

Einführung in die Datenbankprogrammierung SS 2015

Zugang zum Datenbankserver (mit dem Oracle SQL Developer)

Für die Bearbeitung der praktischen (SQL-) Aufgaben ist ein Zugang zu unserem Datenbankserver erforderlich. Falls Sie sich noch nicht für einen Account angemeldet haben, holen Sie dies bitte umgehend unter

<https://www.dbs.uni-hannover.de/abgaben>

nach. Wenn Sie sich nach dem **19.05.2015** anmelden, teilen Sie dies bitte formlos per E-Mail an schaefers@dbs.uni-hannover.de mit.

Der **Oracle SQL Developer** ist eine umfangreiche Entwicklungsumgebung für die Datenbankprogrammierung¹. Das kostenlose Programm ist für die Plattformen Windows, Linux und Mac OS X verfügbar. Vor dem Download ist eine Registrierung bei Oracle erforderlich. Weitere Informationen und Downloadmöglichkeiten gibt es unter folgender URL:

<http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/sql-developer/overview/index.html>

Nach der Installation des SQL Developers sollte beim ersten Start eine *Datenbankanmeldung* eingerichtet werden. Falls der SQL Developer das Fenster nicht automatisch anzeigt, kann es auch über den Menüpunkt *Datei* → *Neu* erreicht werden. In die nun erscheinende Maske können Sie die Verbindungsdaten eingeben:

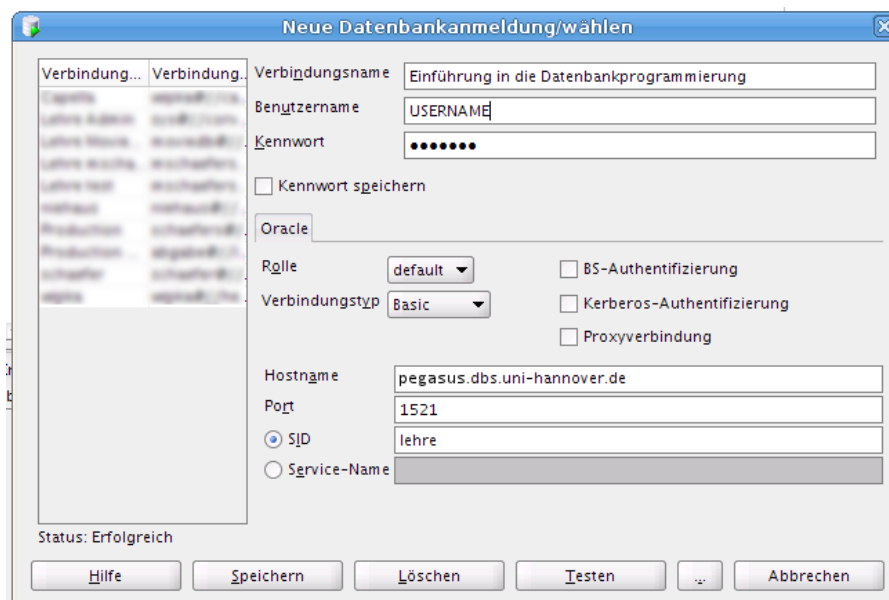


Abbildung 1: Eingeben der Verbindungsdaten

¹Der SQL Developer kann nicht nur für die Arbeit mit einem Oracle-DBMS eingesetzt werden, sondern kann - evtl. durch Plugins - auch mit anderen Systemen, beispielsweise MySQL, kommunizieren.

Der Benutzername sollte Ihnen von Ihrer Registrierung bekannt sein. Das Passwort entspricht bei der ersten Verbindung noch Ihrer Matrikelnummer. Legen Sie die weiteren Einstellungen wie folgt fest:

- **Hostname:** pegasus.dbs.uni-hannover.de
- **Port:** 1521
- **SID:** lehre

Nach erfolgreicher Anmeldung sehen Sie in einer Baumansicht sämtliche Datenbankobjekte, die von Ihrem Schema aus zugänglich sind. Darunter befinden sich beispielsweise Ihre Tabellen, Sichten, Indexe und so weiter (Abbildung 2(a)).

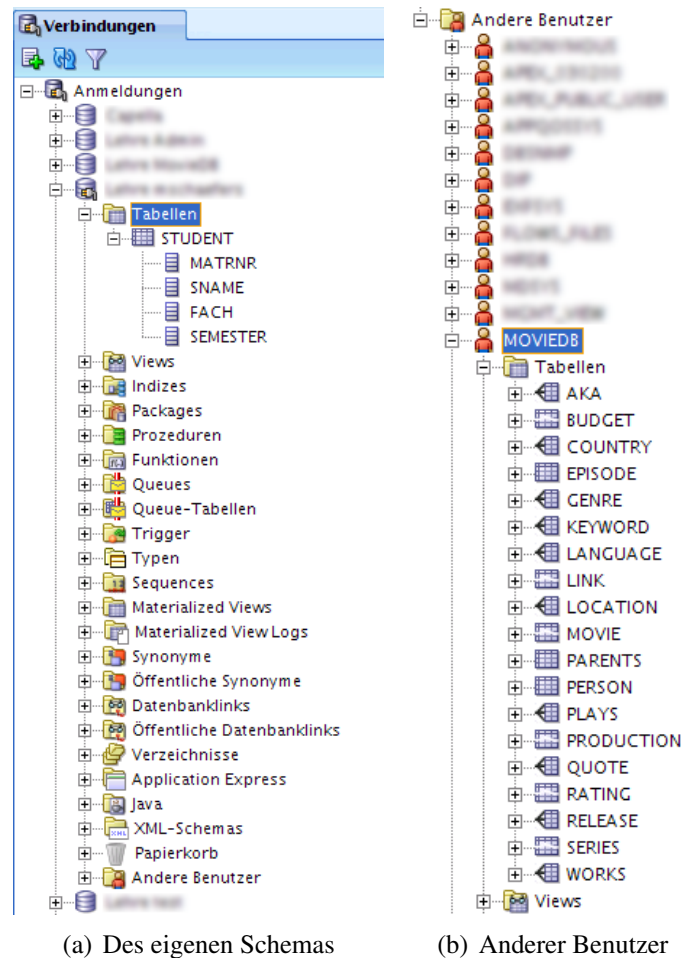


Abbildung 2: Anzeige von Datenbankobjekten

Zu vorhandenen Tabellen lassen sich das Schema (mit allen Attributen, Datentypen und Constraints) und die enthaltenen Daten anzeigen und letztere sogar nach einfachen Filter- und Sortierkriterien ordnen. Auch das Bearbeiten der Daten ist möglich, sofern die nötigen Zugriffsrechte vorliegen.

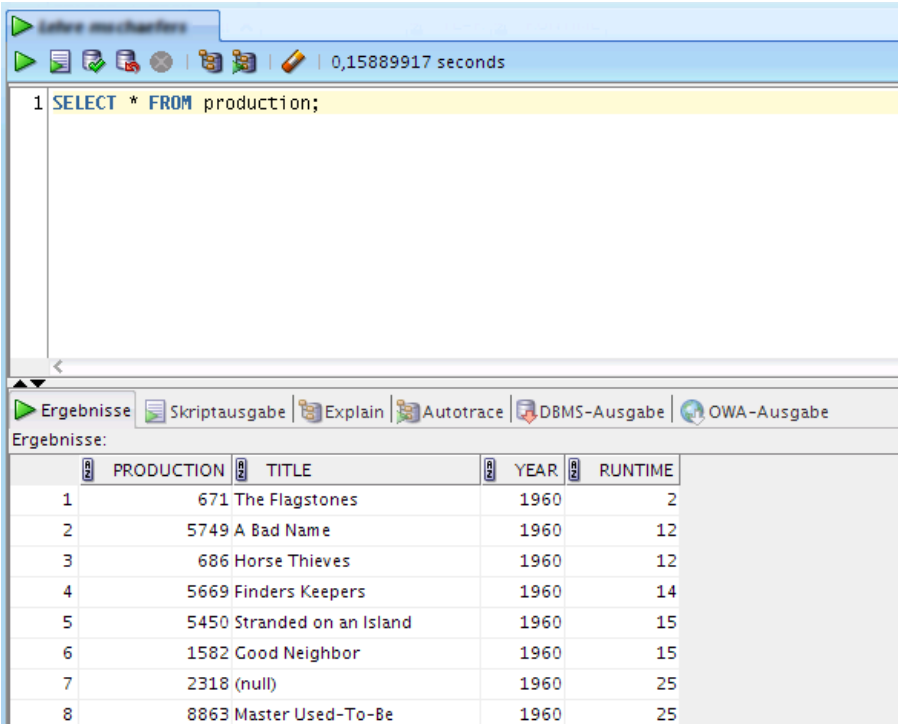
Der SQL Developer stellt in dieser Ansicht diverse Assistenten zur Verfügung, die per Rechtsklick auf die Kategorien oder direkt auf die DB-Objekte aufgerufen werden und bei der Erstellung und Verwaltung der Datenbankobjekte behilflich sein können.

Neben den eigenen Datenbankobjekten ermöglicht der SQL Developer - sofern die benötigten Zugriffsrechte vorliegen - auch einen Zugriff auf Datenbankobjekte anderer Benutzer (Abbildung 2(b)).

Diese finden sich ganz am Ende der Baumansicht auf der linken Bildschirmseite unter dem Namen des entsprechenden Benutzers. Für die Übungen ist der Benutzer *MovieDB* interessant, da hier die Tabellen der Filmdatenbank untergebracht sind, die so über den SQL Developer betrachtet werden können. Der Benutzer *HRDB* verwaltet die Tabellen der Human-Resources-Datenbank.

SQL-Anfragen können in das Textfeld im rechten oberen Bereich des Bildschirms eingegeben werden. Der SQL-Developer bietet teilweise eine Unterstützung in Form einer **automatischen Vervollständigung** von Tabellen- und Attributnamen an. Diese wird entweder automatisch angezeigt, nachdem der erste Buchstabe eines Tabellen- oder Attributnamens eingegeben wurde, oder kann manuell mit der Tastenkombination *Strg + Leertaste* aufgerufen werden.

Mit dem grünen Dreieck in der Symbolleiste oberhalb des Textfeldes (*Anweisung ausführen*) kann die Anfrage abgeschickt werden. Die Ergebnisse werden anschließend in dem Bereich unterhalb des Textfeldes in Form einer Tabelle angezeigt (Abbildung 3). Etwaige Fehlermeldungen werden in einem Pop-Up-Fenster angezeigt.



	PRODUCTION	TITLE	YEAR	RUNTIME
1	671	The Flagstones	1960	2
2	5749	A Bad Name	1960	12
3	686	Horse Thieves	1960	12
4	5669	Finders Keepers	1960	14
5	5450	Stranded on an Island	1960	15
6	1582	Good Neighbor	1960	15
7	2318	(null)	1960	25
8	8863	Master Used-To-Be	1960	25

Abbildung 3: Ergebnisansicht „Anfrage ausführen“

Alternativ zu obigem Vorgehen kann der Button *Skript ausführen* (rechts neben *Anweisung ausführen*) dazu verwendet werden, mehrere SQL-Statements hintereinander auszuführen². Die einzelnen Statements müssen hierbei jeweils mit einem Semikolon beendet werden.

Die Ausgabe der Ergebnisse ist rein textbasiert (Abbildung 4) und ermöglicht so ein einfaches Kopieren in andere Anwendungen (z.B. in die Webschnittstelle zur Abgabe der Lösungen).

²Für reine *SELECT*-Anfragen ist diese Funktion eher weniger interessant, sie bietet jedoch z.B. bei mehreren folgenden *INSERT*-Statements und später bei *PL/SQL*-Anweisungen durchaus Vorteile.

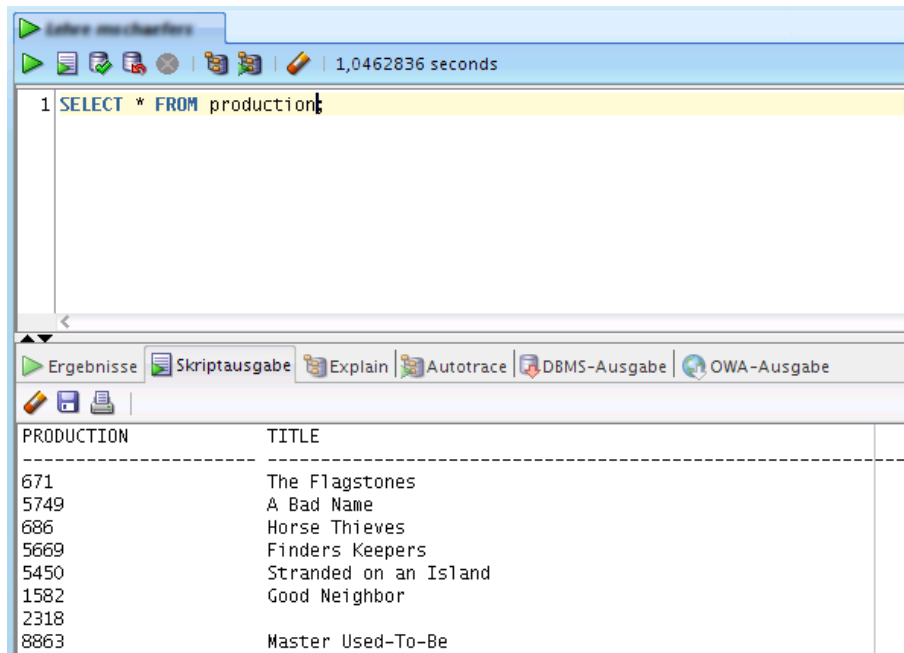


Abbildung 4: Ergebnisansicht „Skript ausführen“

Für weitere Informationen zum Oracle SQL Developer sei auf die programmeigene Hilfe verwiesen. Bei Fragen zum DBMS oder zu SQL können Sie die Oracle-Dokumentation verwenden:

http://docs.oracle.com/cd/E16655_01/index.htm

Abschließend sei noch auf einige **Einschränkungen bei der Benutzung des Datenbankservers** hingewiesen:

- Pro Benutzer sind maximal 6 Verbindungen gleichzeitig zugelassen. (Manche Programme benutzen mehr als eine Verbindung gleichzeitig: z.B. benutzt der Oracle SQL Developer mindestens zwei Verbindungen, SQL*Plus nur eine.)
- Jede Verbindung wird nach 30 Minuten Inaktivität oder (spätestens) nach 4 Stunden automatisch getrennt.
- Jede Anfrage, die mehr als 30 Sekunden CPU-Zeit verbraucht, wird automatisch beendet.
- Nach der Klausur im September wird der Zugang zum Datenbankserver nicht mehr möglich sein.