragen usw. ebenfalls zur Bearbeitung gesperrt werden, sobald für den Fragebogen die Offline-Bearbeitung gestartet wird. Dieses Verhalten kann angepasst werden, indem eigene Implementierungen des oben genannten Interfaces in einer custom.xml durch das unten stehende XML-Fragment eingebunden werden.

```
<processingBehaviour>
  <controller objectType="testcase"
  clsName="com.idsscheer.webapps.arcm.bl.offlineprocessing.behaviour.custom.MyTCOf
  flineProcessingBehaviour"/>
</processingBehaviour>
```

4.13 Dashboard-Link hinzufügen/anpassen

4.13.1 Dashboard-Link anpassen

Wird für das Customizing ein Objekttyp angepasst, z. B. wenn Sie ein Attribut hinzufügen, dann sollten Sie die bestehende MashZone-Liste entsprechend anpassen. Hierzu müssen Sie die entsprechende MashZone-Datenabfrage in den Customizing-Bereich kopieren und entsprechend modifizieren.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fügen Sie unter dem Element <custom> eine Kopie des Elements <view> aus der Standardkonfiguration ein. 2. Führen Sie die gewünschten Änderungen durch, z. B. zusätzliche Attribute einfügen oder unerwünschte Attribute entfernen.
Dokumente	mashzone_views.xml, views.xsd
Beispiel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AddModifyMashzoneURL\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Modify data list ▪ AddModifyMashzoneURL\WEB-INF\config\custom\properties\application\custom.properties: Modify data list ▪ AddModifyMashzoneURL\WEB-INF\config\custom\rules\issue.drl: Modify data list

4.13.2 Dashboard-Link hinzufügen

4.13.2.1 MashZone-Liste für Objektdaten hinzufügen

Um zu ARIS Risk & Compliance Manager in **Administration > Integration > Dashboard-Verknüpfungen** eine neue Liste hinzuzufügen, muss in der Konfiguration eine neue MashZone-relevante Datenabfrage (**view**) angelegt werden. Details finden Sie im zugehörigen XML-Schema **views.xsd**. Die Listen- und Filteransicht wird im Link-Generator automatisch erzeugt, wenn das Attribut **relevantForMashzoneIntegration** des entsprechenden Elements **<view>** auf **true** gesetzt ist. Dann ist auch über die MashZone-Schnittstelle eine CSV-Abfrage möglich.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> Legen Sie unter dem Sammelement <custom> ein neues Element <view> an. Für MashZone-Datenabfragen gelten die gleichen Regeln wie für die übrigen Datenabfragen. Sie müssen jedoch durch das Flag relevantForMashzoneIntegration="true" gekennzeichnet werden. Es können so z. B. auch bestehende Datenabfragen durch Kopieren und Setzen des true-Flags schnell in MashZone-Datenabfragen umgewandelt werden. Im URL-Generator sind später alle Spalten (<viewsColumn>) verfügbar, die nicht durch das Setzen des Flags mashzoneRelevant="false" explizit ausgeschlossen werden.
Dokumente	mashzone_views.xml, views.xsd
Beispiel	<ul style="list-style-type: none"> AddModifyMashzoneURL \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add new data list AddModifyMashzoneURL \WEB-INF\config\custom\properties\application\custom.properties: Add new data list

4.13.2.2 MashZone-Liste für Objektverknüpfungen hinzufügen

Das Vorgehen beim Hinzufügen einer Liste für Objektverknüpfungen entspricht in allen Details dem Hinzufügen einer Datenliste. Sie unterscheiden sich nur inhaltlich. Stehen bei der Datenliste die Datenattribute des Objekts im Vordergrund, sind es hier die IDs der zu verknüpfenden Objekte. Es wird empfohlen, sich an einer bestehenden Liste zu orientieren.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> Generieren Sie eine View, die nur die IDs und gegebenenfalls den Namen der zu verknüpfenden Objekte ausgibt.

	2. Verknüpfen Sie die Objekte innerhalb des MashZone-Feed-Editors.
Dokumente	mashzone_views.xml, views.xsd
Beispiel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AddModifyMashzoneURL\WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Add new object relation list ▪ AddModifyMashzoneURL\WEB-INF\config\custom\properties\application\custom.properties: Add new object relation list

4.13.2.3 MashZone-Liste benennen

MashZone-Listen können über einen Property-Schlüssel in einer Property-Datei mit einem Namen versehen werden. Es gilt dabei folgende Namenskonvention:

- Der Schlüssel muss das Format **view.<view ID.DBI** haben.
- Die Datei darf keinen Unterstrich (_) als Trennzeichen enthalten, da der Unterstrich als Trennzeichen für die Länderkennung reserviert ist.

Soll der Name in verschiedenen Sprachen verfügbar sein, muss pro Sprache eine Datei generiert und mit dem Länderkennzeichen versehen werden. Beispiel: **custom_de.properties** (Deutsch) oder **custom_en.properties** (Englisch).

Speicherort	Property-Datei im Ordner properties\application
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fügen Sie in einer neuen oder bestehenden Datei entsprechend der o. g. Namenskonvention eine Zeile hinzu. 2. Tragen Sie hinter dem Gleichheitszeichen den gewünschten Namen ein.
Dokumente	Siehe Namen anpassen (Seite 3).
Beispiel	AddModifyMashzoneURL \WEB-INF\config\custom\properties\application\custom.properties: Add new data list und Add new object relation list

4.14 Navigation anpassen

Die Navigation innerhalb der HTML-Oberfläche von ARIS Risk & Compliance Manager kann durch Anpassen der Navigation-XML-Dateien teilweise angepasst werden. Anpassungen können für die Navigation innerhalb der einzelnen Oberflächenbereiche **Home**, **Explorer**, **Auswertung** und **Administration** vorgenommen werden.

4.14.1 Navigation für einen Bereich anpassen

Der Inhalt von **Home**, **Explorer**, **Auswertung** und **Administration** kann über die zugehörige XML-Datei angepasst werden (`navigation_home.xml`, `navigation_explorer`, `navigation_evaluation`, `navigation_administration.xml`). Für **Home** ist in der XML-Datei festgelegt, welche Menüpunkte im Hauptfenster angezeigt werden. Für Explorer und Auswertung ist in der XML-Datei festgelegt, wie die linke Navigation aufgebaut ist. Für Administration enthält die XML-Datei Informationen zur Struktur der oberen Navigationsleiste und zum Inhalt aller zugehörigen Registerkarten.

Innerhalb der Navigation-XML-Dateien können folgende Elemente definiert werden:

- **<nav.item>**
Wird als ein Gliederungselement für eine Gruppe von Elementen verwendet. Alternativ kann es als eine Referenz für ein Element verwendet werden, das in den XML-Dateien definiert ist.
- **<nav.data.grid>**
Wird als Link dargestellt und öffnet eine Liste. Wird in allen Bereichen verwendet
- **<nav.evaluation>**
Wird als Link dargestellt und öffnet eine Auswertung. Wird nur in Auswertung verwendet.
- **<nav.job>**
Wird als Link oder Schaltfläche dargestellt und dient zur Zeitplanung eines administrativen Hintergrund-Server-Tasks. Wird nur in Administration verwendet.
- **<nav.action>**
Wird als Link oder Schaltfläche dargestellt und führt sofort eine Aktion aus. Wird nur in Administration verwendet.
- **<nav.object>**
Wird als Link dargestellt und öffnet ein ARIS Risk & Compliance Manager-Objekt. Wird nur in Administration verwendet.

Die Anzeige dieser Elemente kann per `<nav.access>` definiert werden. Das Element wird dann nur angezeigt, wenn alle im `<nav.access>` definierten Bedingungen erfüllt sind. Es gibt folgende Bedingungsarten:

- **<nav.access.component>**
Der Benutzer muss in ARIS Risk & Compliance Manager der Rolle zugeordnet sein, die ihm den Zugriff auf die für ihn relevanten Funktionen gibt.
- **<nav.access.privilege>**
Der Benutzer muss mit mindestens einer ihm zugeordneten Rollen das angegebene Systemrecht besitzen. Die Rechte sind in der Datei **roles.xml** definiert.
- **<nav.access.role>**
Der Benutzer die angegebene Rolle besitzen. Die Rechte sind in der Datei **roles.xml** definiert.

In jeder Bedingung kann jede Bedingungsart nur genau einmal vorkommen.

Ein Element **<nav.item>** vererbt seine Zugangsbedingungen an alle Kind-Elemente. Beinhaltet ein Element **<nav.item>** ein untergeordnetes Element **<nav.data.grid>**, werden die den Elementen direkt zugeordneten Bedingungen und die des übergeordneten Elements kombiniert.

Beispiel

In der Navigation wird eine bestehende Liste an einer weiteren Stelle hinzugefügt und es wird eine andere Zugangsberechtigung dafür definiert.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie das Element <nav.module> oder einzelne Elemente <nav.item> aus dem Standard in die Customizing-Datei. 2. Umschließen Sie sie mit einem <code><navigation></code> Element. Danach kann der Inhalt mithilfe der Datei navigation.xsd geändert werden.
Dokumente	navigation_explorer.xml, navigation.xsd
Beispiel	Navigation_Module\WEB-INF\config\custom\xml: Modify the module navigation

4.15 Event-Enabling anpassen und erweitern

Die Steuerung von Abläufen durch Events erfolgt durch die Verarbeitung von eingehenden Events und löst die Generierung von bestimmten Objekten in verschiedenen Status in ARIS Risk & Compliance Manager aus. Diese Steuerung kann nicht angepasst werden. Angepasst werden können die Attribute der generierten Objekte von ARIS Risk & Compliance Manager, z. B. Testfälle, indem die vorhandene Konfigurationsdateien angepasst werden oder indem eine zusätzliche Konfigurationsdatei auf Grundlage der vorhandenen generiert wird. Diese Anpassungen und Erweiterungen werden durch einen Administrator der Complex Event Processing Engine durchgeführt. Im Folgenden werden zwei Anpassungsmöglichkeiten in ARIS Risk & Compliance Manager beschrieben. Informationen darüber, wie die Dateien in der Complex Event Processing Engine verwaltet werden, d. h. welche Events gesendet werden und auf welchen Konfigurationsdateien sie basieren, entnehmen Sie der Dokumentation von Complex Event Processing.

4.15.1 Bestehende digitale Ereignistypen erweitern

Die Standard-Implementierung der Steuerung durch Events verwendet mitgelieferte Konfigurationsdateien in Form von digitalen Ereignistypen (JSON und DX) für die Complex Event Processing Engine. Die Dateien der **digitalen Ereignistypen** werden für das entsprechende Objekt automatisch von ARIS Risk & Compliance Manager auf Grundlage der in **objectTypes.xml** gespeicherten Informationen generiert.

Um zu dem digitalen Ereignistyp eines bestimmten Objekts ein zusätzliches Attribut hinzuzufügen, kennzeichnen Sie das entsprechende Attribut in **custom.xml** als **isEventRelevant**, wie beim Customizing üblich. Nach einem Neustart von ARIS Risk & Compliance Manager werden die lokalen digitalen Ereignistypen aktualisiert.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml .
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie das Element <objectType> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Fügen Sie die Eigenschaft isEventRelevant mit dem Wert true zum Attribut-Element hinzu, das zum digitalen Ereignistyp des Objekts hinzugefügt werden soll.
Dokumente	objectTypes.xml, objectTypes.xsd

4.15.2 Neuen digitalen Ereignistyp anlegen

Die Standard-Implementierung der Steuerung durch Events verwendet mitgelieferte Konfigurationsdateien in Form von digitalen Ereignistypen (JSON und DX) für die Complex Event Processing Engine. Die Dateien der **digitalen Ereignistypen** werden für das entsprechende Objekt automatisch von ARIS Risk & Compliance Manager auf Grundlage der in **objectTypes.xml** gespeicherten Informationen generiert.

Um neue digitale Ereignistypen zu generieren, kennzeichnen Sie Objekte von **objectTypes.xml** als **isEventRelevant**. Dasselbe gilt für die entsprechenden Attribute, die Teil des digitalen Ereignistyps sein sollen. Nach einem Neustart von ARIS Risk & Compliance Manager wird das lokale Typ-Repository aktualisiert und der neue digitale Ereignistyp steht zur Verfügung.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml .
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie das Element <objectType> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Fügen Sie die Eigenschaft isEventRelevant mit dem Wert true zum Element <objectType> hinzu. 3. Fügen Sie die Eigenschaft isEventRelevant mit dem Wert true zu allen Attribut-Elementen hinzu, die Teil des digitalen Ereignistyps sein sollen.
Dokumente	objectTypes.xml, objectTypes.xsd

4.16 Erscheinungsbild der Benutzeroberfläche anpassen

Sie können das Erscheinungsbild der Benutzeroberfläche von ARIS Risk & Compliance Manager anpassen und dadurch ein individuelles Aussehen und ein neues benutzerdefiniertes Verhalten auf der Client-Seite schaffen. Folgende Anpassungen können vorgenommen werden:

- Bilder und Symbole ersetzen
- Zusätzliche CSS-Dateien zum Ändern der HTML-Oberflächendarstellung einbeziehen
- Zusätzliche JavaScript-Dateien zum Ändern des Verhaltens auf der Client-Seite einbeziehen

4.16.1 CSS-Dateien einbeziehen

Das Design der HTML-Oberfläche können Sie ändern, indem Sie Stylesheets einbeziehen. Die benutzerdefinierten Stylesheets werden nach den Standard-Stylesheets eingefügt. Damit das benutzerdefinierte Stylesheet wirksam wird, müssen die einbezogenen Rule-Sets über Selektoren verfügen, die ebenso präzise wie die Standard-Stylesheets sind. Diese Dateien werden allen Seiten hinzugefügt.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie das Element <includesGlobal> aus der Standardkonfiguration in das Customizing. 2. Legen Sie ein oder mehrere neue Elemente <globalStyle> innerhalb des Elements <includesGlobal> an. 3. Verschieben Sie Stylesheets in den Ordner \design\custom\css und Bilder in den Ordner \design\custom\images. 4. Ändern Sie Attribute von <globalStyle> so, dass sie dem Namen des Stylesheets entsprechen.
Dokumente	globalstaticresources.xml, globalstaticresources.xsd
Bemerkung	In einigen Fällen werden Bilder und Symbole mit Stylesheets in die Oberfläche eingebettet. Zum Ersetzen dieser Ressourcen überschreiben Sie die bestehende CSS-Regel und beziehen Sie das neue Bild ein.
Beispiel	AddCustomUIHeader \WEB-INF\config\custom\xml\logo.xml: Oberfläche ändern

4.16.2 JavaScript-Dateien einbeziehen

In manchen Fällen wird das Verhalten auf der Client-Seite von ARIS Risk & Compliance Manager im Rahmen einer benutzerdefinierten Anpassung geändert. Hierzu kann dem Geltungsbereich eine JavaScript-Datei hinzugefügt werden. Die benutzerdefinierten Skriptdateien werden nach den Standard-Skriptdateien eingefügt, so dass sie zuvor definierte Objekte und Methoden überschreiben können. Diese Dateien werden allen Seiten hinzugefügt.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie das Element <includesGlobal> aus der Standardkonfiguration in die Customizing-Datei. 2. Legen Sie ein oder mehrere neue Elemente <globalScript> innerhalb des Elements <includesGlobal> an. 3. Verschieben Sie JavaScript-Dateien in den Ordner \js\custom\. 4. Ändern Sie Attribute von <globalScript> so, dass sie dem Namen der Datei entsprechen.
Dokumente	globalstaticresources.xml, globalstaticresources.xsd
Beispiel	AddCustomUIHeader \WEB-INF\config\custom\xml\logo.xml: Oberfläche ändern

4.16.3 Bilder und Symbole austauschen

Alle Standardbilder und -symbole von ARIS Risk & Compliance Manager werden in CSS-Dateien eingebettet und während des Renderns durch den Browser auf der Seite platziert. Sie können durch eine benutzerdefinierte CSS-Datei ersetzt werden.

Speicherort	XML-Datei im Ordner xml
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Führen Sie das in CSS-Dateien einbeziehen (Seite 82) beschriebene Vorgehen durch. 2. Kopieren Sie das Bild oder Symbol, das Sie ersetzen möchten, in den Ordner \design\custom\images. 3. Fügen Sie zu der zuvor einbezogenen CSS-Datei eine neue CSS-Regel hinzu. Verwenden Sie denselben Selektor, der auch auf der Webseite verwendet wurde. 4. Verwenden Sie die Eigenschaft background der CSS-Regel, um auf das Bild oder Symbol zu verweisen.
Dokumente	globalstaticresources.xml, globalstaticresources.xsd
Beispiel	UIAddNewIcon \WEB-INF\config\custom\xml\custom.xml: Oberfläche ändern

5 Rechtliche Hinweise

5.1 Dokumentationsumfang

Die zur Verfügung gestellten Informationen beschreiben die Einstellungen und Funktionalitäten, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung gültig waren. Da Software und Dokumentation verschiedenen Fertigungszyklen unterliegen, kann die Beschreibung von Einstellungen und Funktionalitäten von den tatsächlichen Gegebenheiten abweichen. Informationen über solche Abweichungen finden Sie in den mitgelieferten Release Notes. Bitte lesen und berücksichtigen Sie diese Datei bei Installation, Einrichtung und Verwendung des Produkts.

Wenn Sie technische und/oder geschäftliche Systemfunktionen ohne Nutzung der Service-Leistungen der Software AG installieren möchten, benötigen Sie umfangreiche Kenntnisse hinsichtlich des zu installierenden Systems, seines Zwecks sowie der Zielsysteme und ihrer Abhängigkeiten untereinander. Aufgrund der Anzahl an Plattformen und voneinander abhängigen Hardware- und Software-Konfigurationen können wir nur spezifische Installationen beschreiben. Es ist nicht möglich, sämtliche Einstellungen und Abhängigkeiten zu dokumentieren.

Beachten Sie bitte gerade bei der Kombination verschiedener Technologien die Hinweise der jeweiligen Hersteller, insbesondere auch aktuelle Verlautbarungen auf deren Internet-Seiten bezüglich Freigaben. Für die Installation und einwandfreie Funktion freigegebener Fremdsysteme können wir keine Gewähr übernehmen und leisten daher keinen Support. Richten Sie sich grundsätzlich nach den Angaben der Installationsanleitungen und Handbücher der jeweiligen Hersteller. Bei Problemen wenden Sie sich bitte an die jeweilige Herstellerfirma. Falls Sie bei der Installation von Fremdsystemen Hilfe benötigen, wenden Sie sich an Ihre lokale Software AG-Vertriebsorganisation. Beachten Sie bitte, dass solche Hersteller- oder kundenspezifischen Anpassungen nicht dem Standard-Softwarepflege- und Wartungsvertrag der Software AG unterliegen und nur nach gesonderter Anfrage und Abstimmung erfolgen. Bezieht sich eine Beschreibung auf ein spezifisches ARIS-Produkt, wird dieses genannt. Andernfalls werden die Bezeichnungen für die ARIS-Produkte folgendermaßen verwendet:

Name	Umfasst
ARIS-Produkte	Bezeichnet sämtliche Produkte, für die die Lizenzbedingungen der Software AG-Standard-Software gelten.
ARIS-Clients	Bezeichnet alle Programme, die über ARIS Server auf gemeinsam verwendete Datenbanken zugreifen, z. B. ARIS Architect oder ARIS Designer.
ARIS-Download-Clients	Bezeichnet ARIS-Clients, die aus dem Browser gestartet werden können.

5.2 Datenschutz

Die Produkte der Software AG stellen Funktionalität zur Verfügung, die für die Verarbeitung persönlicher Daten entsprechend der EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) genutzt werden kann.

Die Beschreibungen zur Nutzung dieser Funktionalität finden Sie in der Administrationsdokumentation des jeweiligen Produkts.

5.3 Disclaimer

ARIS-Produkte sind für die Verwendung durch Personen gedacht und entwickelt. Automatische Prozesse wie das Generieren von Inhalt und der Import von Objekten/Artefakten per Schnittstellen können zu einer immensen Datenmenge führen, deren Verarbeitung wiederum Verarbeitungskapazitäten und physische Grenzen überschreiten können. Physikalische Grenzen können dann überschritten werden, wenn der verfügbare Speicherplatz für die Ausführung der Operationen oder die Speicherung der Daten nicht ausreicht.

Der ordnungsgemäße Betrieb von ARIS Risk & Compliance Manager setzt voraus, dass eine zuverlässige und schnelle Netzwerkverbindung vorhanden ist. Ein Netzwerk mit unzureichender Antwortzeit reduziert die Systemperformanz und kann zu Timeouts führen.

Wenn ARIS-Produkte in einer virtuellen Umgebung genutzt werden, müssen ausreichende Ressourcen verfügbar sein, um das Risiko einer Überbuchung zu vermeiden.

Das System wurde im Szenario **Internal control system** mit 400 gleichzeitig angemeldeten Benutzern getestet. Es enthält 2.000.000 Objekte. Um eine ausreichende Performance zu gewährleisten, empfehlen wir mit nicht mehr als 500 parallel angemeldeten Benutzern zu arbeiten. Kundenspezifische Anpassungen, vor allem in Listen und Filtern, wirken sich negativ auf die Performance aus.