LU01d - DB

Damit wir im späteren Verlauf des Semesters Objekte persistieren können, benötigen wir eine Datenbank.

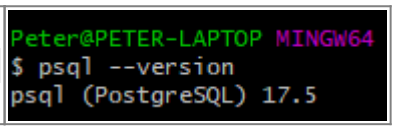
Folgende Datenbankmanagementsysteme (DBMS), beziehungsweise Database Engines sind in der Software-Entwicklung gebräuchlich:

- **MySQL** – weit verbreitetes Open-Source-DBMS, häufig für Webanwendungen im Einsatz. https://www.mysql.com/
- **PostgreSQL** – objektrelationales Open-Source-DBMS mit starkem Fokus auf Standards und Erweiterbarkeit. https://www.postgresql.org/
- **Oracle Database** – kommerzielles, leistungsfähiges Enterprise-DBMS mit umfassenden Features für große Unternehmen. https://www.oracle.com/database/
- **Microsoft SQL Server** – relationales DBMS von Microsoft, oft in Kombination mit dem .NET-Ökosystem genutzt. https://www.microsoft.com/en-us/sql-server
- **SQLite** – leichtgewichtiges, dateibasiertes DBMS, das häufig in mobilen Apps und Embedded-Systemen verwendet wird. https://sqlite.org/
- **H2** – schlankes, Java-basiertes In-Memory-DBMS, oft in Testszenarien und kleineren Projekten eingesetzt. https://www.h2database.com/html/main.html
- **MongoDB** – dokumentenorientiertes NoSQL-DBMS, das JSON-ähnliche Datenstrukturen speichert und hohe Flexibilität bietet. https://www.mongodb.com/

In diesem Modul werden wir PostgreSQL einsetzen. Laden Sie dazu die Version **17** herunter und installieren Sie diese.

- https://www.postgresql.org/download/

Die Installation kann mit folgendem Befehl überprüft werden.

`psql --version`	

Falls `psql` nicht als Befehl gefunden wird, überprüfen Sie, ob der Ordner `bin` der PostgreSQL-Installation der Umgebungsvariable `path` hinzugefügt ist.

Der Standardbenutzer heisst `postgres`. Damit könnten Sie bereits einzelne DQL-Statements ausführen.

Für die lokale Entwicklung erlauben wir den lokalen Zugriff **ohne Passwort**, indem wir die Datei `pg_hba.conf` entsprechend anpassen.

```
psql -U postgres -c "SHOW hba_file;"
```

Nur für lokale Entwicklung, niemals für produktive Datenbanken!

Ändern Sie in der Datei `pg_hba.conf` folgende Zeilen.

```
Old: `host    all             all             127.0.0.1/32            scram-
sha-256`
New: `host    all             all             127.0.0.1/32            trust`

Old: `host    all             all             ::1/128                 scram-
sha-256`
New: `host    all             all             ::1/128                 trust`
```

Damit die Änderung wirksam wird, muss der Datenbankserver mit **Admin-Rechten** neu gestartet werden.

```
net stop postgresql-x64-17 && net start postgresql-x64-17
```

Zeigen Sie die aktuellen Benutzer an.

```
psql -U postgres -c "SELECT * FROM pg_catalog.pg_user;"
```

Erstellen Sie einen neuen Benutzer mit einem Namen und Passwort Ihrer Wahl.

```
psql -U postgres -c "CREATE USER localuser WITH LOGIN;"
```

Dieser Benutzer sollte nun aufgelistet sein.

```
psql -U postgres -c "SELECT * FROM pg_catalog.pg_user;"
```

Sie können nun eine Datenbank anlegen und anstatt `postgres` Ihren eigenen Benutzer als Besitzer definieren. Damit trennen Sie die Serveradministration von der Datenbankadministration.

```
psql -U postgres -c "CREATE DATABASE localdb OWNER localuser;"
```

Diese Datenbank ist nun bereit und kann aus einem Backend aufgerufen werden.

From:
https://wiki.bzz.ch/ - **BZZ - Modulwiki**

Permanent link:
https://wiki.bzz.ch/de/modul/ffit/3-jahr/java/learningunits/lu01/db?rev=1755712395

Last update: **2025/08/20 19:53**