



Technische Dokumentation LEXolution.BI

created by STP 

Fast alle Hard- und Softwarebezeichnungen, die in dieser Dokumentation verwendet werden, sind als eingetragene Marken geschützt.

Da es nicht möglich ist, in allen Fällen zeitnah zu ermitteln, ob ein Markenschutz besteht, wird das ® Symbol in diesem Buch nicht verwendet.

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der STP Informationstechnologie GmbH unzulässig und ggf. strafbar.

© 2021 by STP Informationstechnologie GmbH
STP Informationstechnologie GmbH
Braucherstraße 12
D-76135 Karlsruhe / Germany
Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1.	System Architektur	4
1.1.	Allgemein.....	4
1.2.	LEXolution.KMS und Auswertungsdatenbank	4
1.3.	LEXolution.BI ETL und DWH	5
1.4.	LEXolution.BI DWH und Cube.....	6
1.5.	LEXolution.BI Auswertungen	7
2.	Systemvoraussetzungen	8
2.1.	Allgemein.....	8
2.2.	Systemvoraussetzungen	8
2.2.1.	Software	8
2.2.2.	Hardware	8
2.3.	Benötigte Berechtigungen.....	8
2.3.1.	Verzeichnis	8
2.3.2.	SQL Server	8
3.	Installation.....	10
3.1.	BI.Manager	10
3.2.	Installationsschritte.....	10
3.2.1.	Installationsarchiv extrahieren	10
3.2.2.	LEXolution.BI Installationspaket auswählen	10
3.2.3.	LEXolution.BI DWH Datenbank konfigurieren.....	11
3.2.4.	Ablage der Reports konfigurieren	11
3.2.5.	Cube Konfigurieren	13
3.2.6.	ETL Job.....	14
3.2.7.	KMS Verbindungen	14
3.2.8.	Installation starten	15
3.2.9.	SQL-Server Agent neu starten.....	15
3.2.10.	Sub-Reports ausblenden	15
3.2.11.	Rechte der Dienste auf Datenbanken geben	17
3.2.12.	Häufige Fehlerquellen	18

1. System Architektur

1.1. Allgemein

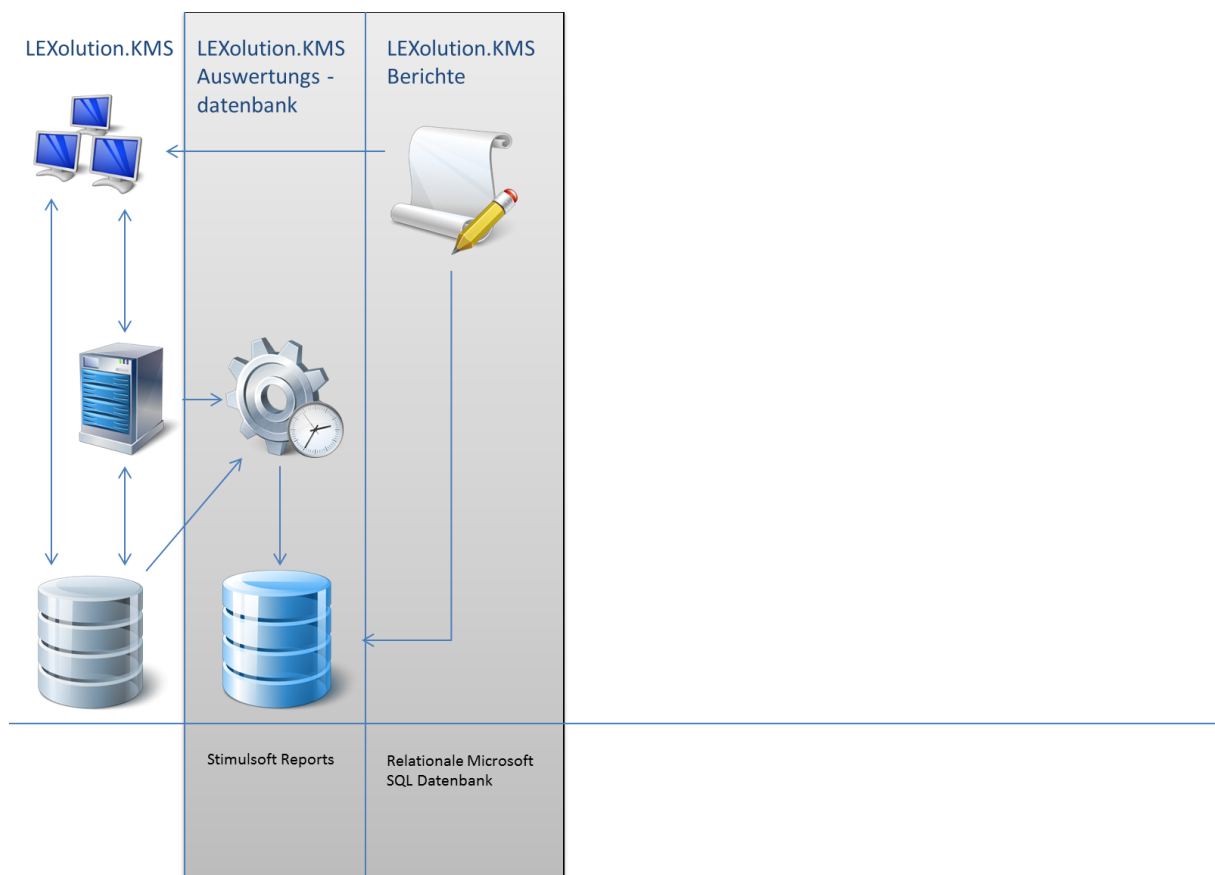
LEXolution.BI erweitert die aktuelle LEXolution.KMS Installation um diverse Komponenten die auf dem Microsoft SQL Server Business Intelligence Stack basieren. Folgende Technologien kommen hierbei zum Einsatz:

- Microsoft SQL Server
- Microsoft SQL Integration Services
- Microsoft SQL Analysis Services
- Microsoft SQL Reporting Services

Im Folgenden sind die einzelnen Komponenten und ihr Zusammenspiel beschrieben

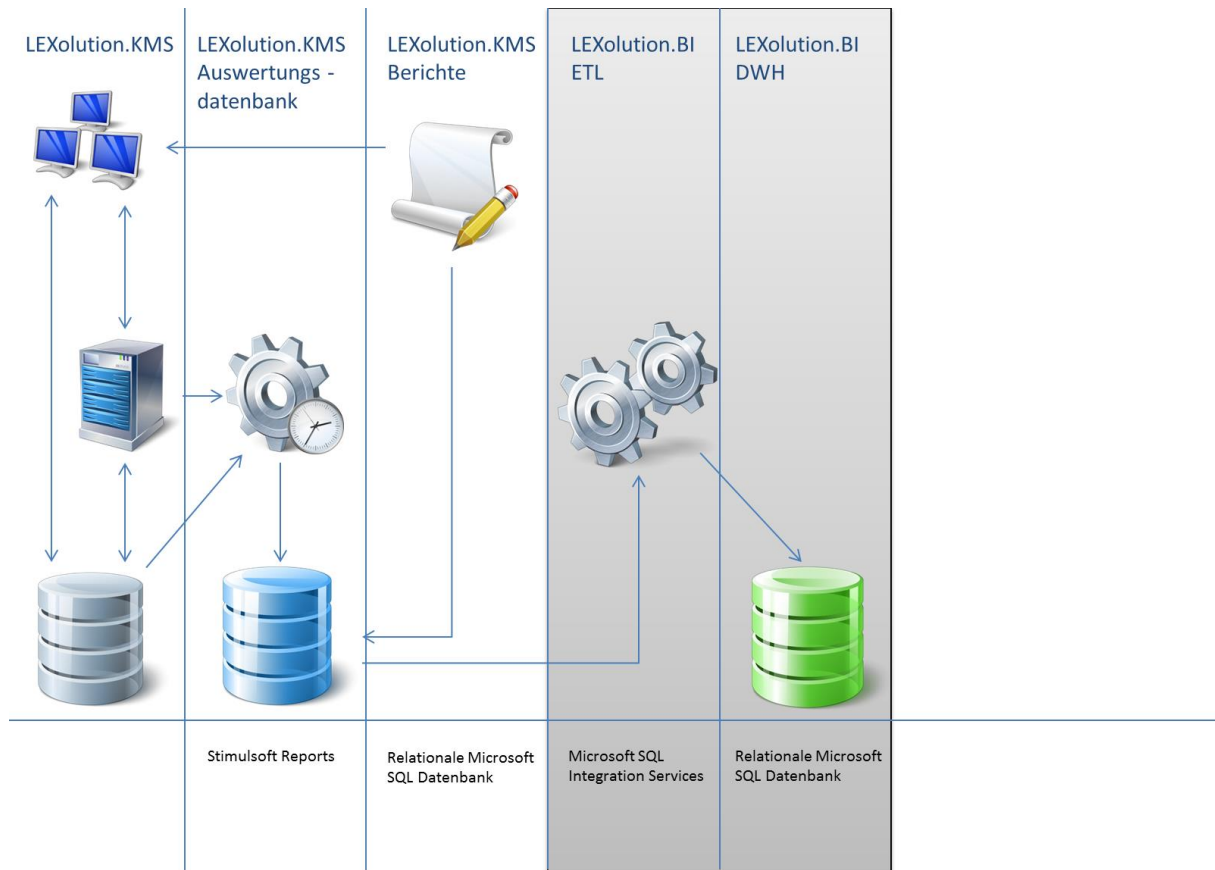
1.2. LEXolution.KMS und Auswertungsdatenbank

LEXolution.KMS besitzt eine Produktiv- und eine Auswertungsdatenbank. Die Auswertungsdatenbank wird regelmäßig zu einem fest definierten Zeitpunkt in der Nacht erstellt. Die LEXolution.KMS Berichte basieren auf der LEXolution.KMS Auswertungsdatenbank.



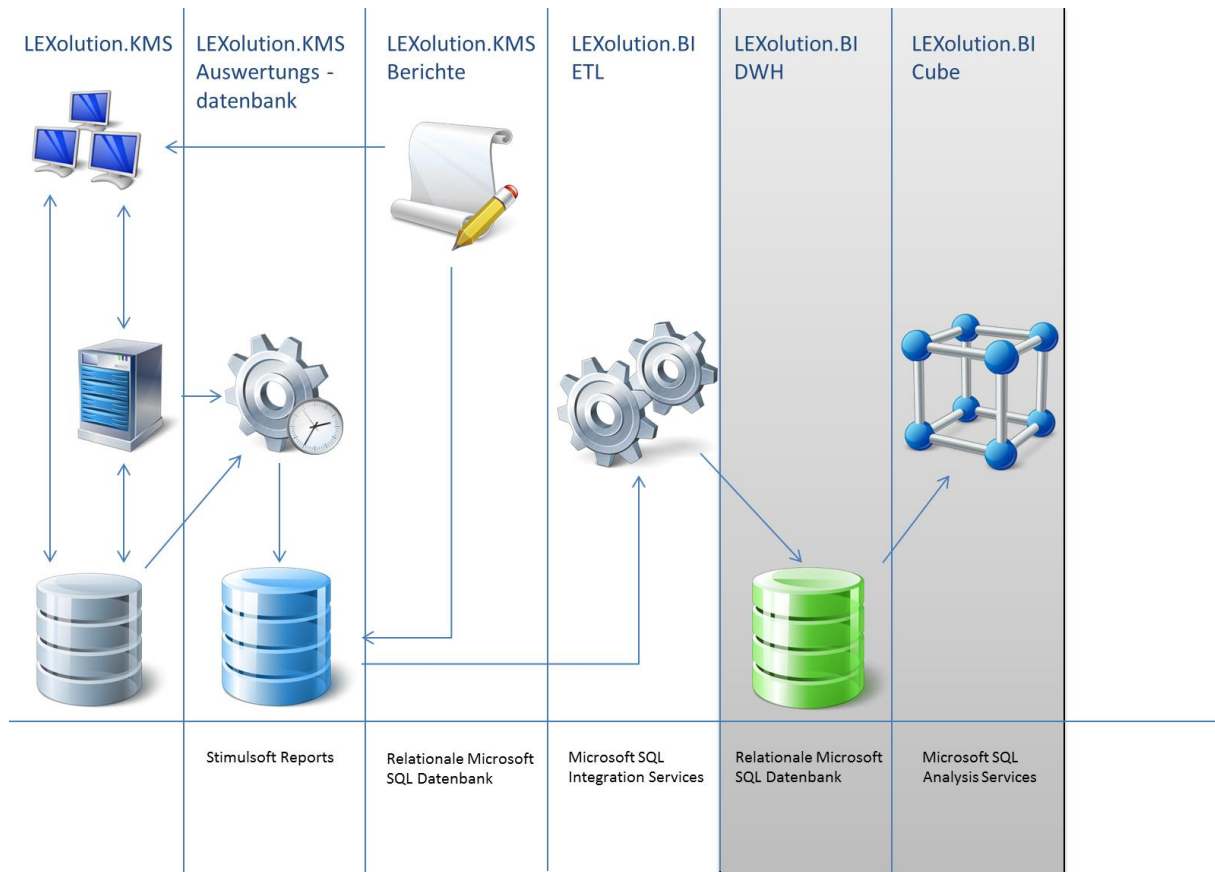
1.3. LEXolution.BI ETL und DWH

Der LEXolution.BI ETL (Extrahieren – Transformieren – Laden) Prozess lädt die Daten aus der LEXolution.KMS Auswertungsdatenbank, Datenbank bereitet sie für das multidimensionale Auswertungssystem auf und legt sie getrennt nach Fakten und Dimensionen in der LEXolution.BI DWH (Data Ware House) Datenbank ab.



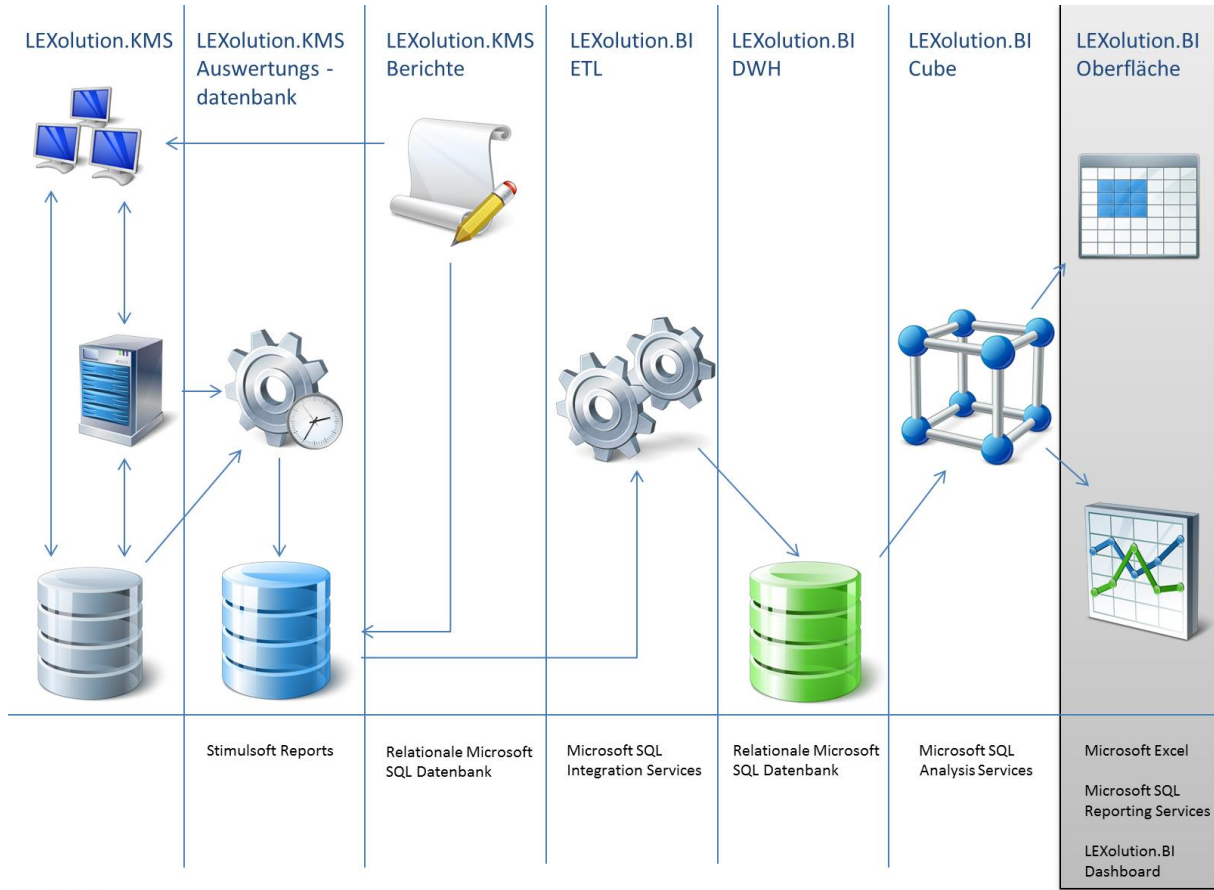
1.4. LEXolution.BI DWH und Cube

Der LEXolution.BI Cube ist eine auf den Microsoft Analysis Services basierende multidimensionale Datenbank. Beim Verarbeiten (nach jedem füllen der DWH Datenbank) werden die Daten aus der LEXolution.BI DWH Datenbank gelesen und für die Auswertungszwecke aggregiert, zusammengefasst, berechnet und gruppiert. Die Daten werden im multidimensionalen Model vorgehalten, so dass hochaggregierte Abfragen sehr schnell und einfach durchgeführt werden können.



1.5. LEXolution.BI Auswertungen

Auf den LEXolution.BI Cube kann mit unterschiedlichsten Werkzeugen Zugegriffen werden. Standardmäßig liefern wir Reports basierend auf den Microsoft SQL Server Reporting Services aus, und empfehlen den Zugriff für Self-Service BI Auswertungen mit Microsoft Excel. Als Dritte Option bieten wir das sogenannte LEXolution.BI Dashboard für den individuellen Zugriff auf den LEXolution.BI Cube an.



2. Systemvoraussetzungen

2.1. Allgemein

Im Folgenden sind die Szenarien und die Systemanforderungen des LEXolution.BI Systems beschrieben. Allgemein ist zu sagen, dass der Zugriff auf den LEXolution.BI Cube durch den Anwender das System gering belastet, sofern die Abfragen im Hauptspeicher des Servers durchgeführt werden können. Die Hauptlast auf dem System wird bei der Befüllung erzeugt, dieser Vorgang kann bei großen Datenmengen bis zu einer Stunde in Anspruch nehmen. Hierbei kann der LEXolution.BI ETL so konfiguriert werden, dass dieser nur in der Nacht läuft, wenn auf dem System nicht gearbeitet wird.

2.2. Systemvoraussetzungen

2.2.1. Software

Voraussetzung

- Microsoft Windows Server 2012 oder neuer
- Microsoft .NET Framework 4.0 (nicht Client Profile)
- Microsoft SQL Server 2012 in der Standard, oder Enterprise Edition oder neuer
- Installiertes Microsoft SQL Server Management Studio mit Erweiterungen (Analysis und Integration Services)
- Installierte SQL Server Integration Services
- Installierte SQL Server Analysis Services
- Installierte SQL Server Reporting Services
- LEXolution.KMS ab Version 6.1.131

Empfohlen

- SQL Server Business Intelligence Development Studio
- Domänenbenutzer für den ETL- und Cube-Verarbeitungsjob (beim Verwenden des Systemkontos müsste der Server neu gestartet werden)

2.2.2. Hardware

- CPU ab 2 GHz mit 4 Kernen
- Hauptspeicher ab 12 GB bei durchschnittlichen LEXolution.KMS Datenbanken
- Festplattenkapazität 100 GB freier Speicher (abhängig der Größe der LEXolution.KMS Datenbank)
- Bei verteilter Installation GBit-Netzwerk

2.3. Benötigte Berechtigungen

2.3.1. Verzeichnis

- Konto zum Ausführen der SQL Jobs
 - Schreib-/Lesezugriff auf das Temporäre Verzeichnis des Kontos unter dem der SQL Agent läuft (beim Systemkonto ist dies „%winnt%\Temp“)
 - Lese-/Ausführungsberechtigungen auf das Verzeichnis mit den SQL Server Integration Services Paketen für den ETL Prozess
- Konto des SQL Agent
 - Schreib-/Lesezugriff auf das Temporäre Verzeichnis des Kontos unter dem der SQL Agent läuft (beim Systemkonto ist dies „%winnt%\Temp“)

2.3.2. SQL Server

- Konto zum Ausführen der SQL Jobs
 - Rolle Datareader und Datawriter in der Datawarehouse Datenbank

- Rolle Datareader in der LEXolution.KMS Auswertungsdatenbank
 - Berechtigung zum Schreiben und Verarbeiten des LEXolution.BI Cube
- Konto des SQL Server Analysis Services
 - Rolle Datareader auf die Datawarehouse Datenbank

3. Installation

3.1. BI.Manager

Die Installation und Konfiguration des LEXolution.BI System kann über den BI.Manager erfolgen. Dieser ist im Installationspaket (Zip-Archiv) des LEXolution.BI Systems enthalten. Der BI.Manager speichert die Einstellungen, so dass ein späteres Update mit den vorhandenen Einstellungen einfach vorgenommen werden kann.

Der BI.Manager erstellt die LEXolution.BI Datenbanken, den LEXolution.BI Cube, kopiert die ETL Pakete in das Installationsverzeichnis und lädt die Reports in die Microsoft SQL Reporting Services.

3.2. Installationsschritte

3.2.1. Installationsarchiv extrahieren

Das LEXolution.BI Installationsarchiv (Zip-Archiv) in einen beliebigen Ordner auf dem Server entpacken. In die Anwendung „STP.Bi.BiManager.exe“ starten. Diese liegt in dem Unterverzeichnis BIManager.



Hinweis

Wichtig ist an dieser Stelle, dass die Anwendung als Administrator ausgeführt wird (Shift+Rechtsklick -> Als Administrator ausführen).

3.2.2. LEXolution.BI Installationspaket auswählen

Auf dem Register Allgemein des BI.Manager das Zielverzeichnis für die Installation definieren und das Installationspaket „LEXolution.BI_<Version>.biupdate“ auswählen. Dieses liegt in dem soeben entpackten Verzeichnis. Danach wählen Sie bitte in der Gruppe „Verfügbare Pakete“ das Paket „LEXolution.BI“ aus.

Nun erscheinen weitere Tabs, die die Konfigurationsmöglichkeiten für dieses Installationspaket beinhalten.

Bi.Manager

Allgemein DWH SSRS SSAS ETL Job KMS Verbindungen

Installationspfad: C:\Program Files (x86)\STP AG\STP BI Dashboard ...

Update Paket: C:\Projekte\BI Deploy\kms.bi_5.1.BIUPDATE ...

Produktname: STP LEXolution.BI

Produktversion: 5.1.0

Verfügbare Pakete:

- ☐ Dashboard
- ☒ LEXolution.BI

Speichern Installieren

3.2.3.LEXolution.BI DWH Datenbank konfigurieren

Auf dem Register DWH wird der Server und der Datenbankname des LEXolution.BI DWH definiert. Bei der Erstinstallation muss der Haken „Neue Datenbank“ gesetzt werden.

The screenshot shows the 'Bi.Manager' application window with the 'DWH' tab selected. The window has a title bar with a close button. Below the title bar is a tabbed interface with tabs for 'Allgemein', 'DWH', 'SSRS', 'SSAS', 'ETL Job', and 'KMS Verbindungen'. The 'DWH' tab is active. It contains the following fields and controls:

- Server:** A dropdown menu with 'localhost' selected.
- Server Version:** A dropdown menu with 'Sql Server 2012' selected.
- Datenbank:** A text input field containing 'KMS_DWH'.
- Zusatz-Parameter:** An empty text input field.
- Neue Datenbank:** A checkbox that is checked.
- Verbindung Testen:** A button.
- Logindaten:** A section containing:
 - Windows Authentifizierung:** A radio button that is selected.
 - SQL Server Authentifizierung:** An unselected radio button.
 - Benutzer:** An empty text input field.
 - Passwort:** An empty text input field.



Hinweis

Wichtig ist an dieser Stelle, dass der bei der Server Version die korrekte SQL Server Version ausgewählt wird.

3.2.4.Ablage der Reports konfigurieren

Mit dem Register SSRS wird der Microsoft SQL Report Service Server und das Unterverzeichnis der LEXolution.BI Report definiert.

Bi.Manager

- x

Allgemein DWH SSRS SSAS ETL Job KMS Verbindungen

Server:

Zielordner

Reports:

Datenquelle:

...

3.2.5.Cube Konfigurieren

Das folgende Register SSAS ermöglicht die Konfiguration des LEXolution.BI Cube. Auf der linken Seite wird die Zieldatenbank in den Microsoft Analysis Services konfiguriert. Im rechten Bereich wird die Verbindung zur LEXolution.BI DWH Datenbank vorgenommen.

Bi.Manager

Allgemein DWH SSRS **SSAS** ETL Job KMS Verbindungen

Analysis Service

Server: localhost Server Version: Analysis Server 2012

Datenbank: KMS ☒ Neue Datenbank

Zusatz-Parameter: **Verbindung Testen**

Logindaten

☒ Windows Authentifizierung
☐ SQL Server Authentifizierung

Benutzer:
Passwort:

Datenquelle

Server: localhost Server Version: Sql Server 2012

Datenbank: KMS_DWH ☐ Neue Datenbank

Zusatz-Parameter: **Verbindung Testen**

Logindaten

☒ Windows Authentifizierung
☐ SQL Server Authentifizierung

Benutzer:
Passwort:



Hinweis

Für die Analysis Services Datenbank sollte „KMS“ als Name verwendet werden, da ansonsten eine manuelle Konfiguration des ETL vorgenommen werden muss.

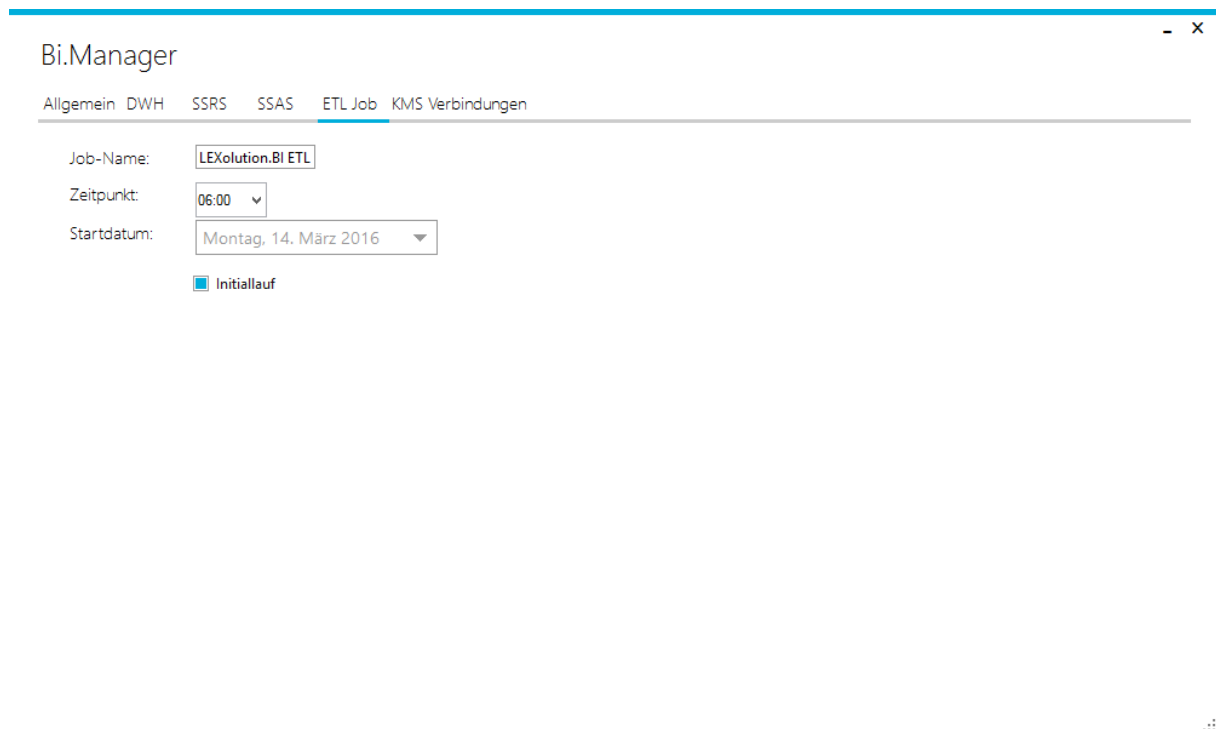


Hinweis

Wichtig ist, dass bei der Datenquelle im Feld Server Version die korrekte SQL Server Version ausgewählt wird, und auf der linken Seite im entsprechenden Feld der Analysis Server gewählt wird.

3.2.6.ETL Job

Das nächste Register ETL Job bietet die Möglichkeit den Zeitplan des SQL Server Agent Jobs zum befüllen des LEXolution.BI Systems zu definieren.



The screenshot shows the 'Bi.Manager' application window with the 'ETL Job' tab selected. The configuration fields are as follows:

- Job-Name: LEXolution.BI ETL
- Zeitpunkt: 06:00
- Startdatum: Montag, 14. März 2016
- ☒ Initiaallauf

Navigation tabs at the top: Allgemein, DWH, SSRS, SSAS, ETL Job, KMS Verbindungen.



Hinweis

Wird der Haken bei Initiaallauf gesetzt, so werden zwei SQL Server Agent Jobs erstellt und der Initiale Job einmalig am Startdatum terminiert, der tägliche ETL Job wird ab dem Folgetag zur gleichen Uhrzeit durchgeführt.

Diese Werte können anschließend über das SQL Server Management Studio angepasst werden.

3.2.7.KMS Verbindungen

Hier werden die Datenbanken der Anwendung KMS inklusive der Auswertungsdatenbank konfiguriert. Diese dienen als Datenquelle des ETL Prozesses.

KMS Datenbank	KMS Auswertung
Server: <input type="text" value="localhost"/> Server Version: <input type="text" value="Sql Server 2012"/> Datenbank: <input type="text" value="KMS"/> <input type="checkbox"/> Neue Datenbank Zusatz-Parameter: <input type="text"/> <input type="button" value="Verbindung Testen"/>	Server: <input type="text" value="localhost"/> Server Version: <input type="text" value="Sql Server 2012"/> Datenbank: <input type="text" value="KMS_Auswertung"/> <input type="checkbox"/> Neue Datenbank Zusatz-Parameter: <input type="text"/> <input type="button" value="Verbindung Testen"/>
Logindaten <input checked="" type="radio"/> Windows Authentifizierung <input type="radio"/> SQL Server Authentifizierung Benutzer: <input type="text"/> Passwort: <input type="text"/>	Logindaten <input checked="" type="radio"/> Windows Authentifizierung <input type="radio"/> SQL Server Authentifizierung Benutzer: <input type="text"/> Passwort: <input type="text"/>

3.2.8. Installation starten

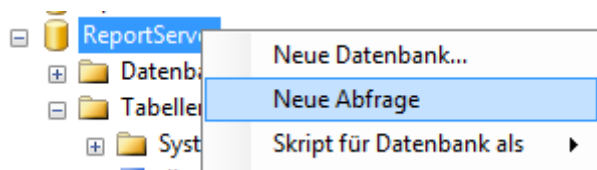
Nach erfolgreicher Konfiguration der Installationsparameter können diese mit der „Save“ Schaltfläche abgespeichert werden. Durch einen Klick auf „Install“ wird das System auf dem Server installiert.

3.2.9. SQL-Server Agent neu starten

Sobald der Installationsprozess erfolgreich abgeschlossen ist, muss der Dienst „SQL-Server Agent“ neu gestartet werden, sonst kommt es zu Fehlern bei der Ausführung.

3.2.10. Sub-Reports ausblenden

Als nächstes sollten die Subreport's ausgeblendet werden. Dazu wird das SQL-Management Studio geöffnet und auf der richtigen Instanz eine neue Abfrage geöffnet.



Jetzt muss das folgende Skript in die Abfrage kopiert werden und in der Datenbank ReportServer ausgeführt werden, um die Reports auszublenden. Das Skript liegt im Installationspaket.

```
Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'Altersstruktur'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'DrillDown_PartnerWIPOPOS'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'DrillDown_PartnerZahlungen'
```

```

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'DrillDown_PartnerZeiten'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'DrillDown_RechtsgebietWIPOPOS'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'DrillDown_RechtsgebietZahlungen'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'DrillDown_RechtsgebietZeiten'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'DrillDown_StandortWIPOPOS'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'DrillDown_StandortZahlungen'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'DrillDown_StandortZeiten'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'DrillDown_Zahlungen'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'DrillDown_Zeiten'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'GeleisteteStunden'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'GeleisteteStundenRest'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'KMSCube'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'OffenePosten_Detail'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'RechtsgebietOPOS_Detail'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'RechtsgebietWIP_Detail'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'RechtsgebietZeiten_Detail'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'StandortOPOS_Detail'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'StandortWIP_Detail'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'StandortZeiten_Detail'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'WorkInProgress_Detail'

Update [dbo].[Catalog]
SET Hidden = 1 WHERE Name = 'Zahlungen_Detail'

```

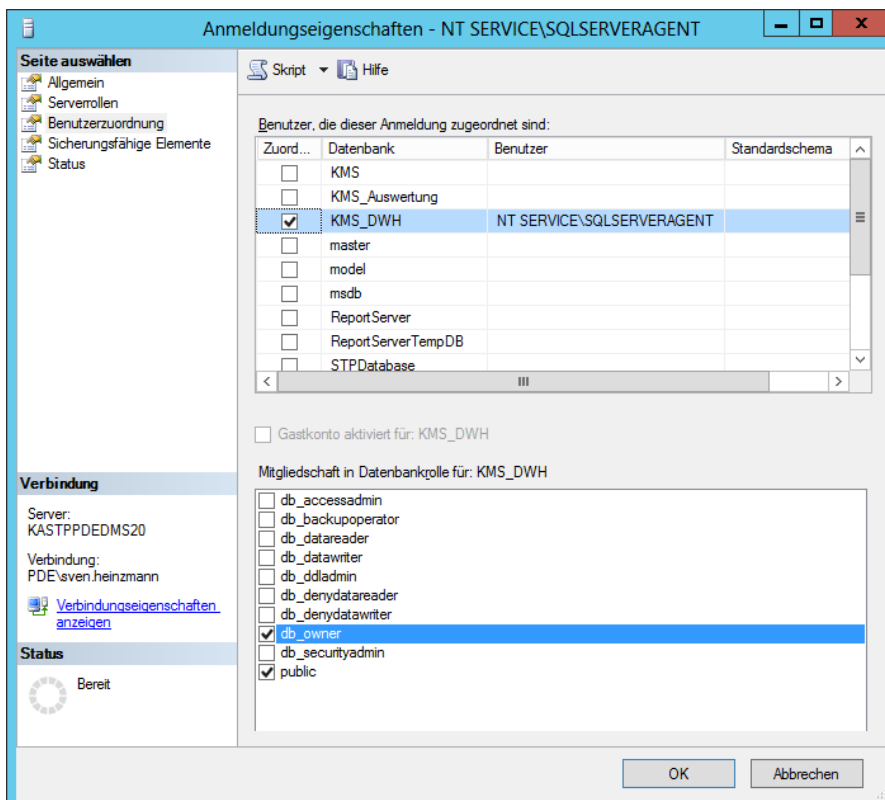
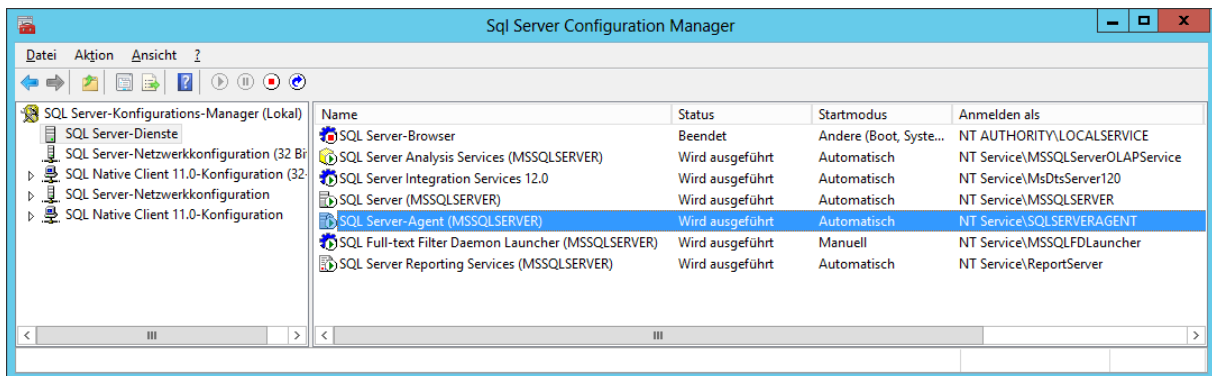

3.2.11. Rechte der Dienste auf Datenbanken geben.

Die Anmeldekonto des SQL-Servers (SQL Server Agent und SQL Analysis Services) müssen Zugriff auf die beiden Datenbanken LEXolution.KMS OLTP, KMS_DWH und KMS_Auswertung bekommen.

- Für die Datenbank KMS „datareader“ (SQL Server Agent)
- Für die Datenbank KMS_DWH sind die Rechte „dbowner“ notwendig (SQL Server Agent und SQL Analysis Services)
- Für die Datenbank KMS_Auswertung „datareader“ (SQL Server Agent)

Als Bsp. ist hier LocalSystem als Anmeldename eingetragen so muss im SQL-Server der Benutzer „NT Service\SQLSERVERAGENT“ die Rechte auf die Datenbanken bekommen. Sollte der Analysis Service wie hier einen anderen Benutzer haben muss diesem zwingend „dbowner“ auf die Datenbank KMS_DWH gegeben werden.

Des Weiteren muss das Anmeldekonto des SQL-Server Agents Rechte auf dem Analysis Service besitzen, so dass der winsolvenz.bi Cube verarbeitet werden kann.



3.2.12. Häufige Fehlerquellen

- Grundsätzlich sollte die neuste Version des SQL Server Management Studios zu installiert sein. (Aktuell 18.x)
- Eintrag in der PATH-Variable: „C:\Program Files (x86)\Microsoft SQL Server Management Studio 18\Common7\IDE\“ <- ZWINGEND NOTWENDIG zu 99% die FEHLERQUELLE

Grundsätzlich finden Sie hier eine Übersicht der Microsoft-Komponenten diese müssen ggf. in der korrekten SQL-Server Version nachinstalliert werden:

<https://social.msdn.microsoft.com/Forums/en-US/ef181757-58ac-46e4-9633-8eae3f6e57a/ole-db-provider-for-analysis-services?forum=sqlanalysiservices>

Häufige Fehlerquellen:

- SQL Server 2019/2017 es fehlen:
 - x64_15.0.2000.311_SQL_AS_ADOMD.msi (bzw. eben in der Version x64_14...)
 - x64_15.0.2000.311_SQL_AS_AMO.msi (bzw. eben in der Version x64_14...)
 - SQLSysClrTypes.msi

Seltene Fehlerquellen:

- Es fehlt auf dem Server generell das .net Framework in einer entsprechend hohen Version bspw. NDP462-DevPack-KB3151934-ENU.exe
- SQL Server 2019:
 - Es fehlt das x64_15.0.2000.311_SQL_AS_OLEDB.msi