

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
```

```
Peter@PETER-LAPTOP MINGW64
$ psql --version
psql (PostgreSQL) 17.5
```

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;"
```

<note needsImages>Nur für lokale Entwicklung, niemals für produktive Datenbanken.</note>

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

```
0ld: `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=175555346>

Last update: **2025/08/19 00:15**

