

René Allissat, Markus Bechler, Eileen Danz, Andreas Hömer,
Michael Markert, Timo Steinsberger

Bonuskapitel

Installation und Administration von TREX

zum Titel »SAP Solution Manager. Das Praxishandbuch«



SAP Solution Manager

Das Praxishandbuch

2., aktualisierte und erweiterte Auflage 2021

ISBN 978-3-8362-7918-5

© Rheinwerk Verlag GmbH, Bonn 2021

www.sap-press.de/5197

Bonuskapitel

Installation und Administration von TREX

Vor der Installation einer TREX muss das entsprechende Softwarepaket vom SAP Support Portal heruntergeladen werden. Nach dem Entpacken (z. B. über das Programm `SAPCAR`, das ebenfalls im SAP Service Marketplace für verschiedene Plattformen verfügbar ist) können Sie die Installation starten. Dazu rufen Sie das Installationskript auf, für Linux z. B. `install.sh` (abhängig von Ihrer Shell). Wichtig ist, dass die Installation mit der Optionsart `-type=ESH` durchgeführt wird. Dies wird auch bei der Einrichtung des SAP Solution Managers geprüft. Nach Abschluss der Installation muss TREX neu gestartet werden.

Sizing-Leitfaden und weitere Informationen zur Installation

Unter folgender URL ist ein Sizing-Leitfaden für die Embedded Search verfügbar: <https://www.sap.com/about/benchmark/sizing.quick-sizer.html>.

Eine umfassende Beschreibung der TREX-Installation für die Embedded Search finden Sie in SAP-Hinweis 1249465.



Nach der erfolgten Installation von TREX müssen Sie verschiedene technische Konfigurationsschritte ausführen. Eine Anwendung kann den Zugriff auf TREX über eine HTTP- oder RFC-Verbindung (Remote Function Call) herstellen. Im Folgenden beschreiben wir die grundlegenden Schritte zur Anbindung von ABAP- und Java-Anwendungen.

Konfiguration

ABAP-Anwendungen anbinden

Eine ABAP-Anwendung kommuniziert mit TREX über das RFC-Protokoll. Dabei verbindet sich die Anwendung über einen ABAP-Client und sendet seine Requests über ein SAP-Gateway an einen RFC-Server. Diese Verbindung wird im eigenständigen TREX-Admin-Tool konfiguriert. In Windows starten Sie dieses Tool per Doppelklick auf die Datei `TREXAdmin.bat` aus dem TREX-Verzeichnis. Unter Unix/Linux starten Sie das Tool aus dem TREX-Verzeichnis mit dem Befehl `./TREXAdmin.sh`, Sie benötigen dafür einen X-Server, da das Tool über eine grafische Oberfläche verfügt.

Benutzer anlegen Damit sich das TREX-Admin-Tool am SAP-Solution-Manager-System anmelden kann und auch berechtigt ist, regelmäßig die RFC-Konfiguration zu überprüfen, müssen Sie im SAP Solution Manager einen Benutzer für die TREX-Administration anlegen:

1. Starten Sie dazu die Transaktion SU01, geben Sie einen neuen Benutzernamen, z. B. »TREXADMIN«, ein, und klicken Sie auf **Anlegen**.
2. Geben Sie auf der Registerkarte **Adresse** die obligatorischen Daten des Benutzers ein.
3. Auf der Registerkarte **Rollen** weisen Sie dem Benutzer die Berechtigungsrollen aus Tabelle 1 zu.

Berechtigungsrolle	Beschreibung
SAP_BC_TREX_ADMIN	TREX-Verwaltung
SAP_BC_WEBSERVICE_SERVICE_USER	Musterrolle für Hintergrundbenutzer der Web Service Runtime

Tabelle 1 Berechtigungsrollen für den TREX-Administrator

RFC-Verbindung anlegen Anschließend können Sie die RFC-Verbindung anlegen:

1. Im gestarteten TREX-Admin-Tool wechseln Sie in den Bereich **Connectivity** und dort weiter auf die Registerkarten **RFC** und **Current** (siehe Abbildung 1).

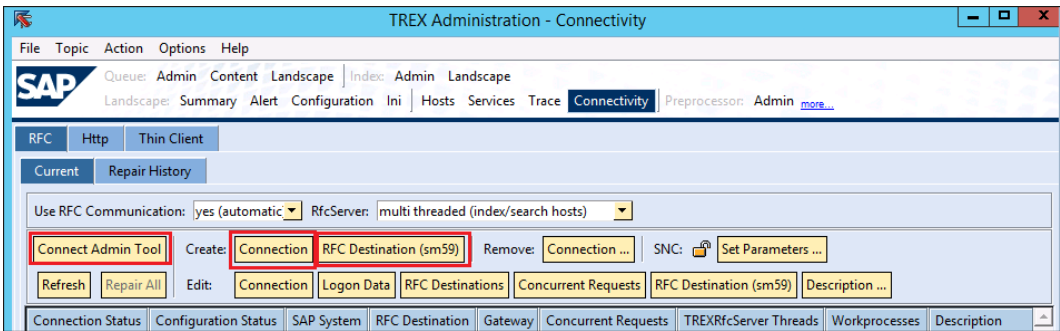


Abbildung 1 RFC-Verbindung zum SAP Solution Manager im TREX-Admin-Tool anlegen

2. Klicken Sie neben **Create** auf die Schaltfläche **Connection...**, und geben Sie dort die Verbindungsdaten des SAP-Solution-Manager-Systems an (siehe [Abbildung 2](#)).
3. Anschließend klicken Sie auf die Schaltfläche **RFC Destination (sm59)**. Damit wird automatisch die RFC-Verbindung im angegebenen SAP-Solution-Manager-System und -Mandanten angelegt.

Wir empfehlen, die RFC-Verbindung nicht direkt im SAP-Solution-Manager-System anzulegen.

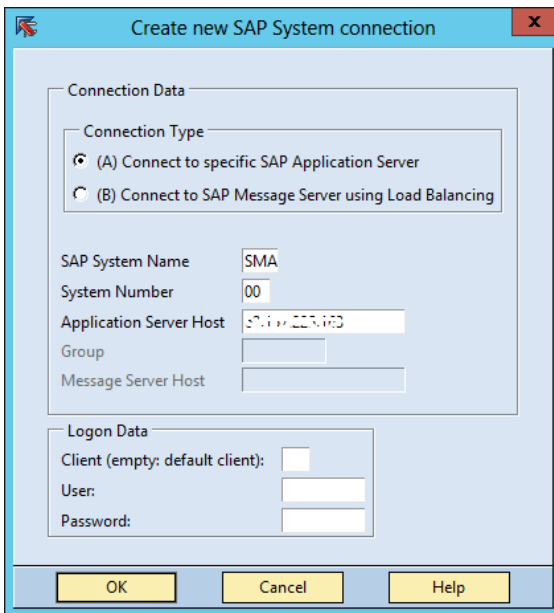


Abbildung 2 RFC-Verbindung im TREX-Admin-Tool konfigurieren

Prüfen Sie, ob die Verbindung korrekt angelegt wurde, indem Sie sich auf dem SAP-Solution-Manager-System anmelden und sich dort in der Transaktion SM59 unter **TCP/IP-Verbindung** die RFC-Verbindung anzeigen lassen (siehe [Abbildung 3](#)).

Verbindung prüfen

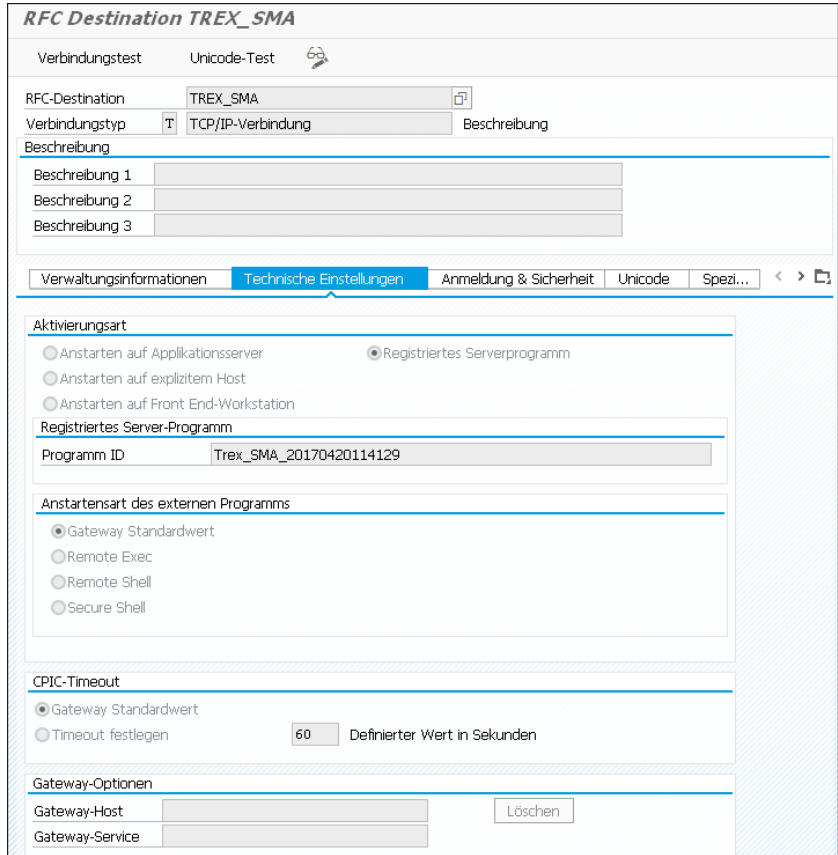


Abbildung 3 RFC-Verbindung im SAP-Solution-Manager-System prüfen

Um nun TREX mit dem SAP-Solution-Manager-System zu verbinden, klicken Sie im TREX-Admin-Tool auf die Schaltfläche **Connect Admin Tool**. Wurde die Verbindung erfolgreich hergestellt, wechselt der **Connection Status** auf **Connected**. Mit der Schaltfläche **Refresh** kann der Fortschritt manuell aktualisiert werden.



Fehler automatisch beheben

Es kann vorkommen, dass bei der Einrichtung im TREX-Admin-Tool verschiedene Fehlermeldungen ausgegeben werden, die auf eine unvollständige Konfiguration schließen lassen. In diesem Fall klicken Sie auf die Schaltfläche **Repair All**, um die Fehler automatisiert beheben zu lassen. Im Fenster **Repair Results** werden Ihnen die Ergebnisse des Reparaturlaufs angezeigt.

Java-Anwendungen anbinden

Eine Java-Anwendung kommuniziert mit TREX über das HTTP- oder HTTPS-Protokoll. Dabei verbindet sich die Java-Anwendung über einen Java-Client mit dem Webserver. Dieser Webserver wurde um TREX-spezifische Funktionen erweitert. Unter Unix wird bei der TREX-Installation ein *Apache-Webserver* mit installiert. In Windows wird der *Internet Information Server (IIS)* benötigt. Dieser wird nicht mit der TREX-Installation ausgeliefert, sondern muss vor der Konfiguration des TREX-Webservers installiert sein. Beachten Sie, dass nur der Windows-IIS ab Version 6.0 unterstützt wird.

Webserver

Nach der Webserverinstallation können Sie die HTTP-Verbindung einrichten:

HTTP-Verbindung

1. Wechseln Sie im gestarteten TREX-Admin-Tool in den Bereich **Connectivity** und weiter auf die Registerkarte **Http**.
2. Wählen Sie im Drop-down-Feld unter **Use Http Connection** die Option **yes** aus (siehe [Abbildung 4](#)).
3. Die Verbindung wird hergestellt, und Ihnen wird der Konfigurationsstatus im darunter liegenden Bildschirmbereich angezeigt.

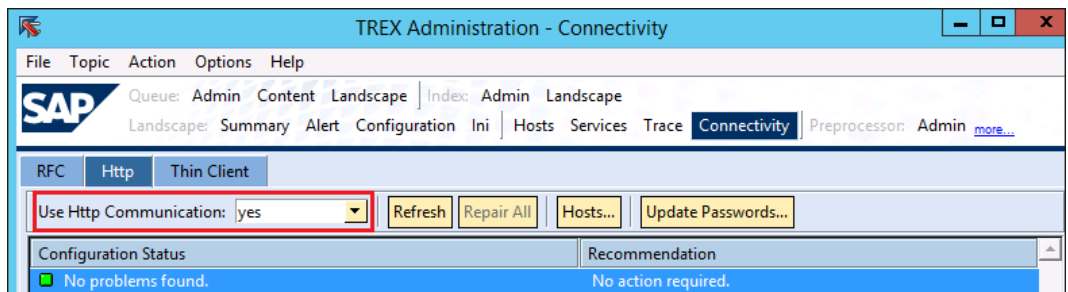


Abbildung 4 HTTP-Verbindung im TREX-Admin-Tool anlegen

Dank seiner flexiblen Architektur ist TREX skalierbar und erlaubt eine verteilte Installation. Dadurch können Such- und Indizierlasten auf mehrere Rechner verteilt werden, und die Verfügbarkeit kann sichergestellt werden. TREX-Komponenten können auf mehrere Rechner verteilt und einzelne Komponenten können mehrfach installiert werden.

Embedded Search konfigurieren

Grundkonfiguration

Die Embedded Search kann in der **SAP-Solution-Manager-Konfiguration** eingerichtet werden. Dazu steht eine Übersicht über die durchzuführenden manuellen Aktivitäten zur Verfügung. Als Voraussetzung müssen zwingend die obligatorischen Konfigurationen in der Transaktion SOLMAN_SETUP erfolgreich durchgeführt worden sein. Der Konfigurationsbenutzer benötigt für die Einrichtung der Embedded Search die Sammelrolle SAP_ESH_LOCAL_ADMIN.

Im Folgenden gehen wir die in Abbildung 5 aufgeführten Aktivitäten einmal durch:

1. Die UI-Services sollten bereits mit der Basiskonfiguration innerhalb der SAP-Solution-Manager-Konfiguration in Schritt 1, **Grundfunktionen konfigurieren**, mit der automatischen Aktivität **Services aktivieren** (siehe Abschnitt 2.2.3, »Basiskonfiguration«, im Buch) aktiviert worden sein.
2. Ebenso unproblematisch sollte die Prüfung, ob TREX korrekt installiert wurde, sein, wenn die Installation mit der in der Einleitung dieses Onlinekapitels beschriebenen Option erfolgt ist.
3. Um TREX mit dem SAP-Solution-Manager-System zu verbinden, muss eine RFC-Verbindung im TREX-Admin-Tool konfiguriert werden. Dies wurde im Abschnitt »ABAP-Anwendungen anbinden« dieses Onlinekapitels beschrieben.

Status	Aktualis. erforderlich	Aktivität	Typ
<input type="radio"/>	■	UI-Services werden aktiviert	Obligatorisch
<input type="radio"/>	■	HANA- oder TREX-Installation prüfen	Obligatorisch
<input type="radio"/>	■	TREX mit Solution-Manager-System verbinden	Obligatorisch
<input type="radio"/>	■	HTTP-Proxy-Einstellungen prüfen	Obligatorisch
<input type="radio"/>	■	HANA- oder TREX-Destination festlegen	Obligatorisch
<input type="radio"/>	■	IP-Adresse zur Kommunikation mit TREX verwenden	Optional
<input type="radio"/>	■	Extraktionsbenutzer f. Indizier. konf.	Obligatorisch
<input type="radio"/>	■	Echtzeit-Indizierungsberechtigung zuordnen	Obligatorisch
<input type="radio"/>	■	Zeitüberschreitung der Suche anpassen	Optional

Abbildung 5 Embedded Search in Transaktion SOLMAN_SETUP konfigurieren

4. Die Prüfung der HTTP-Proxy-Einstellungen ist obligatorisch, da der SAP-Solution-Manager die Verbindung zu TREX via HTTP herstellt. Die genauen Anweisungen können Sie der Dokumentation zu dieser Aktivität übernehmen.
5. Um die TREX-Destination festzulegen, starten Sie die Transaktion ESH_ADM_TREX_DEST und geben die RFC-Destination für den TREX-Server ein (siehe [Abbildung 6](#)).

RFC-Destination von TREX oder DB-Verbindung zu SAP HANA festlegen

Verbindungstest

RFC-Destination von TREX oder DB-Verbindung zu SAP HANA festlegen

TREX verwenden

RFC-Destination von TREX:

SAP HANA verwenden

DB-Verbindungsname:

Sonstige Einstellungen

Generierung von ESH-Rollen

Abbildung 6 TREX-Destination festlegen

6. Da alle Indizierungsjobs durch einen Extraktionsbenutzer ausgeführt werden, sollte der Benutzer SOLMAN_BTC oder alternativ ein Benutzer mit der Rolle SAP_SM_BATCH verwendet werden. Dies können Sie in der Transaktion ESH_EXTR_USER festlegen (siehe [Abbildung 7](#)).

Benutzer für Datenextraktion von Enterprise Search festlegen

SAP-Standardrollen Benutzerdef. Rollen

Aktuelle Einstellungen

Aktuell registrierter Benutzer	SOLMAN_BTC
Registriert von	NDR
Registriert um	17.11.2016 16:06:24

Pflege der Extraktionsbenutzer

Extraktionsbenutzer festlegen

Optionen

Servicebenutzer generieren

Anderer Benutzer (muss exist.)

Name:

Reg. f. akt. Ben. zurücksetzen

Abbildung 7 Extraktionsbenutzer registrieren

7. Neben diesen obligatorischen Schritten können Sie noch die optionalen Aktivitäten für die vollständige Einrichtung der Embedded Search, wie in der Dokumentation beschreiben, durchführen.



Überprüfung der TREX-Einstellungen

Mithilfe des Python-Skripts, das SAP-Hinweis 2227741 beigefügt ist, können Sie die vorgenommenen TREX-Einstellungen für die Embedded Search auf ihre Korrektheit hin überprüfen.

Administration

Werkzeuge

TREX kann über die SAP-Management-Konsole und über die ausführbaren Dateien bzw. Programme **startsap.exe** für Windows bzw. **startsap** für Unix/Linux gestartet und mit **stopsap.exe** für Windows bzw. **stopsap** für Unix/Linux gestoppt werden. Des Weiteren werden für die Administration von TREX folgende Werkzeuge angeboten:

- **Eigenständiges TREX-Admin-Tool**

Für die Konfiguration und Überwachung von TREX steht das TREX-Admin-Tool zur Verfügung. Dieses ist ein eigenständiges Programm, mit dem eine Administration unabhängig von der an TREX angebundene Anwendung möglich ist. Es bietet von allen hier dargestellten Tools die umfangreichsten Funktionen.

- **TREX-Admin-Tool im SAP-System**

Wenn TREX an ein SAP-System angebunden ist, kann das TREX-Admin-Tool im SAP-System für die Administration der Queues sowie für die Überwachung von TREX und dessen Komponenten verwendet werden (siehe [Abbildung 8](#)). Queues verarbeiten das Indizieren und Optimieren im Indexserver. Das Tool können Sie über den Transaktionscode **TREXADMIN** aufrufen. Es beinhaltet die am häufigsten benötigten Funktionen.

- **TREX-Monitor**

Für den Einsatz der Knowledge-Management-Funktionen des SAP Enterprise Portals kann der *TREX-Monitor* im Portal verwendet werden. Damit können Sie die Verfügbarkeit der TREX-Server prüfen, Queues administrieren, wichtige Indexparameter anzeigen und den Suchklassifikations-Cache leeren.

TREX-Verwaltungswerkzeug (RFC-Destination TREX RFC)

Erweiterter Modus TREN-ABAP-Customizing

Services **Übersicht** Trace Ini-Dateien Alert Konnektivität Suche Indexlandschaft Index-Verwaltung Queue-Verwaltung Version Topologie

Übersicht

TREX-Version Revision 7.10.74.00, Changelist 404123 (710_REL), Compiled 2017-02-27 15:51:23, InstallationType ESH
 Plattform Windows Server 2012-64 (64 bit), Manufacturers: No Enclosure, Microsoft Corporation, GenuineIntel, VMware, Inc.
 Startzeit 2017-06-19 09:09:47
 Status Alerts is RED.

☰ ☰ ☰ ☰ ☰

Landscape Summary

Hierarchy	Status	Name	Value
	●	Alerts	red:2, yellow:1, green:43
	■	RFC Alerts	red:0, yellow:0, green:1
▶		Persistence	
	■	Status	ok
	■	Configuration	File System
▶		Hosts	
	▲	Memory	52.0 GB Phys-Avail, 54.5 GB (105%) used
	■	Shared Mem	1024 MB assigned, 1% used, 1014 MB free
	■	Diskspace	153 GB total, 71% used, 43 GB free
	■	Zeitsynchronisieru...	Systemzeiten von TREX und SAP NetWeaver synchron.
		RFC	SMA:TREX RFC
		CPU usage	1%
▶		Indexes	
		Indexes	24 open, 176 total, 507596 documents, 0.00 GB memory, 0.01 GB o...
		Activity	72428 search calls, 306 index calls, 5 merge calls in the last 24 hours
▶		Traces	
	■	Statistics	off
	■	Trace	off
	■	DSR	off
	■	Python Trace	off
▶		Caches	
		Udiv Cache	10000
		Plan Cache	2000
		Normal Cache	off
		Key Store	default

Abbildung 8 TREN-Admin-Tool im SAP-System (Transaktion TRENADMIN)

Mit einer Datensicherung kann TREN wiederhergestellt werden. In der Regel reicht es aus, TREN-Indizes und -Queues mithilfe von *Python-Skripten* zu sichern. Eine Python-Version wird bei der TREN-Installation mitgeliefert und installiert. Dies kann online erfolgen, was bedeutet, dass TREN nicht gestoppt werden muss und die TREN-Suche weiterhin verfügbar ist. Bei einer verteilten Installation genügt es, wenn der Index des TREN-Hauptindex-servers gesichert wird. Nach einem Indizierungsprozess, der viel Zeit in Anspruch genommen hat, und nach dem Hinzufügen von vielen neuen Dokumenten in einem Index sollte eine Datensicherung der TREN-Indizes vorgenommen werden. Die Wiederherstellung erfolgt offline.

Datensicherung und Wiederherstellung

Eine vollständige Datensicherung inklusive der erneuten TREX-Konfiguration kann nur offline erfolgen. Hierbei wird nach dem Stoppen aller TREX-Server auf jedem Rechner die komplette TREX-Installation einschließlich der darin enthaltenen Daten gesichert. Die Wiederherstellung erfolgt, indem die Datensicherung in das TREX-Installationsverzeichnis kopiert wird. Anschließend kann der TREX-Server wieder gestartet werden.



Datensicherung und Wiederherstellung des TREX

In SAP-Hinweis 975965 wird das Vorgehen der Datensicherung, ohne TREX zu stoppen, ausführlich beschrieben.

Erstindizierung

Über die Transaktion ESH_COCKPIT starten Sie das Administrations-Cockpit für Konnektoren im SAP-Solution-Manager-System. Ein *Konnektor* ist das Laufzeitobjekt zum Suchmodell. Mithilfe der Konnektoren werden also die Objekte in der Suche verfügbar gemacht. Um einen neuen Konnektor anzulegen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Anlegen** (siehe [Abbildung 9](#)).



Abbildung 9 Administrations-Cockpit für Konnektoren

2. Im darauf erscheinenden Fenster müssen Sie die Softwarekomponente wählen (siehe [Abbildung 10](#)). Es stehen z. B. Lösungsdokumentation, Anforderungsmanagement, Change Control Management oder IT-Service-management (ITSM) als Softwarekomponente zur Verfügung. Je nach gewählter Softwarekomponente werden die entsprechenden Suchmodelle (für das ITSM z. B. Meldungen, Probleme etc.) angezeigt, für die Konnektoren angelegt werden können.

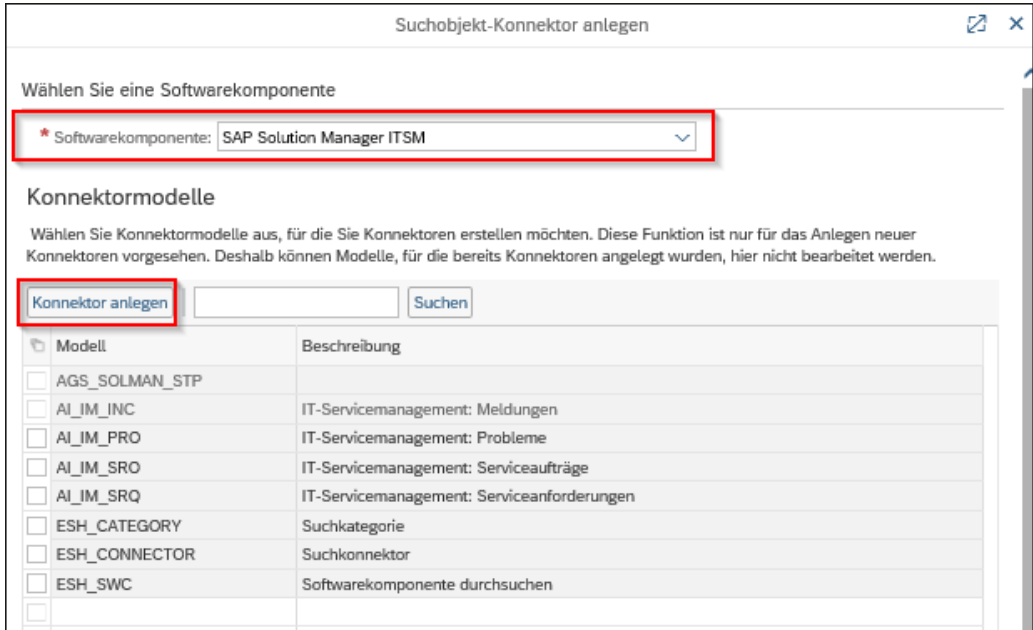


Abbildung 10 Suchobjektconnector anlegen

- Nach der Auswahl der gewünschten Suchmodelle legen Sie den Konnektor über die Schaltfläche **Konnektor anlegen** an.
- Wählen Sie im Administrations-Cockpit für Konnektoren diejenigen Suchobjektconnector, für die Sie die Indizierung einplanen möchten, und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Aktionen** (siehe [Abbildung 9](#)).
- Im darauffolgenden Menü wählen Sie den Eintrag **Indizierung einplanen**. Damit gelangen Sie zur Sicht **Indizierung für <Konnektorname> einplanen**. Sie erhalten eine Übersicht über die Suchmodelle des ausgewählten Konnektors.
- Die Einplanung können Sie über die Checkbox **Sofort starten** direkt beginnen. Alternativ wählen Sie das gewünschte **Startdatum** und die **Startzeit**.
- Unter **Modus für vollständige Indizierung** können Sie bestimmen, ob Sie dabei den **Inhalt der Indizes löschen** oder ob Sie den **Inhalt der Indizes überschreiben** wollen.
- Mit einem Klick auf **OK** bestätigen Sie Ihre Eingaben. Warten Sie anschließend, bis die Suchanbindungen den Status **Aktiv** erreicht haben.

Ein Beispiel einer eingeplanten Indizierung für Meldungen innerhalb des ITSMs sehen Sie in Abbildung 11.

Indizierung für 'IT-Servicemanagement: Meldungen' einplanen

Definieren Sie Indizierungspläne für Objekttypen dieses Konnektors und dessen abhängiger Konnektoren. Geben Sie die Werte direkt in die Tabelle ein oder verwenden Sie das Eingabeformular.

▼ Eingabemaske ausblenden

Sie können dieses Formular verwenden, um ganz bequem Einstellungen für mehrere Objekttypen in der unten stehenden Tabelle zu definieren.

Startzeit

Sofort starten Startdatum: Startzeit:

Wiederholungszeitraum

Indizierung in Echtzeit Monate: Wochen: Tage: Stunden:

Indizierungsmodus

Modus für vollständige Indizierung:

[Einstellungen übernehmen](#)

Modellname	Objekttyp	Typ des Objek...	Status	Sofort s...	Startd...	Start...	Modus für...	Indizier...	Mo...	W...	Ta...	St...
<input type="checkbox"/> Priorität: Text	AI_PRIORITY	Technisches Obj...	Aktiv	<input type="checkbox"/>	28.05.2020	13:07:06	▼	<input checked="" type="checkbox"/>	00	00	000	00
<input type="checkbox"/> Berechtigungen für Backend-Benutzer	USER_AUTHORI...	Berechtigungsob...	Aktiv	<input type="checkbox"/>	05.12.2020	03:53:16	▼	<input type="checkbox"/>	00	00	001	00
<input type="checkbox"/> IT-Servicemanagement: Meldungen	AI_IM_JNC	Business-Objekt	Aktiv	<input type="checkbox"/>	28.05.2020	13:07:06	▼	<input checked="" type="checkbox"/>	00	00	000	00
<input type="checkbox"/> Auswirkung: Text	AI_IMPACT	Technisches Obj...	Aktiv	<input type="checkbox"/>	28.05.2020	13:07:06	▼	<input checked="" type="checkbox"/>	00	00	000	00
<input type="checkbox"/> Dringlichkeit: Text	AI_URGENCY	Technisches Obj...	Aktiv	<input type="checkbox"/>	28.05.2020	13:07:06	▼	<input checked="" type="checkbox"/>	00	00	000	00
<input type="checkbox"/> Prozessstyp: Text	AI_PROC_TYPE	Technisches Obj...	Aktiv	<input type="checkbox"/>	28.05.2020	13:07:06	▼	<input checked="" type="checkbox"/>	00	00	000	00
<input type="checkbox"/> Problemkategorie: Text	AI_SOL_CATEG...	Technisches Obj...	Aktiv	<input type="checkbox"/>	28.05.2020	13:07:07	▼	<input checked="" type="checkbox"/>	00	00	000	00
<input type="checkbox"/> SAP-Komponente: Text	AI_SAP_COMPO...	Technisches Obj...	Aktiv	<input type="checkbox"/>	28.05.2020	13:07:07	▼	<input checked="" type="checkbox"/>	00	00	000	00
<input type="checkbox"/> Kategorisierung: Text	AI_CATEGO	Technisches Obj...	Aktiv	<input type="checkbox"/>	28.05.2020	13:07:07	▼	<input checked="" type="checkbox"/>	00	00	000	00
<input type="checkbox"/> Grund/Teilstatus: Text	AI_REASON	Technisches Obj...	Aktiv	<input type="checkbox"/>	28.05.2020	13:07:07	▼	<input checked="" type="checkbox"/>	00	00	000	00

OK Abbrechen

Abbildung 11 Eingeplante Indizierung

Den Status der Indizierung und die Anzahl der indizierten Einträge können Sie jederzeit in der Übersicht im Administrations-Cockpit für Konnektoren einsehen. Die Nutzung einer auf diese Weise eingerichteten Volltextsuche beschreiben wir im Rahmen des ITSM-Szenarios in Abschnitt 4.3.5, »Volltextsuche«, im Buch.



Performance der Indizierung

Um die Performance bei der Indizierung zu verbessern, ist es vor der Verwendung des TREX unter Umständen notwendig, die Empfehlungen in SAP-Hinweis 2350345 zu beachten.