SQL-Server-Anbindung für OTC

Der Evolutionäre Algorithmus (EA), der auf Ebene 2 der OTC-Architektur eingesetzt wird, ermittelt die zur Bewertung einer evolvierten Steuerung notwendigen Kenngrößen aus einer Datenbank, in der sie zuvor von AIMSUN hinterlegt wurden. Die einfachste Möglichkeit, die Datenbankanbindung zu realisieren, sind Access-Dateien (\*.mdb). Der Nachteil dieser Lösung ist der im Vergleich zur Verwendung eines SQL-Servers langsamere Zugriff.

Dieses Dokument beschreibt die Installation eines kostenlosen SQL-Servers (Microsoft SQL Server Express Edition) und die notwendigen Schritte zur Nutzung des Servers durch Layer 2.

### Benötigte Downloads

1. **Microsoft SQL Server 2014 Standard Edition**
2. **Microsoft SQL Server JDBC Driver**

### Einrichtung des SQL Servers und des Management Studios

Nach der Installation sind folgende Einstellungen zu treffen:

* Im Management Studio kann durch Rechtsklick auf den Rechnernamen und Auswahl von Eigenschaften ein Konfigurationsdialog geöffnet werden. Unter dem Punkt Sicherheit sollte SQL-Server und Windows-Authentifizierungsmodus gewählt werden.[[1]](#footnote-1)
* Im Sql Server Konfigurations-Manager sollte unter SQL Server-Netzwerkkonfiguration für MSSQLSERVER das TCP/IP-Protokoll aktiviert werden.2

### Datenbanken anlegen

Im Management Studio kann durch Rechtsklick auf Datenbanken für jede EA-Instanz eine neue Datenbank angelegt werden, für die ein DB-Name (DB\_L2\_x wobei x der fortlaufenden ID der EA-Instanz entspricht) angegeben werden muss.

### Datenbanknutzer anlegen

Um auf die Datenbanken zuzugreifen, sollte mit Hilfe des Management Studios ein DB-Nutzer angelegt werden.

Unter Sicherheit/Anmeldungen lässt sich per Rechtsklick (Neue Anmeldung) ein neuer Benutzer anlegen (Neue Anmeldung), für den ein Benutzername (*otc*) und ein Passwort (*layer2*) angegeben werden müssen.

Im Dialog sollte man abwählen, dass das Passwort bei der ersten Anmeldung geändert werden muss. Stellen Sie zudem die Standard-Datenbank auf DB\_L2\_x.

Dem erzeugten Benutzer muss auf den zuvor angelegten Datenbanken Lese- und Schreibrecht gewährt werden. Hierzu müssen unter dem Punkt Benutzerzuordnung für die angelegte Datenbank die Rechte db\_datareader und db\_datawriter vergeben werden.

### ODBC-Datenquellen anlegen

Um den Datenbankzugriff zu ermöglichen, muss schließlich noch eine ODBC-Verbindung pro EA-Instanz angelegt werden. Hierzu kann über Systemsteuerung/Verwaltung/Datenquellen (ODBC) eine neue Benutzer-DSN angelegt werden. Während des Vorgangs müssen

* ein DB-Treiber („SQL Server Native Client“),
* ein DB-Name (DB\_L2\_<x>, wobei <x> der fortlaufenden ID der EA-Instanz entspricht),
* sowie ein SQL-Server (der Rechnername des SQL-Servers)

angegeben werden. In den weiteren Dialogen sollten keine Änderungen notwendig sein.

### Vorbereitungen für JAVA

Um aus Java heraus auf den SQL-Server zuzugreifen, wird ein JDBC-Treiber benötigt. Dafür befindet im Projektordner unter Java\libsdie JAR-Archive sqljdbc.jar und sqljdbc4.jar. Diese müssen noch in das lib\ext-Verzeichnis des JRE kopiert werden.

Um den SQL-Server zu verwenden, muss in der Klasse Database und in den Python-skripten das Attribut dbType auf „SQL“ gesetzt werden.

1. Diese Änderung erfordert einen Neustart des Serverdienstes, der mit Hilfe der „SQL Server -Oberflächenkonfiguration“ oder über die Computerverwaltung im Bereich „Dienste“ durchgeführt werden kann. [↑](#footnote-ref-1)