

*enaio*<sup>®</sup>

Softwaredokumentation  
enaio<sup>®</sup> repository-manager

Version 8.10

Sämtliche Softwareprodukte sowie alle Zusatzprogramme und Funktionen sind eingetragene und/oder in Gebrauch befindliche Marken der OPTIMAL SYSTEMS GmbH, Berlin oder einer ihrer Gesellschaften. Sie dürfen nur mit gültigem Lizenzvertrag benutzt werden. Die Software sowie die jeweils zugehörige Dokumentation sind nach deutschem und internationalem Recht urheberrechtlich geschützt. Das illegale Kopieren und Vertreiben der Software stellt Diebstahl geistigen Eigentums dar und wird strafrechtlich verfolgt. Alle Rechte vorbehalten, einschließlich der Wiedergabe, Übermittlung, Übersetzung sowie Speicherung mit/auf Medien aller Art. Für vorkonfigurierte Testszenarien oder Demo-Präsentationen gilt: Alle Firmennamen und Personen, die in Beispielen (Screenshots) erscheinen, sind frei erfunden. Eventuelle Ähnlichkeiten mit tatsächlich existierenden Firmen und Personen sind zufällig und unbeabsichtigt.

Copyright 1992 – 2016 by      OPTIMAL SYSTEMS GmbH  
Cicerostraße 26  
D-10709 Berlin

18.02.2016  
Version 8.10

# Inhalt

Einleitung	6
Aufgaben.....	6
Historie .....	6
Installation	7
Voraussetzungen .....	7
Installation Java JDK und Apache Tomcat.....	7
Lizenzen.....	8
Lizenz für enaio® repository-manager .....	8
Lizenzen für den Content Server .....	8
Lizenzen für zusätzliche Module.....	8
enaio® repository-manager installieren .....	8
Installationsdateien.....	8
Deployen im Webserver .....	8
Anpassen der Umgebungsvariablen.....	9
Überprüfen der Installation .....	9
Update einer bestehenden Installation .....	10
Systemarchitektur	11
Allgemein.....	11
Konfiguration	12
enaio® vorbereiten .....	12
Technisches Benutzerkonto .....	12
Webserver einrichten.....	12
enaio® repository-manager einrichten .....	12
Allgemein.....	12
Abwärtskompatibilität/Update der 'oxsaplnk.cfg' .....	13
Konfigurationsoberfläche von enaio® repository-manager .....	13
Einrichtung der Anbindung zum SAP-System.....	14
Allgemein.....	14
Konfiguration des enaio® repository-manager-Servlets.....	15
Konfigurationsmöglichkeiten .....	16
Einrichtung der Protokollierung.....	18
Protokollierung des Content Servers .....	18
Protokollierung von enaio® repository-manager .....	18
SAP ArchiveLink	20
Aufgabe.....	20
Datenmodell in enaio® .....	20
Allgemein.....	20
Technische Objektdefinition .....	20

Zuordnung von SAP-Strukturen zu enaio® .....	23
Funktionsweise von enaio® repository-manager ArchiveLink.....	23
Einstellen eines Dokuments in enaio® .....	23
Archivieren von Daten aus dem SAP-System .....	26
Übernehmen von Indexdaten aus dem SAP-System .....	26
Konfiguration.....	27
Die Importklasse .....	43
Allgemein.....	43
Die Klassen .....	43
Entwickeln einer Importklasse.....	48
Einbinden einer Importklasse in enaio® repository-manager .....	48
 SAP Information Lifecycle Management (ILM) .....	 50
Aufgabe .....	50
Voraussetzungen .....	50
Datenmodellierung .....	50
Datenmodell in SAP ILM .....	50
Datenmodell in enaio® .....	51
Funktionsweise.....	52
Objekte erzeugen.....	52
Objekte löschen.....	52
Konfiguration.....	53
enaio® vorbereiten .....	53
enaio® repository-manager einrichten .....	53
SAP einrichten.....	54
 Anhang .....	 61
Probleme und Lösungen.....	61
Die Content Server-Konfigurationsseite lädt nicht .....	61
Fehlgeschlagener Verbindungstest aus SAP (TA OAC0).....	62
Verwaltung offener Barcodes .....	62
Verwaltungstätigkeit bei intern offenen Barcodes .....	63
Löschen und Neuerfassen des Barcodes beim SAP-Beleg .....	64
Ändern des bereits erfassten Barcodes.....	65
Verwaltungstätigkeit bei extern offenen Barcodes.....	65
Suche von Barcodes in enaio® .....	66
Verarbeitung fehlerhafter tRFCs .....	66
Ampeltest.....	66
Fehlercodes des Content Servers .....	68
Parameter der Konfigurationsdateien.....	69
Aufbau der Konfigurationsdateien .....	69
Content Server (ContentServer-config.properties) .....	69
enaio® repository-manager .....	77
Relevante SAP-Transaktionen.....	79
Administration.....	79
enaio® repository-manager .....	79
Fachanwendung .....	80

SAP GUI Scripting .....	80
-------------------------	----

# Einleitung

## Aufgaben

enaio® repository-manager stellt die Verbindung zwischen SAP und dem enaio®-System her.

## Historie

Die Komponente enaio® repository-manager wurde historisch unter den Begriffen SAPALink Java und OSR3 geführt, so dass sich etwaige Dokumentationen auch auf die enaio® repository-manager-Komponente beziehen.

# Installation

## Voraussetzungen

Die im Folgenden beschriebenen Voraussetzungen sind für die Installation von enaio® repository-manager zu erfüllen:

- Webserver

Es wird ein Apache Tomcat Webserver ab Version 6 benötigt. Im Partnerportal werden die aktuellen Installationsdateien zur Verfügung gestellt.

Zusätzlich wird eine C++ Runtime benötigt.

- Java

Es wird ein Java JDK ab Version 6 benötigt. Im Partnerportal werden die aktuellen Installationsdateien zur Verfügung gestellt.

- enaio®

Das enaio®-System, inklusive aller Kerndienste, und die enaio® repository-manager-Komponente müssen in der gleichen Version installiert sein. Die Objektdefinition muss entsprechend dem Abschnitt 'enaio® vorbereiten' angepasst sein und es muss ein technischer Benutzer eingerichtet sein, der über die entsprechenden Rechte auf die Objektdefinition verfügt.

Des Weiteren muss das enaio®-System über die Lizenz 'OLS' und/oder 'LR3' verfügen.

- SAP-System

Es wird ein installiertes und konfiguriertes SAP-System vorausgesetzt, für das entsprechende Content Repositories eingerichtet sind. Detaillierte Informationen finden Sie in der entsprechenden SAP-Dokumentation.

## Installation Java JDK und Apache Tomcat

Es müssen ein Java Development Kit (JDK) und ein Apache Tomcat installiert werden. Informationen zu den aktuell notwendigen Versionen erhalten Sie vom Consulting-Team von OPTIMAL SYSTEMS.

Bei der Tomcat-Installation ist darauf zu achten, dass der Dienst mitinstalliert wird. Dieser Dienst muss nach der Installation gestartet werden. Im Dialog 'Java Virtual Machine Path Selection' muss der Pfad der vorher installierten Java JDK angegeben werden.

## Lizenzen

### Lizenz für enaio® repository-manager

Für den Betrieb von enaio® repository-manager benötigen Sie die Lizenz für das Modul 'L3R'.

Diese Lizenz ist über das Vertriebs-Team von OPTIMAL SYSTEMS erhältlich.

### Lizenzen für den Content Server

Damit Drucklisten des SAP-Systems aus dem proprietären ALF per COLD erfasst werden können ist es notwendig, dass eine entsprechende Lizenz für die KGS Komponente vorliegt.

Für die Erfassung von COLD-Daten (Drucklisten) des SAP-Systems benötigen Sie die Lizenz für das Modul 'COL'.

### Lizenzen für zusätzliche Module

Für den Betrieb von enaio® repository-manager-indexexport zum Exportieren der Indexdaten aus SAP benötigen Sie zusätzlich die Lizenz für das Modul 'IR3'.

Zusätzlich benötigen Sie einen KGSIDX-Schlüssel. Für die Erstellung dieses Lizenzschlüssels wird ein SiteCode von KGS benötigt, den Sie im 'ContentServer.log' finden. Teilen Sie diesen SiteCode bei der Lizenzanforderung dem Vertriebs-Team von OPTIMAL SYSTEMS mit.

Für den Betrieb von enaio® stammdatenexport zum Exportieren der Stammdaten aus dem SAP-System zum KGS Content Server benötigen Sie die Lizenz für das Modul 'SR3'.

## enaio® repository-manager installieren

### Installationsdateien

enaio® repository-manager wird in Form eines WAR-Archivs ausgeliefert. Sie finden dieses Archiv im Verzeichnis ...\\Components\\OS[Repository-Manager]\\OSR3.war der Installationsdaten.

Das WAR-Archiv ist ein komprimiertes Paket im ZIP Format, so dass Sie es mit Hilfe einer Software wie WinZip oder WinRAR öffnen können.

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass enaio® server läuft und erreichbar ist.

Installieren Sie enaio® repository-manager nicht an einem Arbeitsplatz, an dem bereits eine SAP GUI installiert ist, da es zu Versionskonflikten von Bibliotheken kommen kann.

### Deployen im Webserver

Die Installation des WAR-Archivs hängt vom Servlet-Container ab. Die meisten Anwendungsserver stellen dafür eine Administrationskonsole zur Verfügung. Wird



der Apache Tomcat als Servlet-Container verwendet, so reicht es aus, dass das WAR Archiv in das Verzeichnis ...\`<tomcatroot>\webapps` kopiert wird. Der Apache Tomcat entpackt die Datei dann in das Unterverzeichnis ...\`OSR3`.

Beachten Sie, dass sich kein Verzeichnis im Verzeichnis `webapps` mit demselben Namen wie das WAR-Archiv befindet, da andernfalls das WAR-Archiv nicht korrekt entpackt werden kann.

Das gleiche Archiv darf auch nicht mehrmals deployed werden, da es sonst zu Unregelmäßigkeiten kommen kann.

Das WAR-Archiv liefert alle Quellen geschlossen aus. Ein späteres Einspielen älterer Quellen (z. B. der Konfigurationsdatei) als eigenes Archiv ist nicht möglich. In diesem Fall besteht somit die Gefahr des Datenverlusts. Konfigurationsdaten werden u. U. überschrieben und gehen somit verloren.

Es ist auch zu beachten, dass das Entfernen des WAR-Archivs bei laufendem Servlet-Container zum Undeployen der bestehenden Installation führt. Außer der deployten Anwendung gehen auch alle Konfigurationsinformationen verloren.

Wenn Sie ein Update einer bereits bestehenden Installation durchführen, lesen Sie hierzu bitte den Abschnitt 'Update einer bestehenden Installation'.

## Anpassen der Umgebungsvariablen

Damit der Content Server die `oxsaplnk.dll` ansprechen kann, muss das Verzeichnis ...\`<tomcatroot>\OSR3\MISC` zu der Umgebungsvariable `Path` hinzugefügt werden.

Beachten Sie, dass kein Leerzeichen nach dem Trennzeichen ';' in der `PATH`-Variable stehen darf.

Sie können die Umgebungsvariablen über die erweiterten Systemeinstellungen anpassen. Es müssen keine weiteren DLLs registriert oder als Umgebungsvariable angegeben werden.

## Überprüfen der Installation

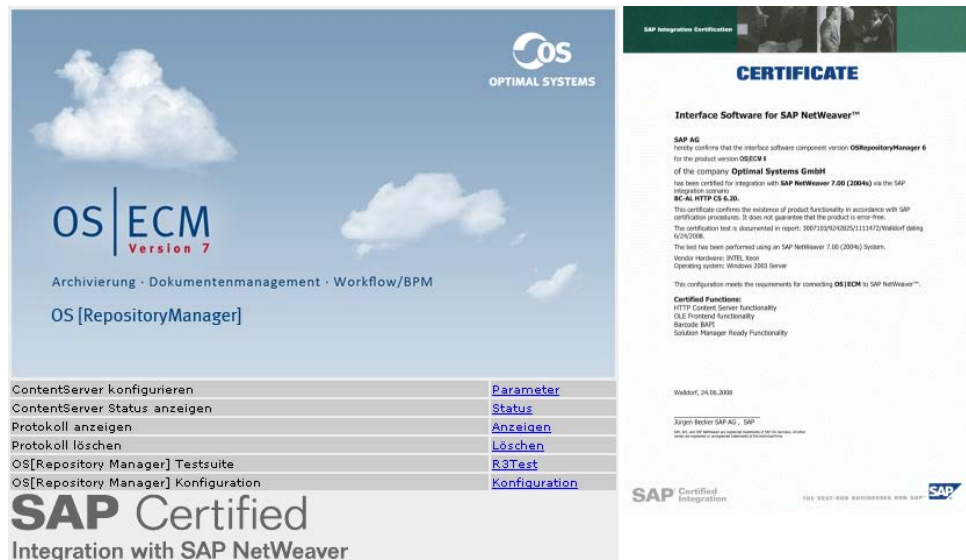
Um zu überprüfen, ob enaio® repository-manager korrekt installiert wurde, rufen Sie die Webanwendung über folgende URL auf:

`http://<host>:<port>/<Name des Archivs>`

Der Standardport für Apache Tomcat Webanwendungen ist 8080 und der Standardname des Archivs `OSR3`. Somit wäre die URL für eine Standardinstallation:

`http://<host>:8080/OSR3`

Die Installation war erfolgreich, wenn Ihnen folgende Seite angezeigt wird:



## Update einer bestehenden Installation

Die Versionen von enaio® und der Komponente enaio® repository-manager müssen identisch sein. Bei der Aktualisierung eines enaio®-Systems muss demnach auch enaio® repository-manager aktualisiert werden.

Vor der Aktualisierung von enaio® repository-manager müssen Sie alle vorhandenen Konfigurationsdateien sichern. Eine Auflistung dieser Dateien finden Sie im Abschnitt 'enaio® repository-manager einrichten'.

Um enaio® repository-manager zu aktualisieren, löschen Sie das alte WAR-Archiv und das dazugehörige entpackte Verzeichnis `OSR3` aus dem Verzeichnis `webapps` der Tomcat-Installation, spielen Sie das neue WAR-Archiv in den Apache Tomcat Webanwendungsserver ein und schreiben Sie die gesicherten Konfigurationsdateien zurück.

Änderungen an der Konfiguration, die abhängig von den Versionen von enaio® vorkommen können, müssen beim Einspielen der gesicherten Konfigurationen von Hand nachgebessert werden. Prüfen Sie deshalb, ob der `OSR3` Schrank 'Generic ContentRepository' (siehe Abschnitt 'Datenmodell in enaio®') nach der Aktualisierung das Feld 'Compressionstring' mit dem Datenbankfeld 'Feld11' enthält, und ergänzen Sie es bei Bedarf.

Beachten Sie, dass nach der Aktualisierung einer bestehenden Installation auf enaio® Version 6.20 oder spätere Versionen Passwörter auf der Konfigurationsseite des Content Servers standardmäßig unverschlüsselt angezeigt werden.

Damit die Passwörter bei der Eingabe auf der Konfigurationsseite verschlüsselt angezeigt werden, fügen Sie in der Konfigurationsdatei `ContentServer-config.properties` den Eintrag `ContentServer.ConfigPassword=<Passwort>` hinzu (siehe 'Konfigurationsmöglichkeiten').

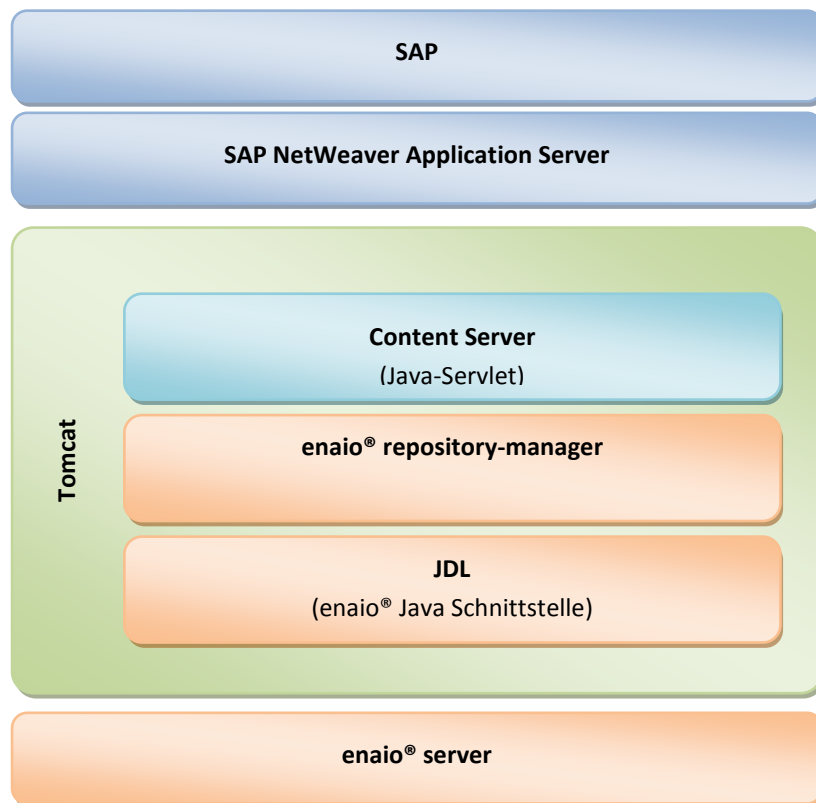
# Systemarchitektur

## Allgemein

enaio® repository-manager stellt im Wesentlichen einen SAP Content Server dar, der durch die Firma KGS implementiert wurde. Die Funktionalität des Content Servers wird hierbei gekapselt durch enaio® repository-manager umgesetzt und durch den Content Server aufgerufen.

Der Content Server stellt eine Webanwendung dar, die in einem Apache Tomcat Webserver betrieben wird. Diese Webanwendung dient als Endpunkt der Kommunikation mit SAP und wird durch das SAP NetWeaver System über HTTP angesprochen.

Das folgende Schaubild zeigt die Systemarchitektur von enaio® repository-manager in ihrem Kontext.



enaio® repository-manager wird als Bestandteil einer Webanwendung durch den Content Server aufgerufen. Die Kommunikation mit dem enaio®-System erfolgt über die JDL-Schnittstelle, welche die Java-Schnittstellenimplementierung des enaio®-Systems darstellt und letztendlich das enaio®-System als solches kapselt. Der Content Server kommuniziert mit dem SAP-System über das HTTP-Protokoll.

# Konfiguration

## enaio® vorbereiten

### Technisches Benutzerkonto

Damit enaio® repository-manager eine Verbindung mit Ihrem enaio®-System herstellen kann, ist ein technischer Benutzer erforderlich, über den sich enaio® repository-manager anmelden kann und Zugriff auf die technischen Schränke hat. Die Standardinstallation von enaio® repository-manager setzt den Benutzer `SAP` mit dem Passwort `optimal` voraus.

Dem technischen Benutzer sind die im vorhergehenden Abschnitt definierten Schränke und deren Unterstrukturen über Objektgruppen zuzuweisen. In diesen Objektgruppen ist den Strukturen jeweils die volle Objektberechtigung zuzuweisen.

Beachten Sie, dass das technische Benutzerkonto die Zugriffsrechte auf die Objekttypen der im Abschnitt 'Anpassen der Objektdefinition' beschriebenen Objektdefinition besitzt.

Der technische Benutzer für enaio® repository-manager muss bei der Verwendung des SAP ILM-Szenarios die erforderlichen Rechte für Aufrufe mit dem ADO-Exekutor haben.

## Webserver einrichten

Da im Apache Tomcat `webapps`-Verzeichnis Konfigurationsdateien abgelegt werden, die sicherheitsrelevante Bedeutung haben (Passwörter in Klartext etc.), müssen Sie darauf achten, dass die Verzeichnisstruktur mit Mitteln des Dateisystems rechtetechnisch entsprechend abgesichert wird.

Beachten Sie, dass, wenn Sie an einer beliebigen Stelle in der Konfiguration Netzwerkpfade verwenden, Sie den Apache Tomcat-Dienst nicht unter dem Systemkonto sondern unter einem Netzwerkkonto ausführen. Sie können dieses entsprechend in der Windows-Dienstverwaltung konfigurieren.

## enaio® repository-manager einrichten

### Allgemein

Im Rahmen der Einrichtung von enaio® repository-manager sind grundlegend zwei Konfigurationsdateien anzupassen. Wie wird nachfolgend erläutert.

Dateiname	Verzeichnis	Verwendung
oxsaplnk.properties	OSR3\Web-inf	Konfiguration von enaio® repository-manager und

		Anbindung an das enaio®-System
ContentServer-config.properties	OSR3	Konfiguration des Content Server (KGS spezifisch) und der Anbindung an das SAP-System

Änderungen an diesen Konfigurationsdateien werden erst wirksam, nachdem der Servlet Container neu geladen wurde.

Beachten Sie außerdem, dass, wenn Sie in den Konfigurationsdateien Angaben zu Pfaden machen, Sie keinen Backslash ('\') verwenden dürfen. Backslashes müssen als '\\' kodiert werden oder Sie verwenden anstelle dessen einen normalen Schrägstrich '/'.

### Abwärtskompatibilität/Update der 'oxsaplnk.cfg'

Vor Version 6.0 SPII der enaio® repository-manager-Komponente wurde zur Konfiguration unter anderem die CFG-Datei `oxsaplnk.cfg` verwendet, die sich im Verzeichnis `OSR3\Web-inf\classes` befindet. Ab Version 6.0 SPII wird zur Konfiguration ausschließlich `oxsaplnk.properties` im Verzeichnis `OSR3\Web-inf` verwendet.

Daher wird aufgrund der Abwärtskompatibilität zu bereits bestehenden Konfigurationen mit dem ersten Laden des Content Server-Servlet-Containers die alte Konfigurationsdatei in die neue Datei `oxsaplnk.properties` konvertiert. Einstellungen bezüglich der Struktur der technischen Objektdefinition, wie sie in der alten Datei `oxsaplnk.cfg` vorhanden waren, werden jedoch nicht übernommen, da die neue Konfiguration benutzerspezifischen Anpassungen der technischen Objektdefinition nicht zulässt. Es werden ausschließlich die unter 'Einrichtung der Anbindung an das enaio®-System' beschriebenen Konfigurationsparameter übernommen.

Beachten Sie, dass diese Konvertierung nur durchgeführt wird, wenn keine Datei `oxsaplnk.properties` im Verzeichnis `OSR3\Web-inf` vorhanden ist. Sobald die neue Konfigurationsdatei in diesem Verzeichnis vorliegt, kann `oxsaplnk.cfg` als obsolet betrachtet werden. Ab Version 6.0 SPII wird ausschließlich die Datei `oxsaplnk.properties` verwendet.

Zur Konfiguration des neuen Formats wird eine Webschnittstelle zur Verfügung gestellt.

### Konfigurationsoberfläche von enaio® repository-manager

Um die Anbindung an das enaio®-System (`oxsaplnk.properties`) zu konfigurieren, steht Ihnen eine Webanwendung zur Verfügung. Diese können Sie öffnen, in dem Sie die Startseite der enaio® repository-manager Webanwendung aufrufen und den Punkt **OS[Repository Manger] Konfiguration** auswählen. Anschließend wird ihnen die folgende Seite angezeigt.

## OS[Repository Manager] Konfiguration



		Speichern	Logout
<b>ECM-Server</b>			
Server	127.0.0.1	...	
Port	4000	...	
Benutzer	SAP	...	
Verschlüsseltes Passwort	#IEOqovusNjg7kNEUfHz8XniCTp/StxM4ozz6f	...	
Verbindungsdaten auswerten	<input type="checkbox"/>	...	
Datenbank Gebietsschema	el-GR	...	
<b>Pfade</b>			
Temporärer Pfad	c:\Temp	...	
Pfad für temporäre Daten auswerten	<input type="checkbox"/>	...	
<b>Globale Einstellungen</b>			
ContentTypes für blockweises lesen	text/plain,DEFAULT	...	
Löschen erlauben	<input checked="" type="checkbox"/>	...	
Maximale Barcodes	5000	...	
<b>SAP ILM (Information Lifecycle Management)</b>			
Cache für Objekte verwenden	<input checked="" type="checkbox"/>	...	
Maximale Cache-Größe	1000	...	
<b>Archiv</b>			
Konvertierung nach PDF	<input type="checkbox"/>	...	
Tiff zu Multipage-Tif	<input type="checkbox"/>	...	
Flags	Dokumente archivierbar	...	
Repositories	O2:SAP OS2::[OS:SAP OS::]	...	
<b>Index Import</b>			
Importhandler-Klasse	com.os.sapalink.dmsimport.ImportFileWriter	...	
Klassenpfad für Importhandler validieren	<input checked="" type="checkbox"/>	...	
		Speichern	Logout

Auf dieser Seite können Sie die Einstellungen von enaio® repository-manager konfigurieren. Sobald Sie den Mauszeiger über einen Konfigurationspunkt bewegen, werden Ihnen Informationen zu dieser Einstellung angezeigt. Geänderte Einstellungen müssen Sie speichern.

Verbindungen zu mehreren enaio® Servern mit Verbindungswahrscheinlichkeit geben Sie im Feld **Server** mit folgender Syntax an:

Server1:Port:Wahrscheinlichkeit#Server2:Port:Wahrscheinlichkeit

Bei Eintragen nach dieser Syntax wird das Feld **Port** nicht beachtet.

Beachten Sie, dass die Konfiguration nicht gespeichert wird, falls Sie Validatoren (z. B. 'Verbindungsdaten auswerten') für Ihre Einstellungen aktiviert haben und diese fehlschlagen. Um eine Konfiguration zu speichern, deren Validierung fehlschlägt, deaktivieren Sie die entsprechenden Validatoren.

## Einrichtung der Anbindung zum SAP-System

### Allgemein

Die Konfiguration der Verbindung zwischen dem Content Repository im SAP-System und enaio® repository-manager wird in der Konfigurationsdatei ContentServer-config.properties abgebildet.

## Konfiguration des enaio® repository-manager-Servlets

Damit das enaio® repository-manager-Servlet die Konfigurationsdatei `ContentServer-config.properties` verwenden kann, muss diesem mitgeteilt werden, wo diese Datei zu finden ist. Dies geschieht in der Datei `web.xml`, die sich im Unterverzeichnis `OSR3\Web-inf` befindet.

Beachten Sie, dass Sie in den Pfadangaben Schrägstriche ('/') anstatt Backslashes ('\') verwenden.

Die Datei `web.xml` registriert das Content Server-Servlet beim Apache Tomcat ServletContainer und übergibt dem Servlet bestimmte kontextuelle Parameter. Einer dieser Parameter ist der Pfad zu der Konfigurationsdatei des Content Servers. Um zu überprüfen, ob der Pfad korrekt eingestellt ist, suchen Sie bitte in der XML Datei nach folgendem Abschnitt.

```
<servlet>
  <servlet-name>ContentServer</servlet-name>
  <servlet-class>ContentServer</servlet-class>
  <init-param>
    <param-name>CSConfigFile</param-name>
    <param-value>./webapps/OSR3/ContentServer-
config.properties</param-value>
  </init-param>
  <load-on-startup>1</load-on-startup>
</servlet>
```

Der Abschnitt ist gekennzeichnet durch den Servlet-Namen `ContentServer`. Von besonderem Interesse ist hierbei der Eintrag für den Wert des Initialisierungsparameters `CSConfigFile`, der sich standardmäßig relativ auf das Verzeichnis `webapps/OSR3` bezieht.

Beachten Sie, dass Sie die Datei `web.xml` ausschließlich mit einem qualifizierten XML-Editor bearbeiten sollten und nicht mit einem Texteditor wie Notepad, da sonst die Gefahr besteht, dass die Zeichenkodierung der Datei beschädigt wird und somit die Datei für den Apache Tomcat-Webserver nicht mehr lesbar ist.

Beachten Sie außerdem, dass die Angabe von relativen Pfaden für die Konfigurationsdatei problematisch sein kann, da sich diese Pfade auf das jeweilige Arbeitsverzeichnis der Apache Tomcat-Webserverinstanz beziehen. Dieses kann unter Umständen variieren. Es wurde beobachtet, dass ein Aufruf eines Apache Tomcat über die `startup.bat` ein anderes Ausführungsverzeichnis besitzt als eine Dienstinstanz. Daher wird empfohlen, je nach Möglichkeit einen absoluten Pfad

für die Konfigurationsdatei zu verwenden. Sie können beispielsweise mit dem Tool 'Process Explorer'<sup>1</sup> prüfen, welches Arbeitsverzeichnis (Umgebungsvariable) der Prozess des Apache Tomcat-Webrowsers verwendet.

## Konfigurationsmöglichkeiten

Es existieren zwei Möglichkeiten die Konfiguration durchzuführen.

Zum einen können Sie die Konfigurationsdatei direkt über einen beliebigen Texteditor bearbeiten. Dieses Konfigurationsszenario wird empfohlen, da sich in der Praxis gezeigt hat, dass man so am effektivsten Anpassungen vornehmen kann.

Zum anderen können Sie die Konfiguration auch über die Webanwendung bearbeiten, indem Sie, die enaio® repository-manager-Startseite aufrufen und den Menüpunkt **ContentServer konfigurieren - Parameter** auswählen.

Beachten Sie, dass Passwörter auf der Konfigurationsseite unverschlüsselt angezeigt werden.

Damit Passwörter verschlüsselt angezeigt werden, fügen Sie den Parameter `ContentServer.ConfigPassword=<Passwort>` in die Konfigurationsdatei `ContentServer-config.properties` ein.

---

<sup>1</sup> Process Explorer - <http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/bb896653.aspx>



Die folgende Konfigurationsseite wird angezeigt:

<input type="checkbox"/>	Repositories	
<input type="checkbox"/>	RestrictContent	
<input type="checkbox"/>	SAPDocFinderGW	
<input type="checkbox"/>	SAPDocFinderHost	
<input type="checkbox"/>	SAPDocFinderRFCDest	
<input type="checkbox"/>	SAPILMClass	com.KGS.KGSStore.ILM.SAPILMLink
<input type="checkbox"/>	SAPILMContRep	
<input type="checkbox"/>	SAPILMLicenseKey	
<input type="checkbox"/>	SAPILMPassword	
<input type="checkbox"/>	SAPILMUser	
<input type="checkbox"/>	SAPMimeExtensionLookup	
<input type="checkbox"/>	SAPSolHost	
<input type="checkbox"/>	SAPSolPassword	
<input type="checkbox"/>	SAPSolPort	
<input type="checkbox"/>	SAPSolUser	
<input type="checkbox"/>	SAPIdXRemoteFunction	
<input type="checkbox"/>	Security	
<input type="checkbox"/>	ShowCertificate	
<input type="checkbox"/>	StreamBlockSize	
<input type="checkbox"/>	ThreadSleep	30
<input type="checkbox"/>	WorkingDirectory	
Add:		
<input type="button" value="Add/Confirm"/>		<input type="button" value="Delete"/>
		<input type="button" value="Done"/>

Auf dieser Seite können Sie die Einstellungen konfigurieren und abschließend mit der Schaltfläche **Done** speichern.

Über die Schaltfläche **Add/Confirm** fügen Sie bei Bedarf individuelle Konfigurationspunkte nebst Werte hinzu. Dabei müssen Sie das Passwort angeben, das in der Konfigurationsdatei `ContentServer-config.properties` über den Eintrag `ContentServer.ConfigPassword=<Passwort>` gesetzt wurde.

Über die Kontrollkästchen, die sich vor den Konfigurationspunkten befinden, können Sie eine Menge markieren und diese gegebenenfalls über die Schaltfläche **Delete** entfernen.

Beachten Sie, dass die Konfigurationsseite unter Umständen nicht angezeigt werden kann bzw. dass Fehler bei dem Öffnen der Konfigurationsseite auftreten. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Konfigurationsseite bereits bestimmte Einstellungen in der Konfiguration wie temporäre Verzeichnisse und Protokollverzeichnisse voraussetzt. Diese müssen gesetzt werden bevor die Konfigurationsseite verwendet werden kann. Um dies zu erreichen, bearbeiten Sie die Konfigurationsdatei direkt.

Eine Übersicht über die möglichen Konfigurationsparameter finden Sie in der KGS Dokumentation (KGS SAPALINK 4.5 - Installation Guide), die dem WAR-Archiv im Unterverzeichnis `doc` beiliegt. Eine Auswahl der Konfigurationsparameter wird im Abschnitt 'Aufbau der Konfigurationsdateien' näher beschrieben.

## Einrichtung der Protokollierung

### Protokollierung des Content Servers

Die Protokollierung des Content Servers kann in der Konfigurationsdatei `ContentServer-config.properties` eingestellt werden.

Als Standardpfad für Content Server-Protokolle wird das Verzeichnis `C:\Programme\Apache\Tomcat<Version>\logs` verwendet. Die Protokolldatei `ContentServer.log` wird also direkt in das aktuelle Arbeitsverzeichnis geschrieben. Um das Verzeichnis zu ändern, müssen Sie den Protokollpfad (Konfigurationspunkt `LogFile`) in der Konfigurationsdatei `ContentServer-config.properties` anpassen. Den Detailgrad der Protokollierung können Sie mit Hilfe der `DEBUG`-Eigenschaft festlegen.

Durch das Anpassen des Konfigurationspunktes `ProtocolFile` wird der Content Server dazu veranlasst, eine spezielle Protokolldatei zu schreiben, die jeden einzelnen verarbeiteten Befehl protokolliert. Dabei wird sowohl der Befehl als auch dessen Rückkehrcode protokolliert.

Beachten Sie, dass Sie aufgrund der relativ schnell zunehmenden Größe der Protokolldateien einen ausgewogenen Wert für die Protokollierungseinstellung `KeepLogFileDays` finden.

Nähere Informationen zu den Werten der Konfigurationseigenschaften der Protokollierung finden Sie im Abschnitt 'Content Server (`ContentServer-config.properties`)'.

### Protokollierung von enaio® repository-manager

Für die Protokollierung verwendet enaio® repository-manager die Commons-Logging-Schnittstelle. Die Konfigurationsdatei `commons-logging.properties` befindet sich im Verzeichnis `webapps/OSR3/WEBINF/classes`. Sie verwendet das Log4J-Framework, das über die Datei `log4j.properties` konfiguriert werden kann. Die Konfigurationsdatei wird wie folgt ausgeliefert:

```
log4j.rootLogger=ERROR , R, stdout
log4j.category.com.os.osdrt = DEBUG, R, stdout
log4j.category.com.os.sapalink = DEBUG, R, stdout
log4j.category.org.apache.catalina=DEBUG, R, stdout
log4j.category.Tools = ERROR, R, stdout

log4j.appender.R=org.apache.log4j.RollingFileAppender
log4j.appender.R.File=${catalina.base}/logs/OSR3.log
log4j.appender.R.MaxFileSize=10MB
log4j.appender.R.MaxBackupIndex=10
log4j.appender.R.layout=org.apache.log4j.PatternLayout
log4j.appender.R.layout.ConversionPattern=%d [%t] %-5p %c - %m%n

log4j.appender.stdout=org.apache.log4j.ConsoleAppender
log4j.appender.stdout.layout=org.apache.log4j.PatternLayout
log4j.appender.stdout.layout.ConversionPattern=%d [%t] %-5p %c - %m%n
```

Die Protokollierungsausgabe erfolgt also in die Datei `${catalina.home}/logs/OSR3.log`. Der Eintrag `${catalina.home}` beschreibt einen Platzhalter für das Basisverzeichnis des Apache Tomcat-Webservers. Die

Protokollierungsstufen `DEBUG`, `INFO`, `WARN` und `ERROR` können hier für die einzelnen Module festgelegt werden.

Modul	Protokollpfad
Apache Tomcat	log4j.category.org.apache.catalina
Content Server (KGS)	log4j.category.Tools
JDL	log4j.category.com.os.osdrt
Root-Logger (alle anderen Module)	log4j.rootLogger
SAPALink (enaio® repository-manager)	log4j.category.com.os.sapalink

# SAP ArchiveLink

## Aufgabe

enaio® repository-manager ArchiveLink organisiert und verwaltet die gegenseitige Ablage und Bereitstellung von Dokumenten aus dem enaio®-System für SAP und die Übernahme und Übergabe von Indexdaten aus SAP nach enaio®.

## Datenmodell in enaio®

### Allgemein

Das Datenmodell in enaio® besteht aus zwei Strukturen. Zum einen aus der technischen Struktur, die für die eigentliche Datenhaltung verantwortlich und generischer Natur ist, und zum anderen aus der öffentlichen Struktur, die aus einer kundenspezifischen Objektdefinition besteht. Die eigentlichen Dokumente, die sich in der technischen Struktur befinden, werden in der öffentlichen Struktur mit Hilfe von Verweisdokumenten referenziert.

Die technische Objektdefinition enthält einen oder mehrere Ordner eines Typs, wobei der Typ entsprechend dem SAP Content Repository benannt sein sollte. In einem solchen Ordner befinden sich nun konkrete Dokumente, wie z. B. Rechnungen.

Auf diese Dokumente kann in der kundenspezifischen Objektdefinition, auch als 'sprechende Struktur' bezeichnet (z. B. Kunde – Projekt – Rechnung), mittels eines Verweisobjekts (Darstellung als grüner Pfeil) referenziert werden.

Die Anlage dieser Verweise erfolgt über das Modul enaio®repository-manager-indexexport entweder synchron mit der Verknüpfung eines ECM-Dokuments mit dem SAP-Objekt mit einer JAVA-Importklasse oder asynchron über den Standarddaten- und Dokumentimport.

Die Bezeichnung der technischen und der sprechenden Objektdefinition bezieht sich hier ebenso auf die Zugriffsrechte der Benutzerkonten. So sollte für die technische Objektdefinition ausschließlich für technische Benutzerkonten ein Zugriff bzw. eine Sichtbarkeit bestehen (siehe auch 'Technisches Benutzerkonto'). Sie können mehr als ein Repository im enaio®-System einrichten, wobei jedes Repository einen eigenen technischen Schrank darstellt, der so benannt werden sollte, dass eine Beziehung zu dem SAP Repository hergestellt werden kann (z. B. FI, FI-KundeB-Prod).

### Technische Objektdefinition

Da die technische Objektdefinition generisch ist, wird sie in Form einer XML-Datei dem WAR-Archiv von enaio® repository-manager beigelegt. Die XML-Datei befindet sich im WAR-Unterverzeichnis `MISC` mit dem Dateinamen

asobjdef\_GenericCR.xml und kann von dort in das enaio®-System importiert werden.

Die technische Objektdefinition besteht aus einem Schrank der über die folgenden Felder verfügt:

Feldname	Beschreibung
Content Repository	Bezeichnung des Repositories
ArchiveLink <sup>2</sup> Version	Versionsnummer des Archive Link (z.B. 0046)
Document protection	DocumentProtection, eine beliebige Kombination der Dokumenteigenschaften 'r' (read) 'c' (create) 'u' (update) 'd' (delete) legt die ArchiveLink-'ACL' (AccessControlList) fest. Wenn SAP beim Anlegen eines Dokuments keine Informationen mitgibt, gilt der in der Konfigurationsdatei ContentServerconfig.properties festgelegte Standardwert (typischerweise 'rcud', man hat dann also sämtliche Rechte für das Objekt).
DocID	Die Dokumenten-ID, die das SAP-Dokument eindeutig identifiziert.
Creation Date/Time	Datum bzw. Zeit der Erzeugung.
Last modification Date/Time	Datum bzw. Zeit der letzten Änderung.
Barcode	Bezeichnet eine ID, unter der das in enaio® liegende Dokument im SAP-System eindeutig zugeordnet werden kann.
Barcode sent to R/3	Diese Dokumenteigenschaft gibt an, ob der Barcode und damit das Dokument bereits an SAP gemeldet wurden.
Legal hold lock <sup>3</sup>	Gibt an, dass sich auf dem Dokument eine Aufbewahrung aus juristischen Überlegungen

<sup>2</sup> ArchiveLink ist die Bezeichnung des Protokolls zwischen SAP und dem Content Server. Dieses gibt es in unterschiedlichen Versionen. Aktuell gibt es die Versionen 3.1, 4.5 und 4.6. Ein HTTP Content Server ist die Implementierung des Protokolls 4.5/4.6. Version 3.1 ist ein RFC-Content Server. Analog ist HTTP ein Protokoll und IIS (im weitesten Sinne) eine Implementierung.

<sup>3</sup> Diese Eigenschaft wurde mit Version 7.0 eingeführt. Sie ist nur im Zusammenhang mit SAP ILM aktiv.

	(Vernichtungsstopp) befindet, welche die Löschung des Dokuments und seiner Komponenten verhindern soll.
Expiration date <sup>4</sup>	Aufbewahrungsfrist für das Dokument und seine Komponenten.

Der Schrank enthält die folgenden drei Dokumenttypen.

Dokumenttyp	Haupttyp	Beschreibung
Default Components	W-Dokument	Wird verwendet für TIF-Dokumente
Scanned Components	S/W-Dokument	Wird verwendet für FAX-Dokumente
Text Components	W-Dokument	Wird verwendet für Text-Dokumente

Wie aus der Tabelle zu sehen ist, werden abhängig vom jeweiligen Dokumenttyp des SAP-Systems ('image/tiff', 'fax' oder 'text') die Dokumente in die entsprechenden Dokumenttypen im enaio®-System gespeichert.

Über die Konfiguration von enaio® repository-manager legen Sie fest, welcher Mime-Typ in welchem enaio®-Objekttyp gespeichert wird. Diese Trennung bietet insbesondere in der Datenhaltung und der Archivierung Vorteile bei der Administration und Performance.

Der Aufbau der einzelnen Dokumenttypen ist bei allen der gleiche:

Feldname	Beschreibung
Component_ID	Komponenten ID ('data' für Multipage-TIFF Dateien oder data, data1, data2 ... für Single-Page-TIFF-Dateien)
Content type	Mime-Typ (z. B. FAX für AL 3.1, oder image/tiff für AL 4.5)
FileName	Dateiname der 'Quelldatei'. Da diese über das Work-Verzeichnis des Apache Tomcat abgelegt wird, ist dies immer ein temporärer Dateiname.
Creation Date/Time	Datum bzw. Zeit der Erzeugung

<sup>4</sup> Diese Eigenschaft wurde mit Version 7.0 eingeführt. Sie ist nur im Zusammenhang mit SAP ILM aktiv.

Last modification Date/Time	Datum bzw. Zeit der letzten Änderung
ArchiveLink Version	Versionsnummer des Archive Link (z. B. 0046)
Application Version	Versionsnummer der Anwendung (z. B. 1.0)
Charset	Zeichensatz (optional)
Compressionstring	Die Komprimierung mit <code>gzip</code> erfolgt durch den Content Server für Komponenten mit einer Dateigröße größer als dem einstellbaren Schwellwert <code>CompressionSize</code> (siehe Content Server ( <code>ContentServer-config.properties</code> )). Dies hat Vorteile bei der Ablage, insbesondere bei Drucklisten, die unkomprimiert größer als 2 GB und somit größer als die Obergrenze für enaio®-Objekte werden können. Durch vorherige Kompression werden diese typischerweise auf ca. 10% der ursprünglichen Größe reduziert.  Über diese Verwaltungsinformationen kann der Content Server ermitteln, wie groß die Komponente unkomprimiert ist und welche Kompressionsparameter verwendet wurden.

## Zuordnung von SAP-Strukturen zu enaio®

Da die Aufgabe von enaio® repository-manager darin besteht, SAP-Strukturen in enaio® abzubilden, ist es notwendig, SAP-Strukturen in der technischen Objektdefinition abzubilden.

enaio®-Objekt	SAP-Objekt
Ordner	Dokument
Dokument	Komponente

## Funktionsweise von enaio® repository-manager ArchiveLink

### Einstellen eines Dokuments in enaio®

#### Das Dokument und seine Daten

Wenn ein Dokument im enaio®-System in den technischen Schrank eingestellt wird, wie z. B. über enaio® capture, so wird für das entsprechende Dokument ein Barcode vergeben und die ArchiveLink Version gesetzt (ALVersion). Der Barcode wird durch den Erfassungsprozess bestimmt (z. B. Aufkleben eines Barcode-Etiketts auf das Schriftstück).

Der Barcode assoziiert hierbei das Schriftstück solange mit dem betriebswirtschaftlichen Vorgang, bis das SAP-System die Verknüpfung eines betriebswirtschaftlichen SAP-Objekts mit der Dokumenten-ID hergestellt hat.

Die Dokumenteigenschaft 'Barcode sent to R3' darf hierbei noch nicht gesetzt sein.

Der Content Servers ermittelt in regelmäßigen Abständen alle Dokumente (Ordner), bei denen ein Barcode vorhanden ist und die Dokumenteigenschaft 'Barcode Sent to R3' nicht gesetzt ist. Für diese Dokumente wird jeweils ein Eintrag in eine Barcodedatei eingefügt, welches im konfigurierten `Work\Barcode-` Verzeichnis geschrieben wird. Im Rahmen dieses Prozesses wird durch den Content Server eine eindeutige DocID vergeben, welche zusammen mit dem Barcode, dem SAP-Namen des ContentRepository und dem Typ in diese Barcodedatei geschrieben wird.

### Melden des Dokuments an das SAP-System

Durch den Aufruf der Funktion `WriteBarcodeFile` ermittelt der Content Server in zyklischen Abständen alle Barcodes und Dokumenten-IDs, die noch nicht an das SAP-System gemeldet wurden. Die Funktion übergibt enaio® repository-manager eine Referenz auf eine Datei, in welche die entsprechenden Werte der zu meldenden Dokumente durch enaio® repository-manager geschrieben werden. Der Inhalt dieser Datei kann wie folgt aussehen:

<Barcode1>	FI	<Dokument-ID1>	20090623	FAX
<Barcode2>	FI	<Dokument-ID2>	20090623	FAX
<Barcode3>	FI	<Dokument-ID3>	20090623	FAX

Die betroffenen Dokumente können durch das Feld 'Barcode send to R/3' bestimmt werden, da andernfalls der Wert dieses Felds auf `true` gesetzt ist. Durch das Melden des Barcodes an das SAP-System wird durch enaio® repository-manager dieses Feld gesetzt. Im Gegenzug wird durch den Content Server eine eindeutige Dokumenten-ID vergeben.

Dem Content Server wird durch das Anlegen einer Datei mit dem Namen der Barcodedatei, jedoch mit der Endung `.txt`, signalisiert, dass neue Dokumente verfügbar sind.

Die Barcodedatei wird erneut ausgelesen, um die dort enthaltenen Informationen an SAP zu melden. Pro gemeldetes Dokument wird in enaio® die Dokumenteigenschaft 'Barcode sent to R3' gesetzt. Dieses ist dann ein Zeichen, dass der Barcode erfolgreich gemeldet wurde. Zusätzlich werden alle Informationen zu dem gesendeten Barcode in der tagesaktuellen Barcodedatei des `Success-` Verzeichnisses unter dem `Work\Barcode-` Verzeichnis eingetragen. Bei Fehlersituationen wird stattdessen ein Eintrag in der tagesaktuellen Barcodedatei unter dem `Error-` Verzeichnis, welches parallel zum `Success-` Verzeichnis liegt, geschrieben. In diesem Zusammenhang gibt es hier auch noch eine RDY-Datei.

### Referenzieren des Dokuments im SAP-System

Beim Melden des Barcodes an SAP werden die Dokumenten-ID und der Barcode in die SAP-Tabelle `BDS_BAR_EX` für offene externe Barcodes eingetragen. Diese Tabelle umfasst alle extern erfassten Dokumente, die über einen Barcode verfügen und



durch eine Dokumenten-ID identifiziert sind, jedoch noch nicht intern im SAP-System einem SAP-Objekt und damit einem betriebswirtschaftlichen Vorgang zugeordnet werden konnten.

Der Austauschort für die Barcodedateien befindet sich unterhalb des `<WorkingDirectory>` im Unterverzeichnis Barcode. Wurde die Austauschdatei durch den Content Server korrekt behandelt, so werden die Barcodes in die Datei `<WorkingDirectory>\Barcode\successful\yyyymmdd.txt` eingetragen.

Ist die Verarbeitung der Barcodes fehlgeschlagen, so werden diese in die Datei `<WorkingDirectory>\Barcode\error\yyyymmdd.txt` eingetragen.

Beachten Sie, dass die Barcodes in diesen Dateien entsprechend den Konfigurationseinstellungen `BCLogAgeOK` bzw. `BCLogAgeERR` in der Konfigurationsdatei `ContentServer-config.properties` entfernt werden (siehe 'Content Server (ContentServer-config.properties)').

In einem Meldeintervall können maximal 5.000 Barcodes gemeldet werden (siehe 'Einrichtung der Anbindung an das enaio®-System').

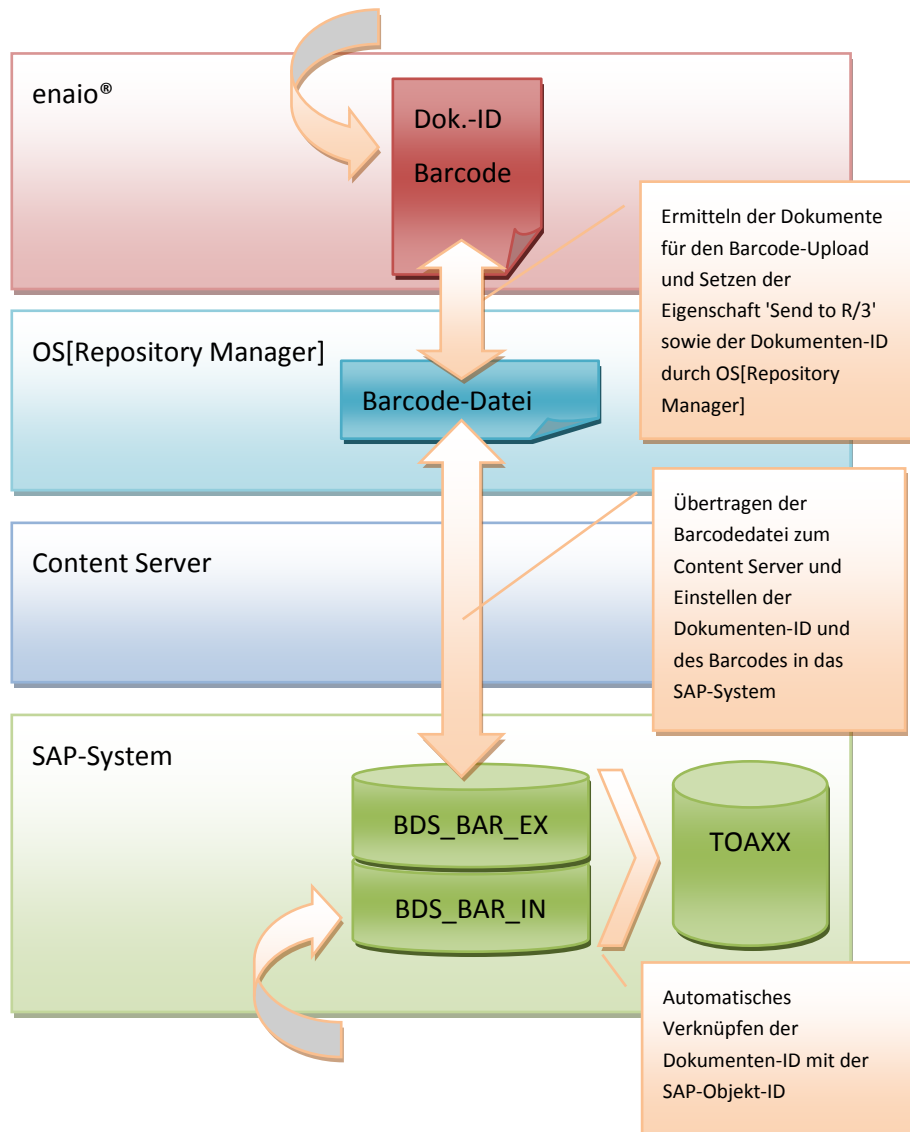
### Verknüpfung des Dokuments mit einem SAP-Objekt

Im SAP-System kann jetzt die Zuordnung eines betriebswirtschaftlichen Vorgangs (SAP-Objekt) zu dem Dokument vorgenommen werden. Dies könnte zum Beispiel die Buchung eines Zahlungsvorgangs sein. Bei diesem Vorgang wird der Barcode des betriebswirtschaftlichen Vorgangs mit der SAP-Objekt-ID in der SAP-Tabelle `BDS_BAR_IN` der intern offenen Barcodes abgelegt.

Die Dokument-ID ist in der SAP-Tabelle der offenen externen Barcodes mit dem Barcode referenziert, dieser wiederum ist mit einer SAP-Objekt-ID in der Tabelle der internen offenen Barcodes referenziert. Dadurch kann die Verknüpfung von SAP-Objekt-ID und Dokument-ID vorgenommen werden. Dieser Vorgang geschieht automatisch. Dabei werden SAP-Objekt-ID und Dokument-ID unter Berücksichtigung des Repository in die SAP-Verknüpfungstabelle `TOAXX` aufgenommen. Somit ist die Verknüpfung von enaio® Dokument und SAP-Vorgang vollzogen. Der Barcode ist nach der Verknüpfung dem SAP-System nicht mehr bekannt und kann nur noch im enaio®-System recherchiert werden.

### Schaubild des Datenflusses

Das folgende Schaubild soll den Datenfluss bei der Einstellung eines Dokuments in das SAP-System verdeutlichen.



## Archivieren von Daten aus dem SAP-System

Es können Belege (Dokumente), Drucklisten und DatenReorg (Backup von Datenständen) abgelegt werden. Hierbei wird die Dokumenten-ID an das enaio®-System übergeben. Eine Übergabe von Barcodes erfolgt hier nicht.

## Übernehmen von Indexdaten aus dem SAP-System

Um Daten aus SAP zu übernehmen, gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten:

- Der Kunde stellt ABAP Reports zur Verfügung, die die gewünschten Daten in einer Datei zur Verfügung stellen. Diese können dann mit dem Standarddatei- und Dokumentenexport importiert werden.

Auf diese Weise können sowohl Strukturen für enaio® aufgebaut (Ordner, Register und Dokumente) als auch nur Dokumente in bestimmte Register abgelegt werden.

- Die Nutzung des KGS-Funktionsbausteins, der direkt eventgesteuert aus SAP heraus Daten an den Content Server meldet. Je nachdem wie der Content Server eingestellt ist, kann dieser eine Datei für den normalen Datei- und Dokumentenimport zur Verfügung stellen und über eine individuell zu entwickelnde JAVA-Klasse die Dokumente und Strukturen direkt in enaio® anlegen.

Welche der beiden Varianten gewählt wird, hängt oft von dem gewünschten Grad der Synchronisation ab. Der KGS-Funktionsbaustein überträgt die Daten quasi synchron, so dass sie sofort in enaio® recherchiert werden können. Die andere Variante bietet sich an, wenn z. B. Stammdaten in nächtlichen Jobs aktualisiert werden sollen.

Für den KGS-Indexdatendownload wird die entsprechende Lizenz benötigt.

## Konfiguration

### enaio® vorbereiten

#### Anpassen der Objektdefinition

Im Verzeichnis `MISC` des deployten OSR3-Servlets befindet sich die Datei `asobjdef_GenericCR.xml`. Diese Datei enthält die Objektdefinition, auf welche sich enaio® repository-manager bezieht. Übernehmen Sie die Objekte dieser Objektdefinition in Ihr enaio®-System. Detaillierte Informationen über das Bearbeiten von Objektdefinitionen entnehmen Sie bitte dem enaio® editor-Handbuch.

Da der Schrank der zu importierenden Objektdefinition anfangs der Namenskonvention 'Generic ContentRepository' entspricht, sollte dieser denselben Namen wie das Content Repository in SAP bekommen (z. B. FI).

Beachten Sie, dass die Groß- und Kleinschreibung bei der Namensvergabe bezüglich der Repository-Bezeichnung von Bedeutung ist.

Wenn Sie mehrere Repositories verwenden, müssen Sie auch mehrere Schränke für die einzelnen Repositories anlegen. Übernehmen Sie die oben genannte Objektdefinition für jedes der von Ihnen verwendeten Repositories und benennen Sie den entsprechenden Schrank um.

Beachten Sie, dass es sich bei den angelegten Schränken um technische Schränke handelt, auf die nur der technische Benutzer Zugriff haben sollte (siehe 'Technisches Benutzerkonto'). Die Publizierung der Daten in enaio® sollte über sprechende Schränke mit Verweisobjekten erfolgen (siehe 'Datenmodell in enaio®').

## enaio® repository-manager einrichten

### Einrichtung der Anbindung an das enaio®-System

Im Folgenden werden die einzelnen Konfigurationspunkte, die Sie in der Konfigurationsoberfläche von enaio® repository-manager finden (siehe enaio® repository-manager einrichten) näher beschrieben.

- **Server**  
IP-Adresse oder Name des ECM-Servers
- **Port**  
Port des ECM-Servers
- **Benutzer**  
Anmeldename des technischen Benutzers am Server
- **Passwort**  
Passwort des technischen Benutzers für die Anmeldung am Server.
- **Verbindungsdaten auswerten**  
Ist diese Option aktiv, wird beim Speichern getestet, ob mit den Verbindungsdaten ein Server gefunden werden kann und eine Anmeldung mit dem technischen Nutzer möglich ist. Ist das nicht der Fall, werden keine Daten gespeichert.
- **Datenbank Gebietsschema**  
Gebietsschema der Datenbank
- **Temporärer Pfad**  
Der Pfad der zur Übergabe der Dateien verwendet werden soll.
- **Pfad für temporäre Daten auswerten**  
Ist diese Option aktiv, wird geprüft, ob das angegebene Verzeichnis existiert und Schreib- bzw. Leserechte existieren.
- **ContentTypes für blockweises Lesen**  
Für welche ContentTypes wird das blockweise Lesen (ComponentRead) zugelassen.  
Falls hier keine Angabe gemacht wurde, fällt SAP auf ComponentGet zurück. ComponentRead bietet hier jedoch Vorteile.
- **Löschen erlauben**  
Gibt an, ob die Befehle 'ComponentDelete' und 'DocumentDelete' zugelassen sind.  
Typischerweise handelt es sich bei enaio® um ein Archivierungssystem, in dem nicht gelöscht wird. Für ein später beschriebenes Testszenario (Ampeltest) wird es notwendig sein, für den Zeitraum des Tests das Löschen zu erlauben. Andernfalls schlägt der Test fehl.
- **Maximale Anzahl an Barcodes**

Obergrenze für gemeldete Barcodes. In einem Meldeintervall können maximal 5.000 Barcodes gemeldet werden. Geben Sie den Wert -1 ein, um alle Barcodes zu melden.

- **Objekte zwischenspeichern**

Einstellung für SAP ILM. Um die Performance zu erhöhen, können Sie alle Objekte, die angesprochen werden, zwischenspeichern lassen. Beachten Sie, dass dadurch mehr Speicherplatz zur Verfügung stehen muss (siehe 'Einrichtung der Anbindung an das enaio®-System').

- **Maximale Cachegröße**

Einstellung für SAP ILM. Hier legen Sie die maximale Größe für den Objektcache fest (siehe 'Einrichtung der Anbindung an das enaio®-System').

- **Konvertierung nach PDF**

'ComponentGet' konvertiert bei der Auslieferung Dokumente zu PDF-Dokumenten.

- **Tiff zu Multipage-Tiff**

'ComponentGet' konvertiert Tiff-Dokumente zu Multipage-Tiff-Dokumenten.

- **Flags**

Gibt an, ob die Dokumente revisionssicher archivierbar sein sollen oder nicht.

- **Repositories**

Hier können Sie die Repositories in folgenden Format angeben:

```
Repository;Schränk;Exportdatei für ASCII-Daten;Exportdatei für Indexdaten|...
```

Beachten Sie, dass der Repositoryname nur zwei Zeichen besitzen darf. Wenn Sie keine Dateien für den Export angeben möchten, lassen Sie diesen Parameter leer. Ein Beispiel für eine Konfiguration wäre:

```
01;SAP OS1;;|02;SAP OS2;;|
```

```
01;01;;|
```

- **Importhandler-Klasse**

Importklasse, die für den Import der Indexdaten verwendet werden soll.

Beachten Sie, dass die Klasse mit komplettem Namensraum anzugeben ist. Die Groß- und Kleinschreibung ist hierbei zu berücksichtigen.

- **Klassenpfad für Importhandler validieren**

Ist diese Option aktiv, wird geprüft, ob die angegebene Importklasse existiert bzw. für die JVM sichtbar ist und ob sie der Klassensignatur der Klasse 'ImportHandlerDrtImpl' genügt.

## Einrichtung des SAP-Systems

Um das SAP-System mit dem HTTP-Content Server zu verbinden und alle notwendigen Einstellungen vorzunehmen, empfiehlt es sich, über die Transaktion

SPRO unter den Punkten 'Netware > Applikationsserver > Basisinstallation > Archivelink' dem Leitfaden von SAP zu folgen.

Für die Einrichtung der Schnittstelle für Drucklisten und Ausgangsbelege wird der SAP-Kurs BIT615 empfohlen.

Für die Ablage von Reorgdaten wird der SAP-Kurs BIT660 empfohlen.

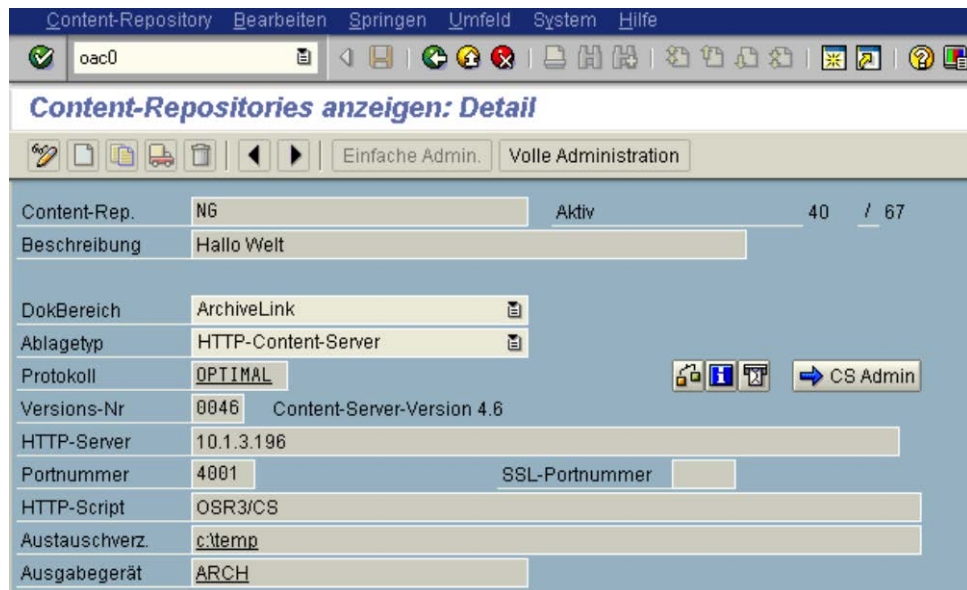
Die folgenden Transaktionen werden benötigt, um eine Verbindung herzustellen:

In der Transaktion OAC0 sind ein oder mehrere Repositories einzurichten.

Diese und alle weiteren Aktivitäten innerhalb des SAP-Systems sind durch den Basisadministrator des SAP-Systems oder einem anderen berechtigten Nutzer des Kunden ausführen.

Diese Aktivitäten umfassen:

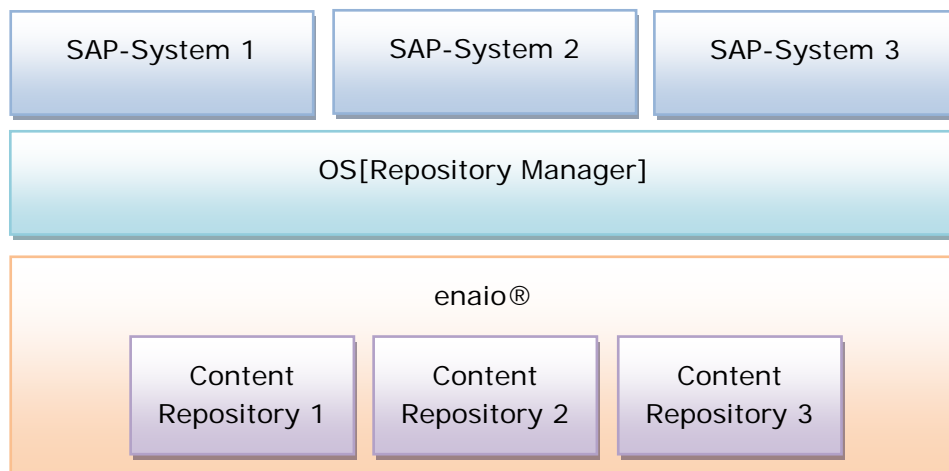
- erstmalig:
  - Anlegen eines Kommunikationsbenutzers (SU01) mit entsprechenden Berechtigungen (SAP\_BC\_ENDUSER, SAP\_BC\_SRV\_ARL\_ADMIN, SAP\_BC\_SRV\_ARL\_USER, SAP\_BC\_SRV\_COM\_ADMIN )
  - ArchiveLink: Grundeinstellungen (OAG1) pflegen
  - Nummernkreisintervall für Drucklisten anlegen (OANR)
  - Protokoll anlegen (OAA3) – Name 'OPTIMAL'
  - Anlage eines Archivgeräts (Name ARCH) als Ausgabegerät (SPAD), Zuweisung des SAP Archivelink Archivierers, Koppelart zum Hostspool (I: Archivierer)
- Ein- bis mehrmalig; je nachdem wie viele Content Repositories zu definieren sind
  - Anlegen eines Content Repositories (OAC0)  
DokBereich – Archivelink  
Ablagetyp –HTTP – Content Server  
Protokoll – OPTIMAL  
http-Script – OSR3/CS  
Ausgabegerät – ARCH  
HTTP-Server – Name oder IP-Adresse des Servers, auf dem der enaio® repository-manager läuft  
Portnummer – Port unter dem der enaio® repository-manager zu erreichen ist (siehe `server.xml` des ServletContainers).
  - Nach erfolgreichem Einrichten von enaio® repository-manager ist das Zertifikat (OAC0) zu senden und zu aktivieren.



## Spezielle Konfigurationsszenarien

### Mehrere SAP-Systeme unterstützen

Unter Umständen kann es von Interesse sein, dass mehrere SAP-Systeme die unabhängig voneinander betrieben werden, dieselbe enaio® repository-manager-Komponente verwenden.



Sollte mehr als ein SAP-System angesprochen werden, so ist eine Anpassung der Konfigurationsdatei `ContentServerConfig.properties` vorzunehmen.

Zusätzliche Content Repositories werden in dem Parameter `Repositories` aufgenommen. Die einzelnen Repositories sind hier durch ein Komma zu trennen.

Einstellungen für zusätzlich anzusprechende SAP-Systeme entnehmen Sie der KGS Dokumentation 'KGS SAPALINK (Installation Guide)'.

Die Dokumentation wird in das Verzeichnis `doc` des ServletContainer kopiert.

Die Namen der folgenden Parameter sind für jedes Repository spezifisch anzupassen:

BCSAPClient, BCSAPUser, BCSAPPassword, BCSAPLanguage, BCSAPHost, BCSAPSysNr

Um einen spezifischen Wert für ein Repository zu vergeben, verwenden Sie BCSAPClient\_<Repository name> (z. B.: BCSAPClient\_FI=000 für Repository FI)

Es sind also Konstrukte der folgenden Form zu bilden:

```
ContentServer.BCSAPClient_01=203
ContentServer.BCSAPUser_01=OPTIMAL
ContentServer.BCSAPPassword_01=optimal
ContentServer.BCSAPLanguage_01=DE
ContentServer.BCSAPHost_01=193.11.11.111
ContentServer.BCSAPSysNr_01=00
ContentServer.BCSAPClient_02=001
ContentServer.BCSAPUser_02=ALE-OS
ContentServer.BCSAPPassword_02=aleadm
ContentServer.BCSAPLanguage_02=DE
ContentServer.BCSAPHost_02=193.22.22.222
ContentServer.BCSAPSysNr_02=02
```

## Testen der Konfiguration

Bei allen während der Tests auftretenden Probleme ist es sinnvoll, die Protokolldateien von enaio® repository-manager (ContentServer.log, OSR3.log, ContentServer.txt) und bei Bedarf auch die des Tomcat (z. B. stdout.log, catalina.log) zu analysieren.

## Testen der enaio®-Anbindung

### Repository-Anbindung

Im Anschluss an die Konfiguration können Sie die Anbindung an das enaio®-System testen. Getestet wird hierbei, ob der Content Server enaio® repository-manager korrekt aufrufen kann, ob die Repositories in enaio® repository-manager korrekt konfiguriert wurden und ob enaio® als Backend die Strukturen korrekt abbildet.

Um diesen Test durchzuführen, wählen Sie auf der Startseite der enaio® repository-manager-Webanwendung (siehe 'Überprüfen der Installation') den Punkt **ContentServer Status anzeigen - Status**. Wenn die Konfiguration korrekt durchgeführt wurde, wird Ihnen folgende Seite angezeigt:



## Server Status

### ContentServer: "4.2.0"

- ServerStatus: "online"
- ServerVendorId: "OPTIMAL SYSTEMS GmbH OS [RepositoryManager]"
- ServerTime: "08:50:32"
- ServerDate: "2009-06-17"
- ServerVersion: "6.00"
- ProtocolVersion: "0046"

ContentServer license successfully verified!

### Repository: "T1"

- RepositoryStatus: "online"

In diesem Beispiel wurde nur ein Repository konfiguriert, für das der Status `online` ermittelt werden konnte und das damit als einsatzbereit gilt. Wenn der Test fehlschlägt, wird der Repository-Status `offline` angezeigt. In diesem Fall kontrollieren Sie erneut die Konfigurationseinstellungen auf ihre Korrektheit. Informationen zur Fehleranalyse finden Sie im Abschnitt 'Probleme und Lösungen'.

#### enaio® repository-manager-Testseite (Funktionalitätstests)

Während der unter 'Repository-Anbindung' beschriebene Test der Überprüfung der Verfügbarkeit der Repositories dient, können Sie mit der enaio® repository-manager-Testseite direkt die Funktionsaufrufe des Content Servers simulieren. Rufen Sie hierzu auf der Hauptseite der enaio® repository-manager-Webanwendung den Punkt **enaio® repository-manager Testsuite – R3Test** auf.

**OS [RepositoryManager] Testseite**  
 Link Version: 2.00.50 Produktname: OS [RepositoryManager] Produktversion: 7.00 Vendor: OPTIMAL SYSTEMS GmbH

SAP Dokument		SAP Komponente	
Repository	<input type="text"/>	SAP ID	<input type="text"/>
SAP ID	<input type="text"/>	Dateiname	<input type="text"/>
Anlegedatum (yyyymmdd)	<input type="text"/>	Content Type	<input type="text"/>
Anlegezeit (hhmmss)	<input type="text"/>	Anlegedatum (yyyymmdd)	<input type="text"/>
Änderungsdatum (yyyymmdd)	<input type="text"/>	Anlegezeit (hhmmss)	<input type="text"/>
Änderungszeit (hhmmss)	<input type="text"/>	Änderungsdatum (yyyymmdd)	<input type="text"/>
Protection	<input type="text"/>	Änderungszeit (hhmmss)	<input type="text"/>
AL Version	<input type="text"/>	Version	<input type="text"/>
Barcode	<input type="text"/>	AL Version	<input type="text"/>
Barcode gesendet	<input type="text"/>	Charset	<input type="text"/>
Legal-hold lock (ILM)	<input type="text"/>	Compressionstring	<input type="text"/>
Expiration date (ILM)	<input type="text"/>		

**Aktion**

<input type="radio"/> linkOpen	<input type="radio"/> linkClose	<input type="radio"/> componentPropertyGet	<input type="radio"/> componentPropertySet
<input type="radio"/> documentPropertyGet	<input type="radio"/> documentPropertySet	<input type="radio"/> componentDelete	<input type="radio"/> componentGet
<input type="radio"/> componentCreateExt	<input type="radio"/> componentUpdate	<input type="radio"/> componentSize	
<input type="radio"/> componentIdsGet	<input type="radio"/> componentStatus		
<input type="radio"/> documentKeysSet	Daten: <input type="text"/>		
<input type="radio"/> writeBarcodeFile	Datei: <input type="text"/>	Delimiter: <input type="text"/>	Delete: <input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> componentRead	Offset: <input type="text"/>	Length: <input type="text"/>	

Im oberen Abschnitt der Testseite können Sie Daten definieren, die Sie als Parameter für die simulierten Funktionsaufrufe des Content Servers an enaio® repository-manager verwenden möchten bzw. werden hier automatisch jene Werte eingetragen, die die einzelnen Funktionen zurückliefern.

Beachten Sie, dass Funktionsaufrufe nur möglich sind, wenn zuvor ein Aufruf der Funktion 'linkOpen' erfolgte. Damit wird eine Verbindung zum enaio®-System aufgebaut, die die Grundlage für alle weiteren Funktionsaufrufe darstellt. Sie können also nur Funktionsaufrufe testen, wenn Ihnen ein lauffähiges und erreichbares enaio®-System zur Verfügung steht.

Besonders für die Fehleranalyse bzw. das Nachstellen eines Fehlerkontexts wird der Einsatz der Testseite empfohlen, da sich unabhängig vom Kontext bzw. der SAP-Umgebung ein Content Server simulieren lässt.

Nachfolgend einige Testszenarien:

Test: Anlegen eines Dokuments inklusive Komponente in enaio®

Wählen Sie eine Datei und geben Sie den Dateinamen unter der Komponente an. Wählen Sie alle weiteren Informationen (AL-Version etc.) an und erzeugen Sie mit der Funktion 'ComponentCreateExt' das Dokument und die zugehörige Komponente in enaio®.

OS [SAP] Testseite - Microsoft Internet Explorer

## OS [SAP] Testseite

Link Version: 2.00.50 Produktname: OS [SAP] Produktversion: 7.00 Vendor: OPTIMAL SYSTEMS GmbH  
**Die Komponente wurde erzeugt.**

SAP Dokument		SAP Komponente	
Repository	CB	SAP ID	data
SAP ID		Dateiname	C:\temp\urlaubsantrag.tif
Anlegedatum (yyyymmdd)		Content Type	default
Anlegezeit (hhmmss)		Anlegedatum (yyyymmdd)	
Änderungsdatum (yyyymmdd)		Anlegezeit (hhmmss)	
Änderungszeit (hhmmss)		Änderungsdatum (yyyymmdd)	
Protection	rucc	Änderungszeit (hhmmss)	
AL Version	0046	Version	
Barcode		AL Version	0046
Barcode gesendet		Charset	
		Compressionstring	

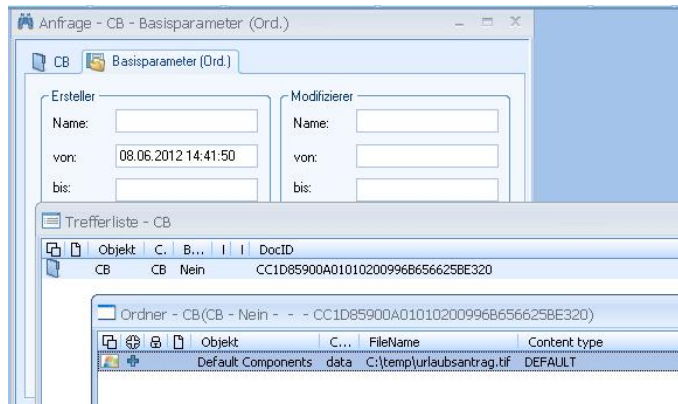
**Aktion**

☐ linkOpen      ☐ linkClose  
☐ documentPropertyGet    ☐ documentPropertySet    ☐ componentPropertyGet    ☐ componentPropertySet  
☐ componentCreateExt    ☐ componentUpdate    ☐ componentDelete    ☐ componentCreateCOLD  
☐ componentIdsGet    ☐ componentStatus    ☐ componentSize    ☐ componentGet  
☐ documentKeysSet    Daten:

☐ writeBarcodeFile    Datei:     Delimiter:     Delete: ☐  
☐ componentRead    Offset:     Length:

Ausführen    Löschen

In enaio® können Sie durch Suchen des Dokuments z. B. unter Verwendung der Basisparameter in dem entsprechenden Repository kontrollieren, ob das Dokument angelegt wurde.



### Ermitteln von Dokumenten- und Komponenteneigenschaften

Ermitteln Sie die DocID des gerade angelegten Dokuments aus dem Repository und tragen Sie sie unter SAP ID des Dokuments ein. Außerdem ist die 'AL Version' des Dokuments notwendig.

Die Funktion 'DocumentPropertyGet' ermittelt die Eigenschaften des Dokuments (Orders) aus SAP.

OS [SAP] Testseite - Microsoft Internet Explorer

## OS [SAP] Testseite

Link Version: 2.00.50 Produktname: OS [SAP] Produktversion: 7.00 Vendor: OPTIMAL SYSTEMS GmbH  
**Die Komponente wurde erzeugt.**

SAP Dokument		SAP Komponente	
Repository	CB	SAP ID	
SAP ID	8000CD2192132469170	Dateiname	
Anlegedatum (yyyymmdd)		Content Type	
Anlegezeit (hhmmss)		Anlegedatum (yyyymmdd)	
Änderungsdatum (yyyymmdd)		Anlegezeit (hhmmss)	
Änderungszeit (hhmmss)		Änderungsdatum (yyyymmdd)	
Protection		Änderungszeit (hhmmss)	
AL Version	0046	Version	
Barcode		AL Version	
Barcode gesendet		Charset	
		Compressionstring	

**Aktion**

☐ linkOpen    ☐ linkClose  
☒ documentPropertyGet    ☐ documentPropertySet    ☐ componentPropertyGet    ☐ componentPropertySet  
☐ componentCreateExt    ☐ componentUpdate    ☐ componentDelete    ☐ componentCreateCOLD  
☐ componentIdsGet    ☐ componentStatus    ☐ componentSize    ☐ componentGet  
☐ documentKeysSet    Daten: 0  
☐ writeBarcodeFile    Datei:    Delimiter:    Delete: ☐  
☐ componentRead    Offset: 0    Length: -1  
   

OS [SAP] Testseite - Microsoft Internet Explorer

## OS [SAP] Testseite

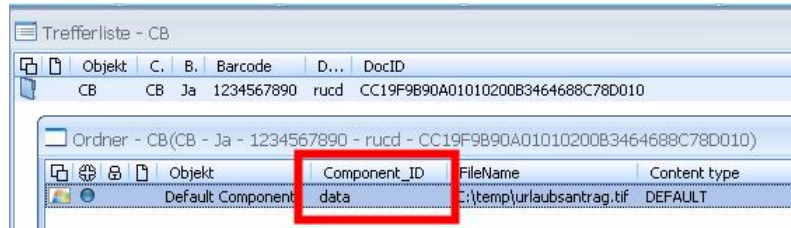
Link Version: 2.00.50 Produktname: OS [SAP] Produktversion: 7.00 Vendor: OPTIMAL SYSTEMS GmbH  
**Ungültige Eigenschaft:**

SAP Dokument		SAP Komponente	
Repository	CB	SAP ID	
SAP ID	827446E6C0A87E8000C	Dateiname	
Anlegedatum (yyyymmdd)	20081229	Content Type	
Anlegezeit (hhmmss)	121505	Anlegedatum (yyyymmdd)	
Änderungsdatum (yyyymmdd)	20081229	Anlegezeit (hhmmss)	
Änderungszeit (hhmmss)	121506	Änderungsdatum (yyyymmdd)	
Protection	rucc	Änderungszeit (hhmmss)	
AL Version	0046	Version	
Barcode		AL Version	
Barcode gesendet		Charset	
		Compressionstring	

**Aktion**

☐ linkOpen    ☐ linkClose  
☐ documentPropertyGet    ☐ documentPropertySet    ☐ componentPropertyGet    ☐ componentPropertySet  
☐ componentCreateExt    ☐ componentUpdate    ☐ componentDelete    ☐ componentCreateCOLD  
☐ componentIdsGet    ☐ componentStatus    ☐ componentSize    ☐ componentGet  
☐ documentKeysSet    Daten: 0  
☐ writeBarcodeFile    Datei:    Delimiter:    Delete: ☐  
☐ componentRead    Offset: 0    Length: -1  
   

Die ComponentID der Komponente ermitteln



und unter 'SAP ID' der Komponente eintragen.

Mit der Funktion 'ComponentPropertyGet' die Eigenschaften der Komponente ermitteln.

OS [SAP] Testseite - Microsoft Internet Explorer

## OS [SAP] Testseite

Link Version: 2.00.50 Produktname: OS [SAP] Produktversion: 7.00 Vendor: OPTIMAL SYSTEMS GmbH  
**Die Komponenteneigenschaften wurden ermittelt.**

SAP Dokument		SAP Komponente	
Repository	CB	SAP ID	data
SAP ID	827446E6C0A87E80000	Dateiname	C:\temp\urlaubsantrag.t
Anlegedatum (yyyymmdd)	20081229	Content Type	default
Anlegezeit (hhmmss)	121505	Anlegedatum (yyyymmdd)	20081229
Änderungsdatum (yyyymmdd)	20081229	Anlegezeit (hhmmss)	121505
Änderungszeit (hhmmss)	121506	Änderungsdatum (yyyymmdd)	20081229
Protection	rucc	Änderungszeit (hhmmss)	121505
AL Version	0046	Version	
Barcode		AL Version	0046
Barcode gesendet		Charset	
		Compressionstring	

**Aktion**

☐ linkOpen      ☐ linkClose  
☐ documentPropertyGet    ☐ documentPropertySet    ☐ componentPropertyGet    ☐ componentPropertySet  
☐ componentCreateExt    ☐ componentUpdate    ☐ componentDelete    ☐ componentCreateCOLD  
☐ componentIdsGet    ☐ componentStatus    ☐ componentSize    ☐ componentGet  
☐ documentKeysSet    Daten: 0

☐ writeBarcodeFile    Datei:    Delimiter:    Delete: ☐  
☐ componentRead    Offset: 0    Length: -1

Dateigröße der Komponente ermitteln

Mit Funktion 'ComponentSize' lässt sich die Größe einer Komponente ermitteln.

Hier entspricht diese der Größe des Ursprungsbelegs.

Komponente lesen und Bereitstellen

Mit Funktion 'ComponentGet' wird die Datei bereitgestellt.

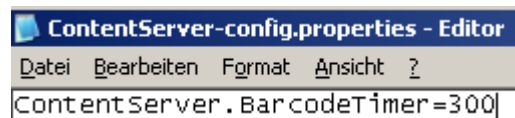
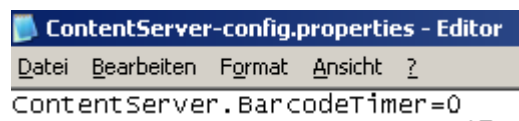
### Test: Barcodeupload

Für den Test ist es wichtig zu wissen, in welchen Zeitabständen die Barcodes gemeldet werden.

Der Zeitabstand zwischen zwei Barcodeuploads über den Parameter `BARCODETIMER` der Konfigurationsdatei `ContentServer-Config.properties` gesteuert.

In einem produktiven Umfeld mit Barcodeupload im Einsatz, ist dieser Wert für den Test sehr hoch zu setzen, damit nicht versehentlich ein Upload für das Testdokument ausgeführt wird.

Nach einer solchen Änderung ist es notwendig, den Content Server durchzustarten, damit dieser Parameter neu gelesen werden kann.



Nun kann bei dem Dokument aus dem ersten Test in der Datenmaske ein Barcode eingetragen werden und die Dokumenteigenschaft 'Barcode sent to R3' entfernt werden. Die DocID muss nicht entfernt werden. Führen Sie unmittelbar im Anschluss daran den Test auf der Testseite durch.

A screenshot of a web application interface. At the top, there are two tabs: "Anfrage - CB" and "Trefferliste - CB". Below the tabs is a table with columns: "Objekt", "Conte...", "Barcode s...", "Barcode", "Document ...", and "DocID". The table contains one row with values: "CB", "CB", "Nein", "1234567890", "rucd", and an empty "DocID" cell. Below the table is a form titled "Datenblatt - CB - Nein - 1234567890 - rucd". The form has a "Basisparameter (Ord.)" section with fields for "Content repository" (CB), "ArchiveLink version" (0046), "DocID" (empty), and "Document protection" (rucd). There is a "Timestamps" section with fields for "Creation Date/Time" (20120608 143102) and "Last modification Date/Time" (20120608 143140). There is a "Legal hold lock" section with an empty field and an "Expiration date" section with an empty field. At the bottom, there is a "Barcode" field with the value "1234567890" and a checkbox labeled "Barcode sent to R/3" which is unchecked. The form has a "Speichern" button and an "Abbrechen" button.

Benennen Sie dazu nach Herstellung der Verbindung zum Anwendungsserver eine Datei in einem gültigen Pfad, spezifizieren Sie ein Trennsymbol, z. B. ein Semikolon, wählen Sie die Funktion 'WriteBarcodefile' und führen Sie sie aus.



http://127.0.0.1:8080 - OS [SAP] Testseite - Microsoft Internet Explorer

### OS [SAP] Testseite

Link Version: 2.00.50 Produktname: OS [SAP] Produktversion: 7.00 Vendor: OPTIMAL SYSTEMS GmbH  
Die Verbindung zum Applikationsserver wurde hergestellt.

SAP Dokument		SAP Komponente	
Repository	CB	SAP ID	
SAP ID		Dateiname	
Anlegedatum (yyyymmdd)		Content Type	
Anlegezeit (hhmmss)		Anlegedatum (yyyymmdd)	
Änderungsdatum (yyyymmdd)		Anlegezeit (hhmmss)	
Änderungszeit (hhmmss)		Änderungsdatum (yyyymmdd)	
Protection		Änderungszeit (hhmmss)	
AL Version	0046	Version	
Barcode		AL Version	
Barcode gesendet		Charset	
		Compressionstring	

**Aktion**

☐ linkOpen    ☐ linkClose  
☐ documentPropertyGet    ☐ documentPropertySet    ☐ componentPropertyGet    ☐ componentPropertySet  
☐ componentCreateExt    ☐ componentUpdate    ☐ componentDelete    ☐ componentCreateCOLL  
☐ componentIdsGet    ☐ componentStatus    ☐ componentSize    ☐ componentGet  
☐ documentKeysSet    Daten: 0

☒ writeBarcodeFile    Datei: C:\temp\BC.txt    Delimiter: ;    Delete: ☐  
☐ componentRead    Offset: 0    Length: -1

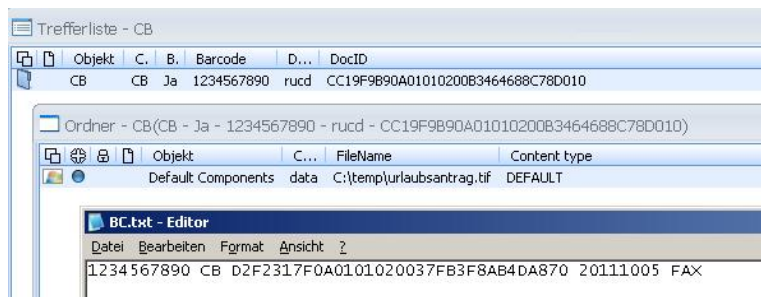
Es werden alle Dokumente der spezifizierten Repositories ermittelt, die über einen Barcode verfügen und bei denen die Dokumenteigenschaft 'Barcode sent to R/3' nicht gesetzt ist.

Die Barcodes dieser Dokumente werden in die angegebene Barcodedatei geschrieben.

Mindestens ein Datensatz zu dem bearbeiteten Dokument wird in die genannte Datei geschrieben. Alle anderen Datensätze resultieren aus mittlerweile in das System gelangten Dokumenten, für die ein Barcodeupload stattfinden müsste.

Da aber die Dokumenteigenschaft 'Barcode sent to R3' nicht durch die Testseite gesetzt wird, ist das kein Problem.

Die Dokumenteigenschaft 'Barcode sent to R3' ist für das Testdokument in enaio® client sofort zu setzen oder der Barcode ist zu entfernen, da sonst ein Barcodeupload für dieses Dokument stattfinden würde.



Diese Aktion ist also innerhalb der Zeitspanne zwischen zwei regulären Barcodeuploads des Content Servers auszuführen.

Danach kann der ursprüngliche Wert für Barcodetimer wieder zurückgesetzt werden.

Für die Simulation können Sie über die Funktion 'documentKeySet' Demodatensätze für den Indexdatenimport erzeugen und mit der Funktion 'componentRead' Daten aus dem enaio®-System abrufen.

Beachten Sie, dass in eine Exportdatei die SAP-ID und das Repository manuell eingetragen werden müssen und dass in der Export-CFG-Datei der Eintrag [AXIMPEX] in [ASIMPEX] geändert werden muss.

### Testen der SAP-Anbindung

#### **Einrichtung des Content Repositories (OAC0)**

Nach Einrichtung des Content Repositories und nach erfolgreichem Aufruf der Statusseite ist die Verbindung zwischen SAP Content Repository und enaio® repository-manager zu testen.

Dies erfolgt in der SAP-Transaktion 'OAC0' unter 'Verbindung testen'.


Bei auftretenden Verbindungsproblemen sind entsprechende Schritte zur Fehlerbehebung einzuleiten.

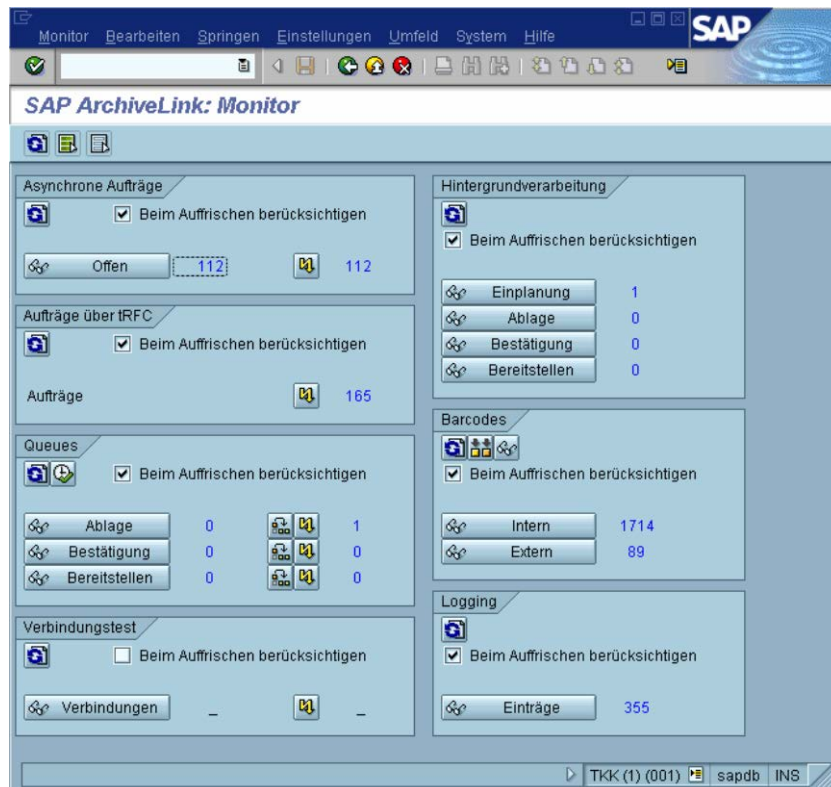
#### **Der ArchiveLink Monitor**

Zentraler Anlaufpunkt für die Überwachung der Funktionstüchtigkeit der eingerichteten ArchiveLink-Schnittstelle stellt der SAP ArchiveLink Monitor dar. Dieser ist über die Transaktion 'OAM1' erreichbar.

Der Monitor ist in folgende Bereiche unterteilt.

- Asynchrone Aufträge (relevant z. B. bei Drucklistenablage)
- Aufträge über tRFC (ausgehende SAP-Belege, PDF)
- Queues (eingerichtete ArchiveLink-Queues)
- Verbindungstest (Erreichbarkeit eingerichteter Content Repositories)
- Hintergrundverarbeitung (relevant z. B. bei Drucklistenablage)
- Barcodes (relevant bei Szenarien spätes/frühes Erfassen mit Barcode)
- Logging

Fehlereinträge in den jeweiligen Abschnitten werden mit einem Klick auf die Schaltfläche  sichtbar.



## Die Importklasse

### Allgemein

Es besteht die Möglichkeit, dass Sie alternativ zum Import der Indexdaten aus SAP in das enaio®-System über enaio® import-export das Importszenario mit Hilfe einer eigenen Java-Implementierung abbilden. Dazu müssen Sie einfach eine bereits existierende Klasse ableiten und eine Methode ausimplementieren.

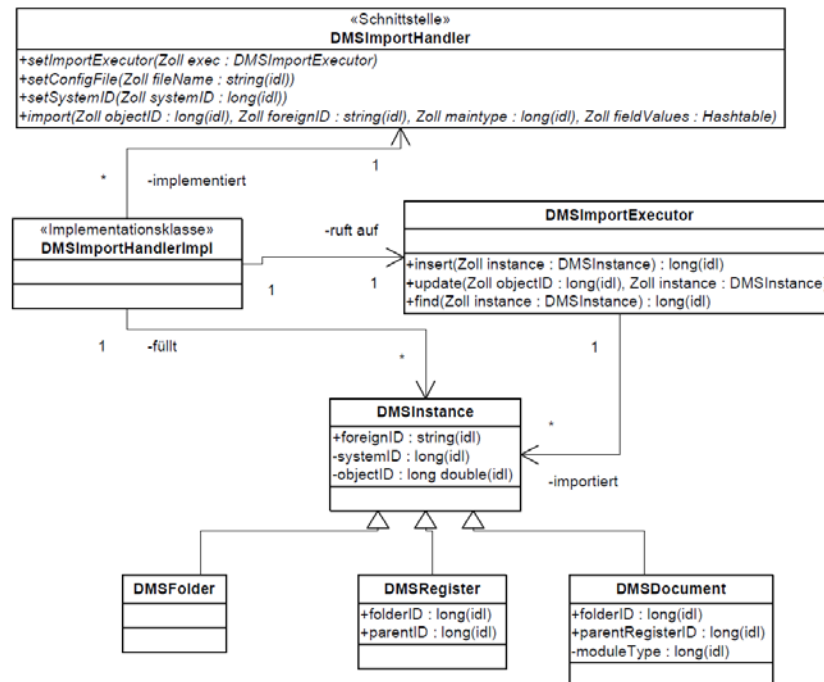
Diese Vorgehensweise bietet Ihnen Vorteile gegenüber dem Importszenario über eine Importdatei und enaio® import-export.

- Komplexere Szenarien als sie mit dem Standarddaten- und Dokumentimport abbildbar sind lassen sich unter Nutzung der Möglichkeiten der enaio® Java-API (JDL) realisieren.
- Der Import erfolgt synchron mit der Möglichkeit auf Fehler zu reagieren.

Damit die jeweiligen Kundenanforderungen schnell realisiert werden können, wird bereits eine Implementierung der Basisimportfunktionalität, also Suchen, Aktualisieren und Einfügen von enaio®-Objekten, zur Verfügung gestellt.

### Die Klassen

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die bereitgestellten Klassen:



Vorimplementiert und damit wiederverwendbar sind die Klassen 'DMSInstance', 'DMSFolder', 'DMSDocument' und 'DMSRegister', welche die Indexdaten aufnehmen, sowie die Klasse 'DMSImportExecutor', über welche die Importaktionen aufgerufen werden.

### DMSInstance

Die Klasse 'DMSInstance' stellt die Grundimplementierung für alle Objekte der enaio®-Objektdefinition (Ordner, Register, Dokumente) dar. Als solches verfügt Sie über bestimmte Eigenschaften, die gesetzt und gelesen werden können.

Feld	Datentyp	Beschreibung
ObjectID	Long	Die 'ObjectID' gibt die ID des Objekts an, die für die eindeutige Identifizierung des enaio®-Objekts benötigt wird.
InstanceClass	Int	Gibt den Typ des verwendeten enaio®-Objekts an (Schrank, Registertyp, Dokumenttyp). Die Werte werden hierbei über die statischen Felder der Klasse 'DMSObjectClass' angegeben:  Folder = 1 Register = 2 Dokument = 3
Archive	String	Name des Content Repositories
DMSName	String	Dem Content Repository zugeordneter Objekttyp

ForeignID	String	Gibt die FremdID (Objekt-ID) für das originale enaio®-Dokument im technischen Schrank der enaio®-Objektdefinition für enaio® repository-manager an.
FieldValues	Hash<String,String>	Gibt die Feldwerte für die Instanz an. Der Schlüssel entspricht hierbei dem Feldnamen und der Wert entspricht dem Wert des Felds.
SearchValues	Hash<String,String>	Gibt Felder für Suchoperationen an. Der Key bezeichnet hierbei den Feldnamen. Der Wert gibt den Wert des Feldes an, nach dem gesucht werden soll.
SystemValues	Hash<String,String>	Gibt Felder an, die Systemfelder (wie z. B. Fremd-IDs oder bestimmte Dokumenteigenschaften) darstellen. Diese Felder werden für bestimmte Operationen benötigt.

### DMSFolder

Die DMSFolder-Klasse leitet direkt die DMSInstance-Klasse ab und implementiert die Logik für einen Ordner.

### DMS Register

Die DMSRegister-Klasse leitet sich direkt von DMSInstance ab und implementiert die Logik für ein Register. Dabei erweitert es die DMSInstance-Klasse um die folgenden Informationen.

Feld	Datentyp	Beschreibung
ParentRegisterID	Long	Gibt die ID des übergeordneten Registers zurück. Sollte sich das Register nicht in einem übergeordneten Register befinden, so wird der Wert 0 zurückgegeben.
ParentFolderID	Long	Gibt die ID des übergeordneten Ordners zurück. Dieser ist standardmäßig 0.

Beachten Sie, dass die IDs nicht dynamisch ermittelt werden sondern zuvor explizit für die jeweilige Instanz gesetzt werden müssen.

### DMSDocument

Die DMSDocument-Klasse leitet sich direkt von DMSInstance ab und implementiert die Logik für ein Dokument. Dabei erweitert es die DMSInstance-Klasse um die folgenden Informationen.

Feld	Datentyp	Beschreibung
ParentRegisterID	Long	Gibt die ID des übergeordneten Registers zurück. Wenn sich das Dokument nicht in einem übergeordneten Register befindet, wird der Wert 0 zurückgegeben.
ParentFolderID	Long	Gibt die ID des übergeordneten Ordners zurück. Dieser ist standardmäßig 0.

Beachten Sie, dass die IDs nicht dynamisch ermittelt werden, sondern zuvor explizit für die jeweilige Instanz gesetzt werden müssen.

### ImportExecutor

ImportExecutor stellt eine Klasse dar, die die Implementierung bestimmter Standardfunktionen in Hinsicht auf die Interaktion mit enaio® vereinfachen. Im speziellen handelt es sich hierbei um Funktionen wie das Finden, Einfügen und Aktualisieren von enaio®-Objekten sowie das Erzeugen von Suchanfragen für die JDL.

Im Folgenden sind die Funktionen der ImportExecutor-Klasse aufgelistet und beschrieben:

Funktion	Parameter	Beschreibung
Konstruktor	Session	Mit Hilfe des Konstruktors erzeugen Sie ein neues ImportExecutor-Objekt. Dies wird jedoch nicht nötig sein, da die von Ihnen zu implementierende Klasse durch ihre Ableitung bereits über die Instanz eines ImportExecutor verfügt. Der Parameter gibt hierbei eine gültige JDL-Session zu einem enaio®-System an.
SetTableFieldSeparator	String	Hier können Sie ein Trennzeichen für die Angabe von Werten für Tabellenfelder definieren.
FindInstance	DMSInstance	Sie können nach einem enaio®-Objekt suchen, dessen ID Ihnen als 'Long' zurückgegeben wird. Das enaio®-Objekt wird hierbei durch die DMSInstance charakterisiert.
InsertInstance	DMSInstance	Sie können hier ein enaio®-Objekt, das über eine DMSInstance definiert wird, in das enaio®-System einfügen. Die ID des neuen enaio®-Objekts wird Ihnen hierbei als 'Long' zurückgegeben.

UpdateInstance	DMSInstance	Sie können hierbei ein enaio®-Objekt aktualisieren, wobei das Objekt durch die DMSInstance charakterisiert wird.  Beachten Sie, dass das zu suchende enaio®-Objekt über die Angabe von Suchfeldern identifiziert wird.
BuildInstanceQuery	DMSInstance	Sie können mit Hilfe dieser Methode eine Anfrage für die JDL erstellen, die auf einer DMSInstance-Instanz basiert.

Beachten Sie, dass die beschriebenen Funktionen Fehler bzw. inkonsistente Zustände durch eine Import-Exception anzeigen, die Ihre Implementation entsprechend behandeln muss.

### ImportHandlerDrtImpl

Die Klasse ImportHandlerDrtImpl stellt die Klasse dar, von der Sie Ihre Implementierung der Importklasse ableiten müssen. Umso wichtiger sind daher die folgenden Methoden, die Sie für Ihre Implementierung benötigen und die von Ihnen überschrieben werden können. Prinzipiell müssen Sie hierbei nur die Methode doImport überschreiben, da diese Methode durch enaio® repository-manager für den eigentlichen Import der Indexdaten aufgerufen wird.

Methode	Parameter	Beschreibung
SetUp	ImportExecutor SystemID (long) ConfigFile(String)	Die Methode wird aufgerufen, um die Importklasse zu initialisieren. Dabei werden die SystemID sowie der Pfad zur Konfigurationsdatei der Importklasse der Methode übergeben. Eine ImportExecutor-Instanz wird durch enaio® repository-manager bereitgestellt und ebenfalls dieser Initialisierungsmethode übergeben.
TearDown		Diese Methode wird aufgerufen, wenn die Importklasse terminiert wird.
SetIndexExportPath	IndexExportPath (String)	Mit dieser Methode kann der Pfad für den Export von Indexdaten gesetzt werden.
DoImport	RepositoryName (String) SapDocID (String)	Diese Methode wird für jeden Import der Indexdaten aufgerufen. Diese Methode müssen Sie unbedingt überschreiben, da hier

	ComponentID (String) KeyValues (Hash<String,String>)	Ihre Logik für den Import implementiert werden muss. Die Hashtabelle KeyValues enthält die Indexdaten, wobei der Schlüssel dem Indexdatenfeld und der Wert dem Indexwert entspricht.
--	--	---

Beachten Sie, dass, wenn Sie Methoden in Ihrer eigenen Implementierung überschreiben, diese unbedingt die überschriebene Methode aufrufen müssen, da hier bestimmte Werte gesetzt werden und dementsprechende Logik implementiert ist. Für ein Überschreiben der Methode doImport sieht ein solcher Aufruf wie folgt aus:

```
@Override
public void doImport(String repositoryName, String sapDocID, String
compID, Hashtable<String, String> keyValues) throws ImportException
{
    super.doImport(repositoryName, sapDocID, compID, keyValues);
}
```

## Entwickeln einer Importklasse

Um eine eigene Importklasse zu implementieren, müssen Sie den Java-Namensraum com.os.sapalink.dmsimport referenzieren, um auf die zuvor beschriebenen Klassen und deren Methoden Zugriff zu erhalten.

Es wird empfohlen die Entwicklungsumgebung so aufzusetzen, dass die kompilierten Java-Klassen (die Java-Class-Dateien) über den Klassenpfad der Entwicklungsumgebung, spätestens zum Kompilierungszeitpunkt verfügbar sind.

Anschließend müssen Sie die Klasse ImportHandlerDrtImpl ableiten und die Methode doImport überschreiben. Bevor die Implementierung Ihrer Logik folgt, müssen Sie die überschriebene Methode in der Superklasse aufrufen.

Innerhalb Ihrer Importklasse können Sie nun auf das Feld 'exec' zugreifen, das eine Instanz des ImportExecutor repräsentiert und Ihnen somit Unterstützung bei der Abbildung Ihrer enaio®-Operationen gibt.

## Einbinden einer Importklasse in enaio® repository-manager

Nachdem Sie eine eigene Importklasse geschrieben haben, müssen Sie diese erfolgreich kompilieren und anschließend das Ergebnis der Kompilation (<Klassenname>.class) in der entsprechenden Struktur des web-inf\classes-Verzeichnis von enaio® repository-manager ablegen.

Beachten Sie, dass Sie bei der Auswahl der Unterverzeichnisstrukturen unterhalb des web-inf\classes-Pfads die Struktur des von Ihnen verwendeten Namensraumes nachbilden bzw. verwenden müssen. Konsultieren Sie hierzu gegebenenfalls die JAVA Spezifikation.



Nachdem Sie Ihre selbstgeschriebene Klasse veröffentlicht haben, muss der Apache Tomcat Webserver neu gestartet werden, damit die Klasse für die JVM (Java Virtual Machine) sichtbar ist.

Anschließend können Sie in der Konfiguration der Anbindung an das enaio®-System Ihre Klasse als Importklasse angeben, wobei dies mit Hilfe des vollen Namensraums geschehen muss (siehe 'ImportHandler-Klasse'). Hier können Sie auch überprüfen, ob Ihre Klasse durch die JVM gefunden werden kann und ob sie der ImportHandlerDrtImpl-Klassensignatur entspricht.

# SAP Information Lifecycle Management (ILM)

## Aufgabe

enaio® repository-manager implementiert die Funktionalität des SAP Information Lifecycle Management (SAP ILM).

## Voraussetzungen

Für die Verwendung von SAP ILM benötigen Sie den SAP NetWeaver 7.0 Application Server Java (AS\_JAVA 7.01) mit dem SAP Enhancement Package 1 (EhP 1).

## Datenmodellierung

### Datenmodell in SAP ILM

#### Strukturaufbau

Die Struktur der Datenhaltung in SAP ILM gleicht der Abbildung eines Dateisystems. Dabei unterscheidet SAP ILM zwischen zwei Objekttypen: Collections (Sammlungen) und Ressourcen.

Collections sind mit Verzeichnissen zu vergleichen. Sie besitzen keine Daten und können sowohl Ressourcen als auch andere Collections beinhalten.

Ressourcen besitzen einen Dateninhalt, der jedoch auch leer sein kann (0 Byte). Sie können im Gegensatz zu Collections keine weiteren SAP ILM-Objekte beinhalten.

#### Eigenschaften von SAP ILM-Objekten

Jedes SAP ILM-Objekt, sowohl Collection als auch Ressource, verfügt über die folgenden Eigenschaften:

##### URI

Innerhalb der SAP ILM-Verzeichnisstruktur kann jedes SAP ILM-Objekt anhand eines eindeutigen Uri identifiziert werden. Der Aufbau der Uri folgt hierbei der hierarchischen Struktur der Elternelemente und deren Uri. Der virtuelle Wurzelknoten, dem jedoch kein existentes SAP ILM-Objekt zugeordnet werden kann, lautet '/'.

##### Aufbewahrungsfrist

Jedes SAP ILM-Objekt besitzt eine Aufbewahrungsfrist in Form eines Datums. Diese Frist gibt an, dass ein SAP ILM-Objekt und alle Objekte, die in der hierarchischen Struktur tiefer liegen, nicht vor Ablauf dieses Datum gelöscht werden dürfen. Jedoch können Sie inhaltlich verändert werden.

### Aufbewahrung aus juristischen Überlegungen (Vernichtungsstopp)

Diese Eigenschaft kann durch eine Zeichenkette, z. B. ein Aktenzeichen, repräsentiert werden. Wenn der Wert nicht leer ist, wurde eine Sperrung auf das entsprechende SAP ILM-Objekt gesetzt. Diese bewirkt, dass das SAP ILM-Objekt nicht gelöscht werden kann, selbst wenn die Aufbewahrungsfrist bereits verstrichen ist. Dies kann einen Geschäftsfall im Rahmen einer juristischen Untersuchung zur Beweismittelsicherung vor einer Löschung zu schützen (legal hold).

### Eigenschaften

Jedes SAP ILM-Objekt kann über weitere Eigenschaften verfügen, die nicht näher inhaltlich spezifiziert sein müssen. Hierbei wird eine Eigenschaft aus einem Paar von Eigenschaftsschlüssel und -wert gekennzeichnet. Diese Eigenschaften werden in einer Liste von jedem SAP ILM-Objekt gehalten.

## Datenmodell in enaio®

enaio® repository-manager benötigt zur Ablage von SAP ILM-Daten in enaio® eine spezielle generische Objektdefinition. Diese setzt sich aus den folgenden Objekttypen zusammen:

Objekttyp	Interner Name	SAP ILM-Objekt
Schrank	SAPILM_COLLECTION	Collection
W-Dokument	SAPILM_RESOURCE	Ressource

Es werden keine Register verwendet. Sowohl der Schrank als auch der Dokumenttyp müssen über die gleichen Felder verfügen.

Feld	Interner Name	Datentyp	Beschreibung
Uri	URL_ADDRESS	Alle Zeichen (Länge 1024)	Eindeutige Identifizierung des SAP ILM-Objekts
Expiration date	EXPIRATION_DATE	Datum	Aufbewahrungsfrist des SAP ILM-Objekts
Legal hold	LEGAL_HOLD	Alle Zeichen (Länge 1024)	Aufbewahrung aus juristischen Überlegungen (Vernichtungsstopp)
Marked as deleted	DELETED	Boolean (Kontrollkästchen)	SAP ILM-Objekt als gelöscht markiert
Properties	PROPERTIES	Alle Zeichen	Eigenschaften des

		(Länge 2000)	SAP ILM-Objekts
--	--	--------------	-----------------

Beachten Sie, dass die Implementierung von enaio® repository-manager SAP ILM zur Identifizierung von Objekttypen und Feldern interne Namen verwendet. Diese dürfen für den einwandfreien Betrieb nicht geändert werden.

## Funktionsweise

### Objekte erzeugen

Über enaio® repository-manager können Objekte aus SAP unter Verwendung des Content Servers als SAP ILM-Objekte archiviert werden. Solche Objekte sind in einer Verzeichnisstruktur organisiert, so dass jedem Objekt, sei es eine Collection oder eine Ressource, eine eindeutige URI zugeordnet werden kann. Sämtliche Objekte gehören einem logischen Repository an, welches der URI vorangestellt wird. Somit ergibt sich für jedes SAP ILM-Objekt ein URI mit folgendem Aufbau:

```
/<Repository>/<Pfad>/<Pfad>/<Objektname>
```

Wenn neue Objekte erzeugt werden, so wird davon ausgegangen, dass alle Objekte des übergeordneten Pfads existieren. Als einzige Ausnahme wird die Repository-Wurzel implizit angelegt, wenn diese nicht vorhanden ist.

```
/<Repository>/
```

Um die Integrität der Ablage nicht zu korrumpieren, wird dringend davon abgeraten manuell in die Ablage im enaio® einzugreifen.

### Objekte löschen

Wenn ein SAP ILM-Objekt gelöscht wird, so werden auch alle ihm logisch untergeordneten Objekte gelöscht, es sei denn, es trifft eine der folgenden Ausnahmen zu:

- Wenn das Objekt, welches gelöscht werden soll, eine noch nicht abgelaufene Aufbewahrungsfrist besitzt oder einer Aufbewahrung aus juristischen Gründen unterliegt (legal hold), so werden alle logischen Unterelemente nicht gelöscht. Es wird also kein Objekt gelöscht.
- Wenn ein Unterelement nicht gelöscht werden kann, z. B. wegen einer Aufbewahrungsfrist oder einer Aufbewahrung aus juristischen Gründen, so werden auch alle logischen Unterelemente rekursiv unter diesem nicht gelöscht. Auch alle Elemente, welche diesem logisch übergeordnet sind, bleiben erhalten.

Beim Löschen von Objekten mit enaio® repository-manager werden diese nicht aus dem enaio®-System entfernt, sondern nur 'als gelöscht' markiert.

Mit der Automatischen Aktion 'Objekte löschen', `axacdel.dll`, können Sie diese Objekte aus enaio® entfernen. Automatischen Aktionen richten Sie mit enaio® administrator ein.

## Konfiguration

### enaio® vorbereiten

#### Automatische Aktion zur Löschung markierter Objekte

Mit der Automatischen Aktion 'Objekte löschen', `axacdel.dll`, können Sie Ressourcen und Collections, die durch enaio® repository-manager zur Löschung markiert wurden, aus enaio® entfernen.

Richten Sie hierzu mit enaio® administrator eine Aktionsfolge ein, welche die Aktion 'Objekte löschen' sowohl für Collections als auch für Ressourcen ausführt. Detaillierte Informationen zum Einrichten von Automatischen Aktionen finden Sie im Administrationshandbuch.

Im Verzeichnis `...webapps\OSR3\MISC` des Webanwendungsservers stehen Ihnen bereits formulierte Anfragen, `SAPILM Deleted Collections Query.txt` und `SAPILM Deleted Resources Query.txt` zur Ermittlung von Collections und Ressourcen, die zur Löschung markiert sind, zur Verfügung.

Es wird empfohlen, die Objekte über die automatische Aktion unwiderruflich zu löschen, andernfalls können die Dokumente aus dem enaio®-Papierkorb wiederhergestellt werden.

### enaio® repository-manager einrichten

Um in enaio® repository-manager die SAP ILM-Funktionalität zu aktivieren, geben Sie in der Konfigurationsdatei `ContentServer-config.properties` im Verzeichnis `...webapps\OSR3` des Webanwendungsservers die folgenden Werte an:

Schlüssel	Wert	Beschreibung
<code>ContentServer.SAPILMClass</code>	<code>com.os.osr3.sapilm.SAPILMLink</code>	Klasse, welche die Implementierung der SAP ILM-Funktionalität enthält.
<code>SAPILMContRep</code>	<code>XX</code>	Repository, dem die SAP ILM-Objekte zugeordnet werden.
<code>SAPILMUser</code>	<code>XMLDAS</code>	Benutzername für die Kommunikation mit dem Content Server
<code>ContentServer.SAPILMPassword</code>	<code>?;89khi</code>	Passwort für die Kommunikation mit dem Content Server
<code>SAPILMLicenseKey</code>	<code>XXX</code>	Lizenzschlüssel für die SAP ILM-Funktionalität

		im Content Server
SAPILM_AL_RefCheckDisable	0	Gibt an, ob, falls es eine Verbindung zwischen einem SAP ILM-Objekt und einem ArchiveLink-Dokument gibt, das ArchiveLink-Dokument gesperrt werden soll (=1) oder nicht (=0)

Sie müssen außerdem enaio® repository-manager über die Webanwendung wie folgt konfigurieren:

Schlüssel	Wert	Beschreibung
Objekte zwischenspeichern	Ja	Um die Performance zu erhöhen, können Sie alle Objekte, die angesprochen werden, zwischenspeichern lassen. Beachten Sie, dass dadurch mehr Speicherplatz zur Verfügung stehen muss.
Maximale Cachegröße	1000	Hier legen Sie die maximale Größe für den Objektcache fest.
Gebietsschema der Datenbank	de-DE bzw. en-EN	Gebietsschema des enaio®-Datenbankservers nach ISO/EN 639 bzw. ISO/EN 3166. So wird zum Beispiel Deutsch (Deutschland) als de-DE angegeben und Englisch (USA) als en-US. Wenn Sie kein Gebietsschema angegeben, wird das Gebietsschema des Webserver verwendet.

## SAP einrichten

### Standardkonfiguration

#### Das Benutzerkonto XMLDAS und seine Rechte

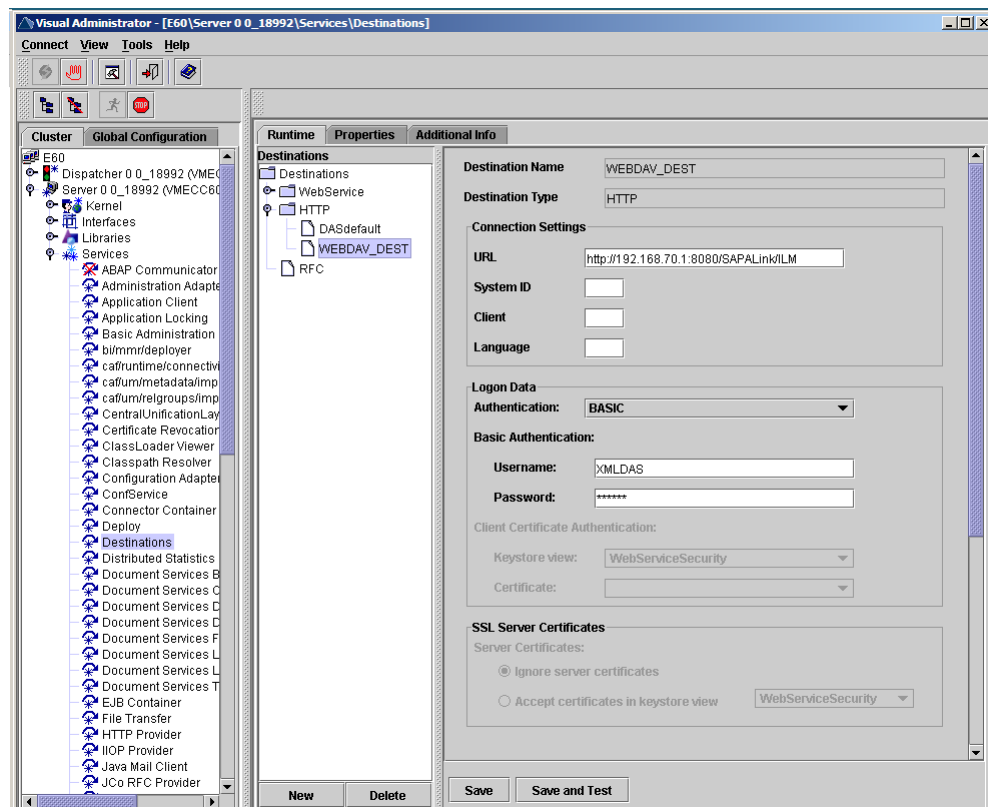
- Verwenden Sie die SAP J2EE Benutzerverwaltung (<http://<Host SAP J2EE Engine>:<HTTP Port>/useradmin>) um die Konfiguration des Benutzerkontos vorzunehmen. Melden Sie sich als Administrator an.  
Erzeugen Sie ein neues Benutzerkonto 'XMLDAS' mit dem Passwort 'abc123' und weisen Sie diesem die Sicherheitsrichtlinie 'Technical User' zu, um die Aufforderung der Passwortänderung zu unterdrücken. Fügen Sie die 'UME'-Rolle dem 'SAP\_ARCH\_SUPERADMIN' hinzu.

- Öffnen Sie im Visual Administrator unter dem Punkt 'Cluster' Ihren Server und wählen Sie die Punkte 'Services' und 'Security Provider'. Wählen Sie die Registerkarte 'Policy Configurations' und unter 'Components' den Eintrag 'sap.com/tc~TechSrv~XML\_DAS\*DataArchivingService'. Gehen Sie im rechten Bereich des Bildschirms auf die Registerkarte 'Security Roles', wählen Sie 'XMLDASSecurityRole' und wechseln Sie in den Bearbeitungsmodus.

Stellen Sie sicher, dass unter 'Security' der Eintrag 'Role' ausgewählt ist. Weisen Sie mit 'Add' für 'Mappings' dem Benutzer 'XMLDAS' die Rolle 'XMLDASSecurityRole' zu. Sie müssen den Benutzer 'XMLDAS' auswählen und auf OK klicken.

### Verbindungen

Dies wird benötigt, auch wenn kein XML DAS Archiving Connector ausgeführt werden sollte. Die Zertifizierungs-Suite basiert stattdessen auf der 'DASdefault'-Verbindung. XML DAS wird über eine andere Verbindung mit dem WebDAV-Server verbunden.



Verwenden Sie für die Konfiguration den Visual Administrator.

- Wählen Sie im Cluster Ihren Server und navigieren Sie zu Services > Destinations. Wählen Sie HTTP und erzeugen Sie ein neues Ziel mit dem Namen 'DASdefault'. Beachten Sie hierbei die Groß-/Kleinschreibung. Geben Sie die URL Ihres lokalen XML-Data-Archiving-Service (`http://localhost:<HTTP-Port>/DataArchivingService/DAS`) an. Wählen Sie die Authentifizierungsmethode 'BASIC', geben Sie den

Benutzernamen 'XMLDAS' und das Passwort 'abc123' an und speichern Sie die Eingaben.

- Führen Sie die vorherigen Schritte für eine weitere Verbindung mit dem Namen 'WEBDAV\_DEST' aus. Geben Sie als URL Ihren WebDAV-Server inklusive der von Ihnen erzeugten Wurzel-Collection und die erforderlichen Basiszugangsdaten (z. B. WEBDAV/abc123) für Ihren WebDAV-Server an.

- Führen Sie die vorherige Konfiguration abermals für eine Verbindung mit dem Namen 'WRONG\_DEST' aus und geben Sie dabei ungültige Zugangsdaten an (z. B. WEBDAV/xyz4711).

### XML Data Archiving Service Konfiguration (XML DAS)

Rufen Sie die XML-DAS-Administration mit der folgenden URL auf und melden Sie sich mit dem 'XMLDAS' Benutzerkonto an:

`http://<host sapj2ee engine>:<port>/dataarchivingservice/das`

- Legen Sie im Archive-Store Management 'Define' einen neuen Archivspeicher an:

Archive Store: WEBDAV\_STORE

Description: SAP

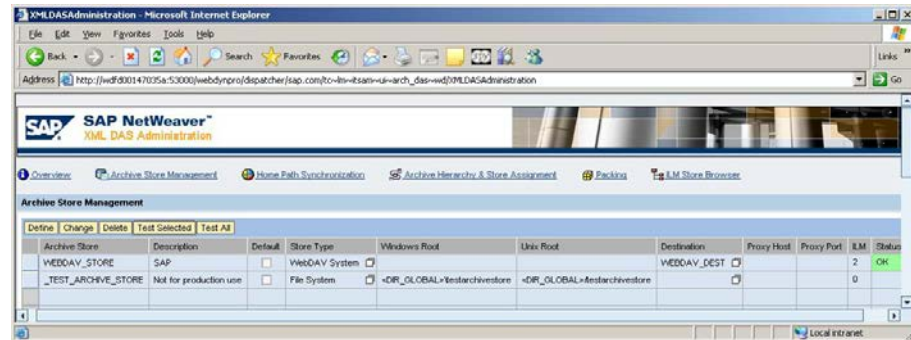
Store Type: Select WebDAV System

Destination: Select WEBDAV\_DEST



Klicken Sie anschließend auf OK.

Der Status für diesen Archivspeicher sollte auf OK (grün) wechseln und der Wert für die ILM-Konformität sollte 2 betragen.

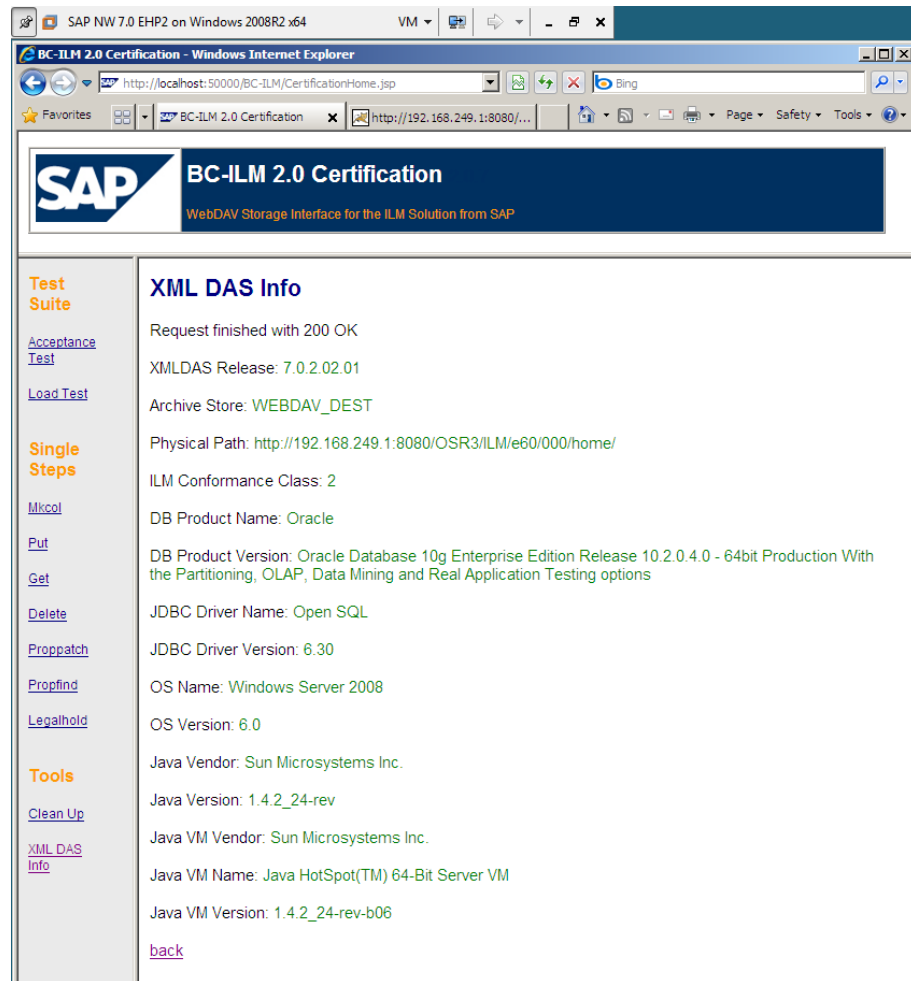


- Überprüfen Sie die Verbindung zwischen der Zertifizierungssuite sowie dem XML-DAS und synchronisieren Sie automatisch den Heimpfad für die Zertifizierung.

Rufen Sie die Zertifizierungssuite mit der folgenden URL auf und melden Sie sich mit dem Benutzerkonto 'XMLDAS' an:

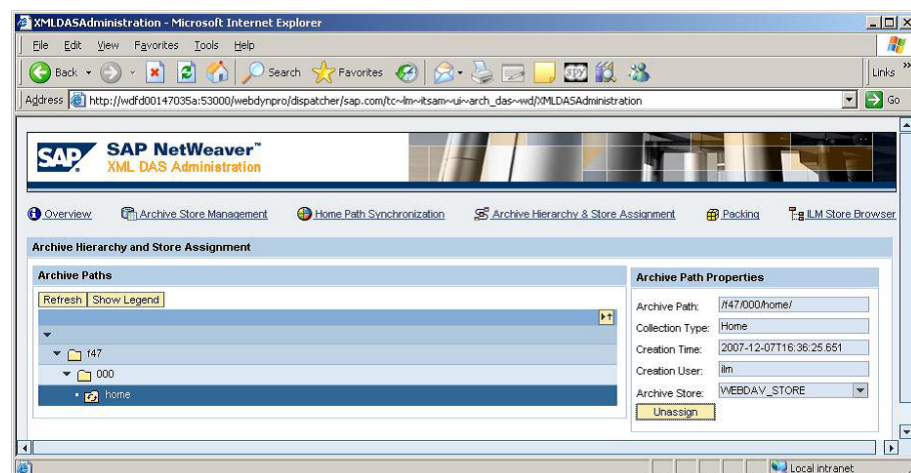
`http://<host sapj2eeengine>:<http-port>/bc-ilm`

Überprüfen Sie die Konfiguration (Tools > XML DAS Info > Start). Starten Sie noch keine Aktion für die Zertifizierung. Wenn der XML-DAS-Verbindungstest keine Details zurückgibt, starten Sie Ihre J2EE-Umgebung neu.



- Weisen Sie Ihren Heimpfad dem Archivspeicher zu. Gehen Sie dazu in der XML-DAS-Administration in den Bereich 'Archive Hierarchy & Store Assignment' und erweitern den Baum weiter bis zu den Einträgen mit der Bezeichnung 'home'. Wählen Sie diesen Knoten aus.

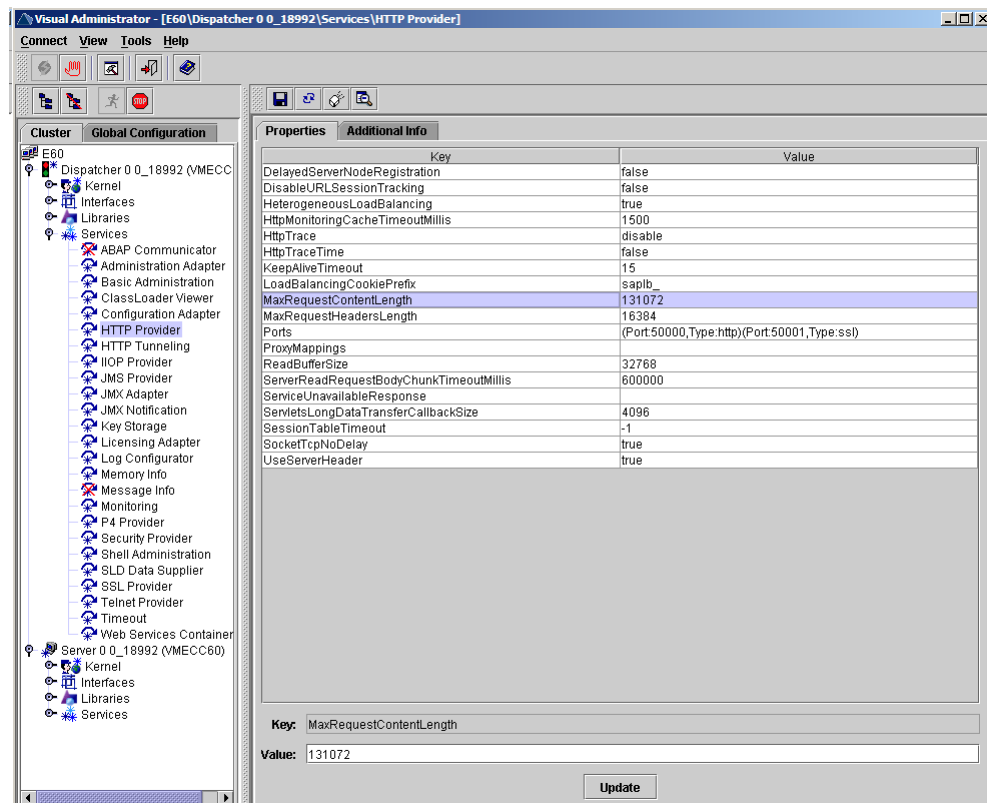
Im rechten Bildschirmbereich wählen Sie den Archivspeicher 'WEBDAV\_STORE' und klicken auf 'Assign'.



Wenn Sie erneut die XML-DAS-Details über 'XML DAS Info' in der Zertifizierungssuite auslesen, erhalten Sie zusätzlich Informationen über den zugewiesenen Archivspeicher.

## Zertifizierungsspezifische Konfigurationsanpassung

Die SAP-Zertifizierung der SAP ILM-Schnittstelle erfordert eine gesonderte Anpassung der Konfiguration. Für die Zertifizierung wird ein Massentest durchgeführt, der 500 MB Ressourcen an den WebDAV-Server überträgt. Aus diesem Grund müssen Sie das Standardlimit von 128 MB vergrößern.

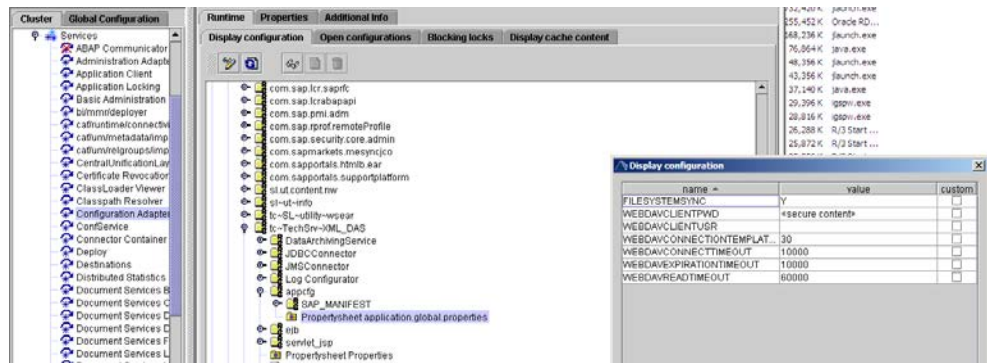


- Starten Sie den Visual-Administrator.
- Wählen Sie unter dem Bereich 'Cluster > Dispatcher > Services > HTTP Provider' die Eigenschaft 'MaxRequestContentLength'.
- Überschreiben Sie am Ende der Seite den Wert von 'MaxRequestContentLength' mit 600000 und klicken Sie auf 'Update'.

LoadBalancingCookiePrefix	saplb_
MaxRequestContentLength	600000
MaxRequestHeadersLength	16384

- Speichern Sie Ihre Änderungen.

Sollte Ihnen auffallen, dass Ihr WebDAV mehr als 1 Minute benötigt um eine Ressource zu schreiben (z. B. 500 MB) oder mehr als 10 Minuten um 100.000 Ressourcen (je 100 KB) aus einer Collection zu löschen, erhöhen Sie das Standard-Timeout für das XML DAS.

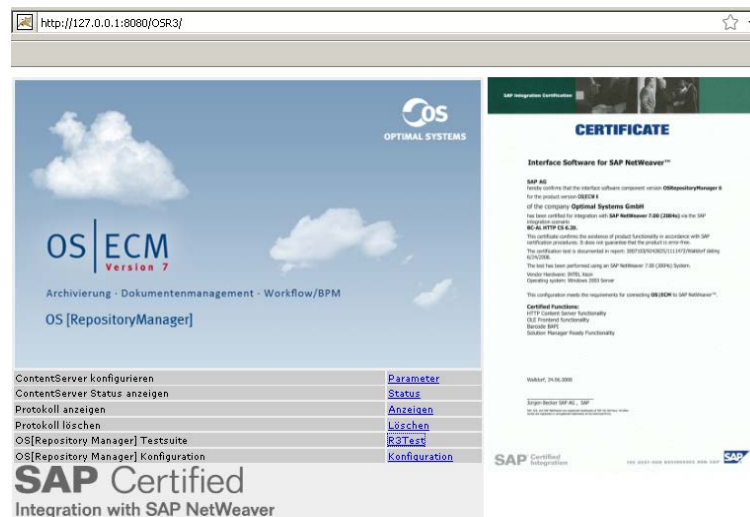


- Dazu öffnen Sie unter dem Punkt Cluster Ihren Server und wählen die Punkte 'Services' und 'Configuration Adapter'. Wechseln Sie in den Bearbeitungsmodus.
- Wählen Sie unter 'Configurations' den Eintrag 'apps > sap.com > tc~TechSrv~XML\_DAS > appcfg'.
- Doppelklicken Sie auf die Eigenschaftsseite 'application.global.properties'.
- Wählen Sie den Eintrag 'WEBDAVREADTIMEOUT' und geben Sie ein benutzerdefiniertes Timeout an.
- Beachten Sie, dass der Wert in Millisekunden angegeben wird und das Lesen-Timeout beschreibt. Das Löschen-Timeout berechnet sich aus dem zehnfachen des angegebenen Werts. So führt ein Wert von 240.000 zu einem Lesen-Timeout von 4 Minuten und einem Lösch-Timeout von 40 Minuten.
- Klicken Sie auf 'Apply custom' und anschließend auf 'OK'.
- Starten Sie Ihre J2EE-Umgebung neu.

# Anhang

## Probleme und Lösungen

### Die Content Server-Konfigurationsseite lädt nicht



Kontrollieren Sie in der Datei `web.xml` ob die `ContentServer-config.properties` korrekt dem Content Server-Servlet mitgeteilt wird. Insbesondere ist darauf zu achten, dass bei relativen Pfadangaben das Arbeitsverzeichnis ein anderes sein kann, als in der Datei `web.xml` vermutet wird. Überprüfen Sie das Arbeitsverzeichnis der laufenden enaio® repository-manager-Instanz. Es wird empfohlen an dieser Stelle von der Verwendung eines relativen Pfads abzusehen und einen absoluten Pfad zu verwenden.

Überprüfen Sie außerdem, ob in der Konfigurationsdatei `ContentServer-config.properties` den folgenden Konfigurationswerten bereits Werte hinzugefügt wurden. Beachten Sie, dass die folgenden Konfigurationswerte nicht leer sein dürfen.

- BCSAPClient
- BCSAPUser
- BCSAPPASSWORD
- BCSAPLanguage
- BCSAPHost
- BCSAPSysNr
- LogFile

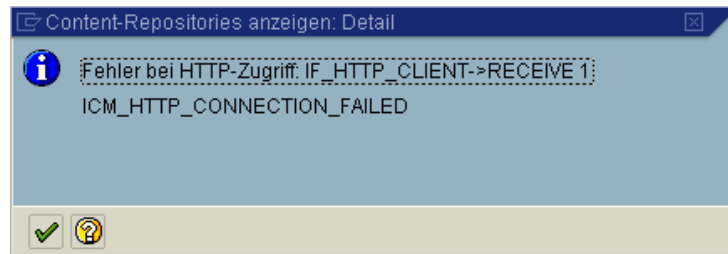
Sollten diese Überprüfungen zu keinem Ergebnis geführt haben, überprüfen Sie die Protokolldateien, insbesondere die des Content Servers auf mögliche Fehlereinträge bzw. unstimmmige Informationen. Aussagekräftig sind auch immer die Protokolleinträge der Datei `stdout.log`, wenn es sich um Probleme handelt, die

nicht direkt etwas mit dem Content Server zu tun haben, wie z. B. Probleme, die die Speicherkapazität betreffen.

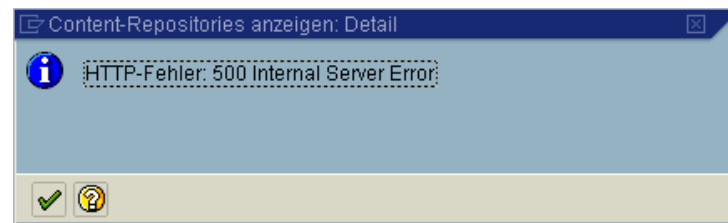
## Fehlgeschlagener Verbindungstest aus SAP (TA OAC0)

Mögliche Fehler und deren mögliche Ursachen

- Server nicht erreichbar/OSR3 ist nicht installiert/Tomcat läuft nicht



- OSR3.war deployed und ContentServer-config.properties fehlerhaft konfiguriert



## Verwaltung offener Barcodes

### Problembeschreibung

Intern offene Barcodes bezeichnen den Zustand, dass zu gebuchten SAP-Vorgängen, d.h. zu Vorgängen, die mit einem gescannten Dokument mittels Barcode verknüpft werden sollen, das gescannte Dokument noch unbekannt ist.

Extern offene Barcodes hingegen werden dann im System verzeichnet, wenn ein Barcode-Dokument zwar bereits gescannt, aber in SAP noch nicht mit einem Objekt (z. B. einem Buchungssatz) verknüpft wurde.

Nicht immer müssen solche Einträge einen Fehlerzustand darstellen, da immer eine Seite (SAP oder ECM) den Barcode zuerst kennt – je nach Szenario also 'spätem' oder 'frühem' Erfassen. Folgende Fehlerzustände müssen jedoch erkannt und behoben werden:


- Der Barcode wurde falsch in SAP erfasst (z. B. wegen manueller Eingabe im 'Barcode-Popup'). Die Folge ist, dass es einen intern offenen und einen extern offenen Barcode gibt.
- In SAP erfasster bzw. gebuchter Barcode: 12356, in enaio® erfasster (gescannter) Barcode: 123456. Da beide Barcodes nicht zueinander finden, gelten sie als sowohl intern als auch extern offen. Der Fehlerzustand lässt sich beheben, indem der intern offene Barcode gelöscht und neu erfasst wird (Barcode erfassen beim SAP-Beleg).

- Der Barcode wurde von enaio® falsch erkannt. Die Folge ist, dass es einen intern offenen Barcode, sowie einen extern offenen Barcode gibt (s.o.).
- Papierbeleg wurde noch nicht gescannt oder ging verloren, so dass es einen intern offenen Barcode gibt. Beispiel: In SAP erfasster (gebuchter) Barcode: 12356. Dieser gilt solange als intern offen, bis er gescannt wurde. Ob ein Fehlerfall vorliegt, muss zunächst heuristisch am Alter des Barcodes festgestellt werden (s.u.).
- Buchung wurde noch nicht vorgenommen: Daher existiert ein extern offener Barcode. Beispiel: In enaio® erfasster (gescannter) Barcode: 123456. Dieser gilt solange als extern offen, bis die Gegenbuchung in SAP vorgenommen wurde. Durch die fachlichen Vorgaben muss hier immer ein Fehlerzustand angenommen werden, da im Normalfall die SAP-Buchung stets vor dem Scanvorgang erfolgt.

Dabei hängt es z. B. von den Papierumlaufzeiten ab, ob ein Eintrag als Fehler- oder Normalzustand zu klassifizieren ist. So kann beispielsweise definiert werden, dass Papierbelege spätestens einen Monat nach der Buchung eingescannt sein müssen: intern offene Barcodes, die jünger als einen Monat sind, stellen dann den Normalzustand dar.

## Verwaltungstätigkeit bei intern offenen Barcodes

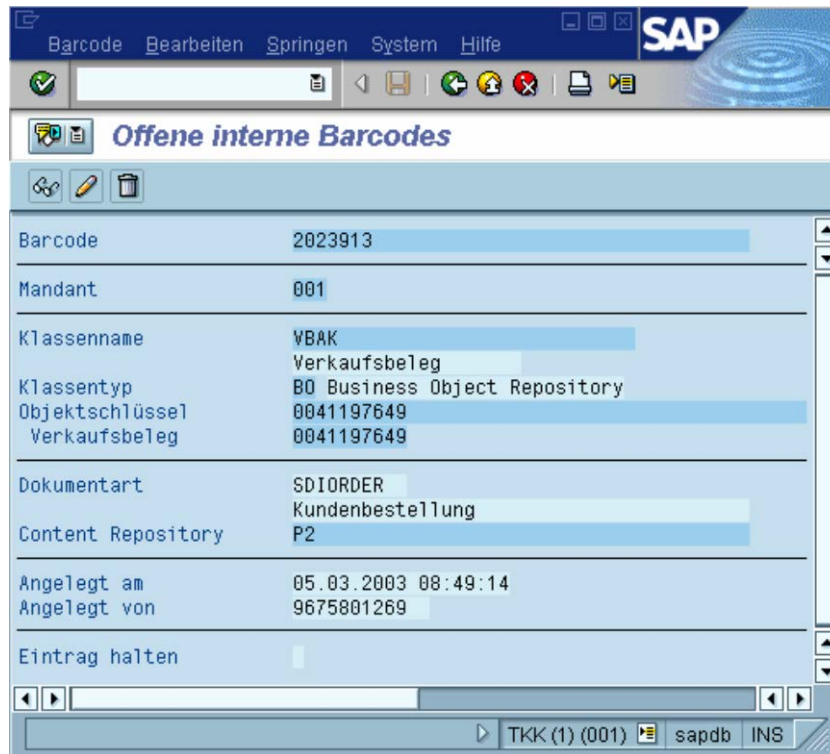
Nach Drücken der Schaltfläche **Intern** unter der Rubrik **Barcodes** in SAP ArchiveLink Monitor (siehe 'Der ArchiveLink Monitor') erscheint folgende Maske:


Hierbei kann die Liste auf einen Zeitraum und einen SAP-Benutzer eingeschränkt werden. Nach dem Ausführen der Anfrage (F8 oder ) erscheint folgende Trefferliste:

Barcode	Objektschlüssel	Mandant	Klassennamen	Klassentyp	Dokumentart	Content	Repository
0041197674		001	VBAK	SDIORDER	P2		05.03.20
2023913		001	VBAK	SDIORDER	B0		05.03.20
0041197649		001	VBAK	SDIORDER	P2		05.03.20
20238903		001	VBAK	SDIORDER	B0		05.03.20
0041197690		001	VBAK	SDIORDER	P2		05.03.20
20188903		001	VBAK	SDIORDER	B0		05.03.20
0041197712		001	BKPF	SDIORDER	P2		05.03.20
10269303		001	BKPF	SDIORDER	B0		05.03.20
00015000009782003		001	VBAK	ZFIBARCODE	P2		05.03.20
20238903		001	VBAK	SDIORDER	B0		05.03.20
0041197759		001	BKPF	SDIORDER	P2		05.03.20
10149703		001	BKPF	SDIORDER	B0		05.03.20
00015000009782003		001	BKPF	ZFIBARCODE	P2		05.03.20



Durch einen Doppelklick auf einen Eintrag bzw. auf eine Zeile erscheint folgender Dialog:



Über diesen Dialog gelangt man mittels der Schaltfläche  zum zugrundeliegenden SAP-Beleg.

Ist ein Barcode in SAP falsch erfasst worden, so gibt es zwei Möglichkeiten zur Fehlerbehebung:

- Das Löschen und Neuerfassen des Barcodes beim SAP-Beleg.
- Das Ändern des bereits erfassten Barcodes.

Beachten Sie, dass, wenn das Modul enaio®repository-manager-indexexport zum Einsatz kommt, wegen des ausbleibenden Indexdownloads die erste Variante gewählt werden muss.

## Löschen und Neuerfassen des Barcodes beim SAP-Beleg

Nach drücken der Schaltfläche  erscheint die folgende Sicherheitsnachfrage.

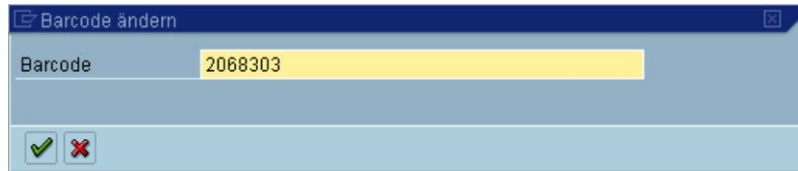


Wird diese Nachfrage bejaht, so wird der intern offene Barcode gelöscht.



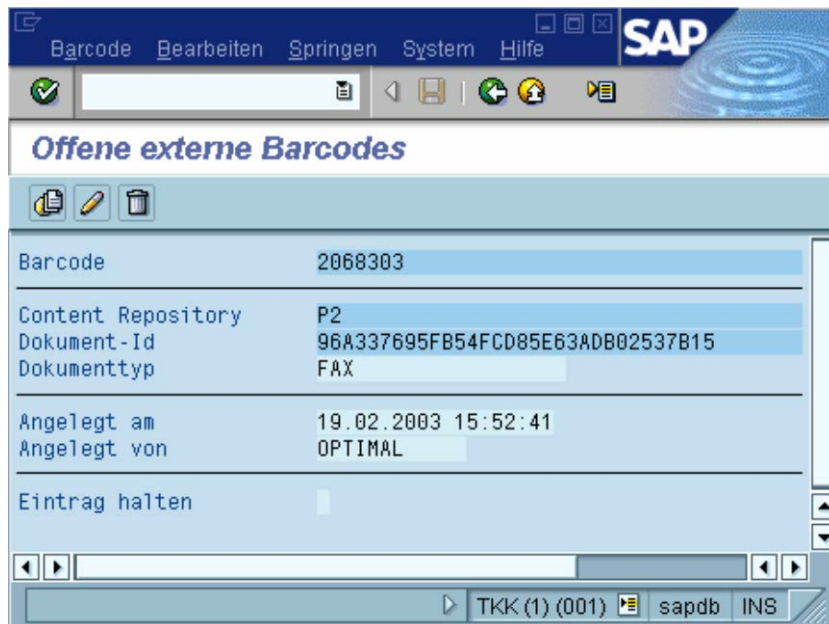
## Ändern des bereits erfassten Barcodes


Nach Drücken der Schaltfläche  erscheint der Dialog zum Verändern des Barcodes.



## Verwaltungstätigkeit bei extern offenen Barcodes

Im Unterschied zu intern offenen Barcodes werden extern offene Barcodes immer mit einem festen Benutzer, dem vom Content Server verwendeten Systembenutzer (CPIC-User), angelegt. Bei Standardinstallation lautet der Benutzername 'optimal'.



Mittels der Schaltfläche  kann der gescannte Beleg zur Ansicht gebracht werden. Des Weiteren kann nach dem Löschen des extern offenen Barcodes auch das bereits gescannte Dokument (wenn von enaio® her noch möglich, z. B. noch nicht rechtssicher archiviert) von SAP aus gelöscht werden.

Beachten Sie, dass der Löschvorgang lediglich im sogenannten 'Technischen Schrank' der enaio®-Objektdefinition für dieses Content Repository vorgenommen wird. Etwaige Verknüpfungsdokumente, wie sie beim Einsatz des Moduls enaio® repository-manager-indexexport in kundenspezifischen 'sprechenden Schränken' entstehen, werden nicht entfernt. Generell sollte durch eine Arbeitsanweisung (bzw. passende SAP-Berechtigung) das Löschen abgelegter Dokumente unterbunden, bzw. nur wohlüberlegt vorgenommen werden.

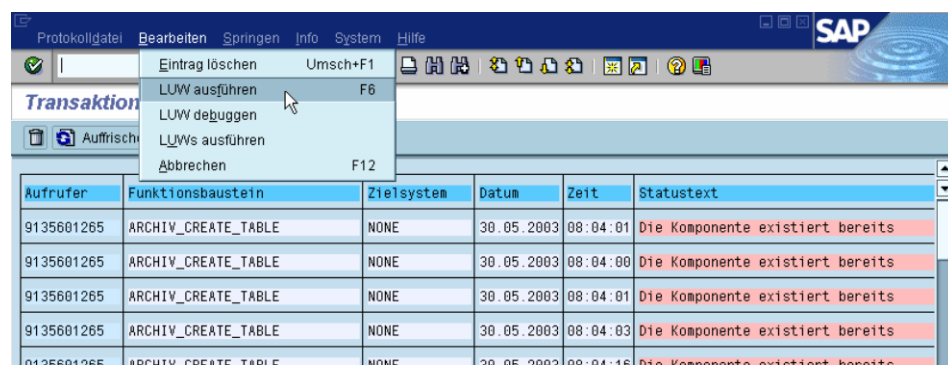
## Suche von Barcodes in enaio®

Da das SAP-System nach der Verknüpfung der Dokumenten-ID mit der ID des SAP-Objektes die Barcodes 'vergisst', es aber unter Umständen notwendig sein kann Dokumente bzw. SAP-Objekte entsprechend den Barcodes zu recherchieren, können Sie Barcodes in enaio® recherchieren.

Daher können Barcodes, auch nachdem die Verknüpfung mit einem SAP-Beleg stattgefunden hat, in enaio® gesucht werden. Auch kann durch Änderung der Dokumenteigenschaft 'Barcode sent to R/3' das (erneute) Melden des Barcodes an SAP gesteuert werden. Durch eine geeignete Anfrage kann so in enaio® leicht nachvollzogen werden, welche Barcodes bereits an SAP gemeldet wurden und welche nicht. Nicht gemeldete Barcodes können durch ein noch nicht abgelaufenes Meldeintervall (beim Content Server zu pflegender Parameter 'BarcodeTimer') im Normalfall, oder eine generelle Nichtverfügbarkeit des Content Server-Dienstes hervorgerufen werden (Fehlerfall).

## Verarbeitung fehlerhafter tRFCs

Sollten durch Überlast oder Nichtverfügbarkeit des Content Server-Dienstes tRFCs<sup>5</sup> unbearbeitet geblieben sein, so kann zum Zeitpunkt geringerer Last oder der Wiederverfügbarkeit des Dienstes eine Nachverarbeitung dieser Aufträge erfolgen.



Nach dem Markieren eines Eintrages kann über **F6** oder den Menüeintrag **Bearbeiten\LUW ausführen** versucht werden, den Auftrag erneut zu verarbeiten. Über **LUWs ausführen** kann dies für mehrere Objekte durchgeführt werden.

## Ampeltest

Dieser Verbindungstest ist durch den SAP Basisadministrator oder eine andere berechtigte Person durchzuführen.

<sup>5</sup> tRFC: transaktionaler Remote Function Call im SAP-System. Bezeichnet einen transaktionalen Funktionsaufruf von einem entfernten System aus.

Zusätzlich ist in der Konfiguration von enaio® repository-manager Nachfolgendes zu beachten. Gegebenenfalls sind diese Einstellungen speziell für diesen Test einzustellen und später wieder rückgängig zu machen.

- Konfiguration Verbindung SAP und Content Server → **ContentServer-config.properties**

Hier ist der **MaxProcessCount** auf 1 zu setzen, damit eine serielle Abarbeitung der vom SAP-System kommenden Kommandos im Content Server gewährleistet ist.

Es werden Befehle zum Erzeugen von Dokumenten und deren Komponenten und zum Lesen von Eigenschaften und Komponenten und zum Löschen von Komponenten und Dokumenten abgesetzt. Wenn jetzt also eine Löschanforderung vor dem eigentlichen Anlegen des Dokumentes aufgrund einer Parallelisierung durchgeführt wird, so kann es hier zu fehlerhaften Zuständen kommen.

- Konfiguration Verbindung Content Server und enaio® → **oxsaplnk.cfg**

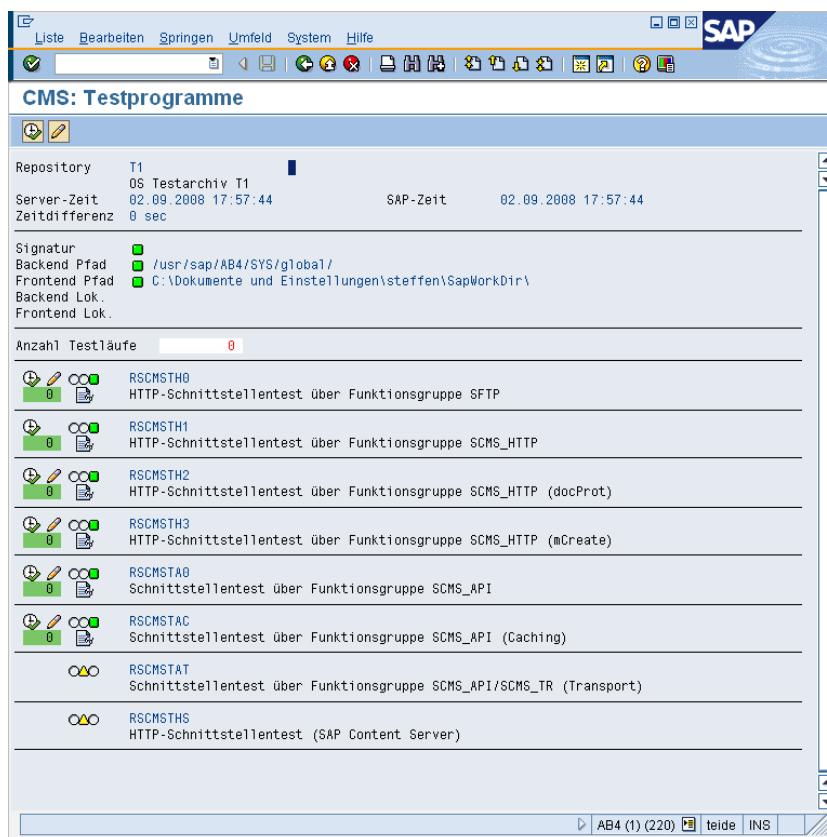
Da beim Durchführen des Ampeltests auch Dokumente und deren Komponenten gelöscht werden, ist hier **DeleteAllowed** auf 1 zu setzen.

Der Ampeltest ist das ABAP-Programm RSCMST, welches aus der Transaktion SE38 oder SA38 aufgerufen wird.

Es ist das Repository auszuwählen, für das der Ampeltest ausgeführt werden soll.

Die weitere genaue Vorgehensweise sollte der SAP Basis Admin kennen.

Ansonsten sollte das Ergebnis so aussehen:



Fehler können über das Protokollsymbol genauer analysiert werden.

Der folgende Abschnitt enthält die Fehlercodes des SAP ArchiveLink.

Nach dem Durchführen des Ampeltests sind eventuell an den Konfigurationsdateien von enaio® repository-managervorgenommene Änderungen wieder rückgängig zu machen.

## Fehlercodes des Content Servers

HTTP-Statuscode	Bedeutung	Verwendet bei
200 (OK)	Ok, Informationen/Komponente wurde(n) geliefert/übertragen/geändert/angehängt/gelöscht	info, get, docGet, update, append, delete, putCert, search, attrSearch
201 (created)	Ok, Komponente(n) angelegt (bei create)  Ok, (alle) Dokumente wurde(n) angelegt (bei mCreate)	create, mCreate
250 (missing documents created)	Ok, alle fehlenden Dokumente wurden angelegt	mCreate
400 (bad request)	Unbekannte Funktion oder unbekannte Parameter	alle Funktionen
401 (unauthorized)	Sicherheitsverletzung	info, get, docGet, create, update, append, delete, mCreate, search, attrSearch
403 (forbidden)	Dokument/Komponente existiert bereits	create, mCreate
404 (not found)	Dokument/Komponente/Content Repository nicht gefunden	info, get, docGet, update, append, delete, search, attrSearch
406 (not acceptable)	Zertifikat kann nicht anerkannt werden	putCert
409 (conflict)	Dokument/Komponente/Verwaltungsdaten ist (sind) nicht zugreifbar	info, get, docGet, update, append, delete, search, attrSearch

500 (Internal Server Error)	Interner Fehler im Content Server	alle Funktionen
-----------------------------	-----------------------------------	-----------------

Im Fehlerfall muss der Content Server zusätzlich einen ASCII-String liefern, der eine erklärende Beschreibung des Fehlers enthält. Der Fehler muss in die Kopfzeile `X-ErrorDescription` eingetragen werden.

## Parameter der Konfigurationsdateien

### Aufbau der Konfigurationsdateien

Die Konfigurationsdateien sind in der Form von Properties-Dateien aufgebaut, d.h., sie folgen der Form `<Abschnitt>.<Schlüssel>=<Wert>`. Pro Zeile darf hierbei nur eine Konfigurationseinstellung vorgenommen werden. Durch das Voranstellen eines '#' in einer Zeile können Sie die entsprechende Zeile auskommentieren.

Beachten Sie, dass Sie bei Änderungen an den Konfigurationsdateien enaio® repository-manager und den Apache Tomcat Webserver neu starten müssen, damit die Änderungen übernommen werden.

Beachten Sie außerdem, dass Sie jegliche Angabe von Backslashes ('\') in den Konfigurationsdateien mit '\\' oder '/' kodieren müssen. Prinzipiell wird die Angabe von einfachen Schrägstrichen empfohlen.

### Content Server (ContentServer-config.properties)

Die Konfigurationsdatei `ContentServer-config.properties` stellt die Konfiguration des Content Servers (Servlet) bereit. Sie ist intern als Properties-Datei aufgebaut (siehe 'Aufbau der Konfigurationsdateien').

Beachten Sie, dass der Aufbau der Konfigurationseinträge in der Datei `ContentServer-config.properties` folgendem Schema entspricht:  
`ContentServer.<Schlüssel>=<Wert>`

Im Folgenden sind ausgewählte Konfigurationseinstellungen aufgeführt.

Beachten Sie, dass diese Aufstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit hat. Eine komplette Auflistung der Parameter finden Sie in der KGS Dokumentation (KGS SAPALINK 4.5 - Installation Guide).

Schlüssel	Wert	Beschreibung
ALFDescriptionFile	<Dateiname>	Pfad zu einer Steuerdatei mit Anweisungen, wie Drucklisten erneut indiziert werden sollen. Der Content Server ist dabei auch in der Lage für bereits abgelegte Drucklisten nachträglich die Attributdateien zu erzeugen. Weitere Informationen zu dieser Funktion erhalten Sie

		auf Anfrage.
ALFLicenseKey	<String>	Für die optionale Funktion 'ALF-Konvertierung' (Drucklistenformat von SAP) zu verwendender Lizenzschlüssel, anzufragen über OPTIMAL SYSTEMS GmbH. Der zur Freischaltung benötigte SiteCode lässt sich aus dem Content Server-Protokoll ermitteln.
AllowedClients	<String>	Schreibender Zugriff (create, update etc.) wird nur Rechnern mit diesen IP-Adressen/Rechnernamen gewährt. Um den Zugriff nur bei bestimmten Repositories einzuschränken, ist der Parameter für das jeweilige Content Repository in der Form <code>AllowedClients_&lt;RepositoryName&gt;</code> anzugeben.  Beispiel: <code>AllowedClients_FI=192.168.1.13</code>  Schreibender Zugriff auf das Repository <code>FI</code> wird nur dem Host <code>192.168.1.13</code> gewährt, andere erhalten die Fehlermeldung <code>error #401 -&gt; not authorized</code>
AllowedCSAdmin	<String>	Nur von den hier angegebenen IP-Adressen darf die CSAdmin-Funktionalität (Transaktion <code>OAC0</code> ) genutzt werden. Andere Rechner werden mit <code>error #401 -&gt; not authorized</code> abgewiesen.  Der Wert darf keine Leerstellen enthalten.
BarcodeTimer	<Integer>	Aktivierung des Barcode-Uploads aus dem enaio®-System in das SAP-System. Der Wert bezeichnet die Zeitintervalle (in Sekunden) in denen das enaio®-System nach noch nicht verarbeiteten Barcodes fragt. Diese Barcodes werden an das SAP-System übergeben.  Diese Funktionalität verwendet ein Unterverzeichnis relativ zum <code>WorkingDirectory</code> . Für die Kommunikation mit dem SAP-System werden die Parameter 'BCSAPxxx' per Standard verwendet.  Seit der Version 2.6.0 wird dieser Zeitgeber ebenfalls mitverwendet, um die Zyklen für die Erzeugung der SAP-Indexdatenexportdateien zu steuern, wenn der Indexdatenexport

		<p>aktiviert ist.</p> <p>Ist der Wert 0, so werden keine Barcodes an das SAP-System gemeldet.</p>
BCLogAgeERR	<Integer>	Gibt die Zeit in Tagen an, wie lange die fehlgeschlagenen Barcodes gespeichert werden sollen.
BCLogAgeOK	<Integer>	Gibt die Zeit in Tagen an, wie lange die erfolgreich übermittelten Barcodes gespeichert werden sollen.
BCSAPHost	<String>	<p>SAP-Server-IP-Adresse für die RFC Kommunikation. Diese wird für alle in <code>Repositories</code> definierten Repositories verwendet.</p> <p>Um einen speziellen Wert für ein Repository zu verwenden, benutzen Sie BCSAP-Client.</p> <p>Beachten Sie, dass nur gültige IP-Adressen verwendet werden dürfen. Namen sind nicht gestattet.</p>
BCSAPLanguage	<String>	<p>Sprache für die RFC-Kommunikation mit dem SAP-System. Diese wird für alle in <code>Repositories</code> definierten Repositories verwendet.</p> <p>Um einen speziellen Wert für ein Repository zu verwenden, benutzen Sie bitte BCSAP-Client. Für Deutsch wäre der Wert 'DE' bzw. für Englisch 'EN'. Beachten Sie die Groß- und Kleinschreibung.</p>
BCSAPPassword	<String>	<p>Passwort für die RPC-Kommunikation mit dem SAP-System. Dieses wird für alle in <code>Repositories</code> definierten Repositories verwendet.</p> <p>Um einen speziellen Wert für ein Repository zu verwenden, benutzen Sie BCSAP-Client.</p>
BCSAPSysNr	<String>	<p>System-Nummer für die RFC-Kommunikation mit dem SAP-System. Diese wird für alle in <code>Repositories</code> definierten Repositories verwendet.</p> <p>Um einen speziellen Wert für ein Repository zu verwenden, benutzen Sie BCSAPClient.</p>

BCSAPUser	<String>	Benutzername für die RFC-Kommunikation mit dem SAP-System. Dieser wird für alle in <b>Repositories</b> definierten Repositories verwendet.  Um einen speziellen Wert für ein Repository zu verwenden, benutzen Sie BCSAP-Client.
ConnectionKeepAlive	<Integer>	Soll die Verbindung zu enaio® bei ECM-Fehlern geschlossen werden.  0: Nicht schließen 1: Schließen
ContRepsForIndexExport	<String>	Liste der Content Repositories (Untermenge von 'Repositories'), für die der Indexdatenexport aktiviert sein soll. Für die notwendige RFC-Verbindung werden die Parameter 'BCSAPxxx' verwendet. Zur Nutzung dieser Funktionalität muss neben einer korrekten Lizenzierung auch ein spezieller Funktionsbaustein in SAP installiert sein.
CSConfigFile	<Dateiname>	Hier können Sie auf eine alternative Konfiguration für den Content Server verweisen. Diese Konfiguration muss denselben Aufbau besitzen.
Debug	<Integer>	0: Keine detaillierten Protokollinformationen. Es werden nur Fehlermeldungen protokolliert.  1: Aufzeichnen von detaillierten Protokollinformationen, allerdings nur in die Protokolldatei.  2: Aufzeichnen von detaillierten Protokollinformationen sowohl in die Protokolldatei als auch auf die Konsole.  3: Höchste Protokollierungsstufe mit Performance-Verfolgung.
DocFinderLicenseKey	<String>	Für die optionale Funktion 'DocumentFinder' zu verwendender Lizenzschlüssel, anzufordern über OPTIMAL SYSTEMS GmbH.
DocProtection	<String>	Sollte die 'DocProtection' bei Anlage von Objekten nicht bereits von SAP vorgegeben sein, so wird der hier spezifizierte Wert verwendet. Kombination der Zeichen



		'r','c','u','d'
IndexLicenseKey	<String>	Für die optionale Funktion 'Indexdatenexport' zu verwendender Lizenzschlüssel, anzufragen über OPTIMAL SYSTEMS GmbH. Der zur Freischaltung benötigte SiteCode lässt sich aus dem Content Server Protokoll ermitteln.
KeepLogfileDays	<Integer>	Teilt die Protokolldateien pro Tag in einzelne Dateien und hebt diese Dateien für die angegebene Anzahl von Tagen auf.  Ist der Wert 0, so wird die Protokolldatei kontinuierlich fortgeschrieben. Ist der Wert größer als 0, so wird pro Tag eine neue Protokolldatei angelegt. Ein Wert von 30 wird z. B. die Protokolldateien für einen Monat aufheben.
LogFile	<Dateiname>	Name und Pfad für Fehler und Debug-Protokollierung.
MaxCache	<Integer>	Maximale Anzahl im Cache vorzuhaltender Dokumente für die Volltextsuche. Der Cache wird in folgendem Verzeichnis aufgebaut:  <WorkingDirectory>\Cache\<ContRep>  Der Wert 0 gibt an, dass das Caching ausgeschaltet ist.
MaxProcessCount	<Integer>	Maximale Anzahl paralleler Threads innerhalb des Content Servers.  Achtung: der Barcodeupload belegt einen eigenen Thread.  0: Keine Einschränkung der Anzahl paralleler Threads  1: SingleThreaded, mit paralleler Bearbeitung aller nicht enaio®-Anfragen, z. B. Netzworkeanfragen  >1: Das enaio® muss in der Lage sein mehrfache Aufrufe von 'LinkOpen' zu bearbeiten
PABName	<Dateiname>	Dateiname und Pfad zum privaten Adressbuch in welchem alle Zertifikate der angebundenen SAP-Systeme gespeichert werden. Der Standardwert ist 'ContentServer.PSE'.

PABPassword	<String>	Passwort für den Zugriff auf das private Adressbuch. Beachten Sie, dass die Passwortlänge größer als 0 sein muss.
ProcessTimeout	<Integer>	Kehrt eine enaio®-Anfrage nicht zurück, während neue Anfragen bereits geblockt werden ('MaxProcessCount' wurde erreicht), so erlaubt dieser Parameter die Bearbeitung weiterer Anfragen nach Erreichen des Timeouts.  0: Timeout deaktiviert, Anfragen in Warteschlange warten beliebig auf frei werdende enaio®-Prozesse.
ProtocolFile	<Dateiname>	Gibt den qualifizierten Namen einer Datei an, in die der Content Server einzeilige Protokolleinträge pro Content Server-Aufruf schreibt. Ein Protokolleintrag besteht aus:  Datum Zeit Rückgabewert Aufrufdauer Kommando Repository SAP-Dokumenten-ID SAP-Komponenten-ID Remote-Adresse
Repositories	<ContRep1>, <ContRep2>, <ContRep3>	Name aller R/3 Content Repositories, die mit dem Content Server verbunden sind. Die einzelnen Namen werden durch Kommata voneinander getrennt. Zum Beispiel:  FI , SD , CO , HR.
SAPDocFinderGW	<String>	SAP-Gatewayname des DocumentFinder RFC-Ziels
SAPDocFinderHost	<String>	Servername oder IP-Adresse des Documentfinder RFC-Ziels
SAPDocFinderRFCDest	<String>	Name des DocumentFinder RFC-Ziels auf SAP-Seite
SAPSolHost	<String>	Hostname für die Customer Landscape

		Directory (SLD) für die Verbindung mit dem SAP Solution Manager <sup>6</sup> , um die Ready-Funktionalität zu verwenden.
SAPSolPassword	<String>	Passwort für die Customer Landscape Directory (SLD) für die Verbindung mit dem SAP Solution Manager, um die Ready-Funktionalität zu verwenden.
SAPSolPort	<String>	Port für die Customer Landscape Directory (SLD) für die Verbindung mit dem SAP Solution Manager, um die Ready-Funktionalität zu verwenden.
SAPSolUser	<String>	Benutzername für die Customer Landscape Directory (SLD) für die Verbindung mit dem SAP Solution Manager, um die Ready-Funktionalität zu verwenden.
Security	<Integer>	Die verschlüsselte Nachrichtenübertragung wird aktiviert. Muss mit der Einstellung in SAP übereinstimmen (Signatur).  0: Signatur aus 1: Signatur an 2: Signatur an und Administration der SAP-Zertifikate mittels CSAdmin (Transaktion OAC0)
ShowCertificate	<Integer>	Legt fest, ob ein zu speicherndes Zertifikat zuvor in einem Nachrichtenfeld angezeigt werden soll:  0: Neues Zertifikat wird ohne Rückfrage gespeichert

<sup>6</sup> Der SAP Solution Manager unterstützt Sie während des gesamten Lebenszyklus Ihrer Lösungen – vom Business Blueprint über die Konfiguration bis hin zum Produktivbetrieb. Der SAP Solution Manager bietet einen zentralen Zugriff zu Werkzeugen, Methoden und vorkonfigurierten Inhalten, die Sie während der Evaluierung und Implementierung sowie beim operativen Betrieb Ihrer Systeme nutzen können. OS[Repository Manager] wird damit in die Verwaltungsoberfläche von SAP integriert. Man kann so zum Beispiel an zentraler Stelle im SAP-System in das Protokoll des Content Servers schauen und dessen Status überprüfen.

		1: Content Server zeigt das Zertifikat zur Bestätigung in einem Nachrichtenfeld
StreamBlockSize	<Integer>	Puffergröße für Antwortdaten vom Content Server an SAP in Kilobyte. Bei Netzwerkproblemen kann eine geeignete Wahl für besseren Durchsatz sorgen. Der Standardwert ist hierbei 100.
Working Directory	<Pfad>	Verzeichnis für temporäre Dateien. Dieses muss groß genug für die Drucklistenverarbeitung sein, die mehrere Gigabyte an Volumen haben können.

## enaio® repository-manager

Die Konfigurationsdatei `oxsaplnk.properties` enthält alle notwendigen Konfigurationsdaten, um die Anbindung zwischen Content Server und enaio®-System herzustellen.

Die folgende Auflistung stellt die Konfigurationseinträge entsprechend ihrer Beschreibung dar:

Schlüssel	Wert	Beschreibung
alversion	<String>	Versionsnummer des verwendeten SAP ArchiveLink. Standard ist '0046'.
charset	<String>	Gibt das Charset an, das für das entsprechende Feld in der enaio®-Objektdefinition verwendet werden soll. Standard ist 'Charset001'.
componentid	<String>	Standard ist 'data'.
deleteallowed	true/false	Gibt an, ob die Befehle 'ComponentDelete' und 'DocumentDelete' zugelassen sind.
filename	<String>	Gibt den Eintrag für das Feld in der enaio®-Objektdefinition an. Standard ist 'Optimal_AS1'.
flags	<Integer>	Gibt an, ob die Dokumente archivierbar ('1') sein sollen oder nicht ('2'). Standard ist '1'.
importhandler	<String>	Importklasse, die für den Import der Indexdaten verwendet werden soll. Standard ist 'com.os.sapalink.dmsimport.ImportFileWriter'
map_ct2doctype	<String>	Gibt die Zuweisung von SAP-Content-Typen zu MIME-Typen an. Es handelt sich hierbei um eine durch ' ' getrennte Aufzählung. Standard ist 'DEFAULT\:.tif IMAGE/TIFF\:.fax '
port	<Integer>	Port von enaio®
protection	<String>	Gibt den Wert an, der für das entsprechende Feld in der enaio®-Objektdefinition verwendet werden soll.

		Standard ist 'rucd'.
pwd	<String>	Das Passwort für das enaio® in verschlüsselter Angabe aus der Datenbank.
rename000topdf	true / false	ComponentGet liefert bei Tiff-Dokumenten PDF. Standard ist 'false'.
rename000totif	true / false	ComponentGet liefert bei Tiff-Dokumenten Multipage-Tiff. Standard ist 'false'.
repositories	<String>	Angabe der Repositories in folgendem Format: <Repository-Name>;<Schrannname>;<Exportdatei für ASCII-Daten>;<Exportdatei für Indexdaten> . Beachten Sie, dass der Repositoryname nur 2 Zeichen besitzen darf. Wenn Sie keine Dateien für den Export von ASCII- oder Indexdaten angeben möchten, so lassen Sie diesen Parameter leer. Standard ist: 'OS;SAP OS;; '
server	<String>	Host von enaio®
supportedcomponentreadcontenttype	<String>	Angabe der Content-Typen, die durch die Funktion 'ComponentRead' unterstützt werden. Diese werden durch Komma getrennt. Standard ist: 'text/plain,DEFAULT'.
temppath	<String>	Der Pfad, der zur Übergabe der Dateien verwendet werden soll. Standard ist 'c:\\Temp'.
user	<String>	Benutzer für das enaio®-System. Standard ist 'SAP'.
version	<String>	Gibt den Eintrag für das Feld 'Application' in der enaio®-Objektdefinition an. Standard ist 'Application V1.00'.
adminpage.login.user	root	Benutzername für den Zugriff auf die Konfigurationsseite
adminpage.login.pass	optimal	Passwort für den Zugriff auf die

word		Konfigurationsseite
Sichern Sie den Zugriff auf die Konfigurationsdatei. Benutzername und Passwort für den Zugriff auf die Konfigurationsseite sind nicht verschlüsselt. Ändern Sie bei der ersten Konfiguration Benutzername und Passwort.		

## Relevante SAP-Transaktionen

Im Folgenden soll ein kurzer Überblick über die relevanten Transaktionen in SAP gegeben werden, die bei der Administration von enaio® repository-manager in SAP hilfreich sein können.

### Administration

Transaktion	Beschreibung
SE01	Transport Organizer
STMS	Transport Management System
SU01	Benutzerpflege
SM21	Syslog
SLG1	Anwendungslog
SCMSMO	KPRO: Monitor
SPAD	Spool Administrator Einstieg (Ausgabegerätekonfiguration)

### enaio® repository-manager

Transaktion	Beschreibung
SE38	ABAP-Editor
SE16	Tabellenanzeige (TOA01,VBRK,EKKO,...)
OAM1	ArchiveLink Monitor
OAAD	Anzeige abgelegter Dokumente (auch Drucklisten)
OADD	Anzeige abgelegter Drucklisten
OAC0	Pflege Content Repositories
OAC3	Verknüpfungen für Content Repositories
OAA3	Administration Kommunikationsschnittstelle (Protokollpflege)
OBD5	Objektarten frühe Erfassung Buchhaltung

OAA4	Applikationspflege (OLE-DLL)
OAC5	Einstellungen zur Barcodeerfassung
OAG1	ArchiveLink Grundeinstellungen
OAC2	Dokumentarten global
OAQI	Anlage Queues

## Fachanwendung

Transaktion	Beschreibung
FB03	Beleganzeige FIBU
ME21N	Bestellung erfassen/ändern
ME23	Bestellung anzeigen (ändern: ME22)
VA02	Angebot erfassen/ändern
VA22	Rechnung erfassen/ändern
VL03N	Lieferschein anzeigen (ändern: VL02N)
VF03	Faktura anzeigen (VF02)

## SAP GUI Scripting

SAP bietet zur Automatisierung das SAPGUI Scripting an. Das folgende Beispielskript zeigt, wie ein Materialstamm (Transaktion 'mm02') zu einer Materialnummer (als Parameter 'Vs\_MaterialCode' übergebbar) geöffnet wird.



```
Function LaunchMaterialSAP(Vs_MaterialCode)
If Not IsObject(application) Then
    Set Wrp = CreateObject ("SapROTWrr.SapROTWrr")
    Set SapGui = Wrp.GetROTEEntry ("SAPGUI")
    Set application = sapgui.GetScriptingEngine
End If
If Not IsObject(connection) Then
    Set connection = application.Children(0)
End If
If Not IsObject(session) Then
    Set session = connection.Children(0)
End If
If IsObject(WScript) Then
    WScript.ConnectObject session, "on"
    WScript.ConnectObject application, "on"
End If
session.findById("wnd[0]").maximize
session.findById("wnd[0]/tbar[0]/okcd").text = "/Nmm02"
session.findById("wnd[0]").sendVKey 0
session.findById("wnd[0]/usr/ctxtRMMG1-MATNR").text = Vs_MaterialCode
session.findById("wnd[0]/usr/ctxtRMMG1-MATNR").caretPosition = 7
session.findById("wnd[0]").sendVKey 0
session.findById("wnd[1]/usr/tblSAPLMGMMTC_VIEW").getAbsoluteRow(0).selected = true
session.findById("wnd[1]/tbar[0]/btn[0]").press
End Function
```

Soll für den Aufruf ein eigenes Fenster („Modus“) aufgehen, so wäre '/Nmm02' durch '/Omm02' zu ersetzen.