

# **ANLEITUNG ZUR VORBEREITUNG DES COMPUTERS FÜR TEILNEHMER**

**“WORKSHOP ZUM OBJEKT RELATIONALES DATENBANK”**

Autoren: Rituraj Singh | AmirHossein Roshanzadeh | Saeide Dana

**Gruppe 1**

Prof. Dr. Kay-Michael Otto

Datenbanken und Informationssysteme (INFM1200)  
Sommersemester 2021

# **1. INHALT**

## **2. Überblick**

### **[3. Vorbereitung für SQL-Fiddle](#)**

### **[4. Vorbereitung für Java](#)**

#### **[4.1. Völlig Offline-Vorbereitung\(empfohlen\)](#)**

##### **4.1.1. Installation von PostgreSQL unter Windows**

##### **4.1.2. Installation von IntelliJ Community-Version IDE unter Windows**

##### **4.1.3. Installation von Plugins in IntelliJ-IDE**

##### **4.1.4. Den Kurs herunterladen**

#### **4.2. Fernzugriff auf den Workshop(nicht möglich zu verwenden)**

##### **4.2.1. Ansatz mit "Code with me"**

##### **4.2.2. Ansatz mit "Code Together" (besser als Code with me)**

### **[5. Links zu den Ressourcen](#)**

## 2. Überblick

Unser Workshop gliedert sich in **zwei praktische Teile**, wie unten beschrieben ~

- **Implementierung mit Postgres**

Um die objektrelationalen Erweiterungen von SQL besser zu erklären, haben wir online-Tools wie [SQL Fiddle](#) verwendet, damit die Kursteilnehmer dafür keine zusätzliche Software installieren müssen. Die zu erledigenden Aufgaben werden als **.sql-Dateien** erstellt und während des Workshops zur Verfügung gestellt und werden auch [hier](#) erwähnt.

- **Implementierung mit Java**

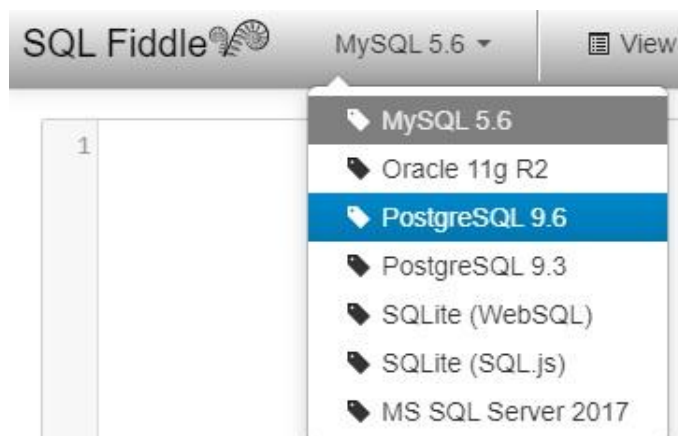
Um die Umsetzung mit Java zu zeigen, haben wir wieder kleine Aufgaben mit **IntelliJ IDE** und **EDU Tool** Plugin erstellt. Wir empfehlen für diesen Workshop eine **vollständige Offline-Vorbereitung** Ihres Systems wie in Installationsanweisungen beschrieben.

**Zusammenfassung der im Workshop verwendeten Tools**

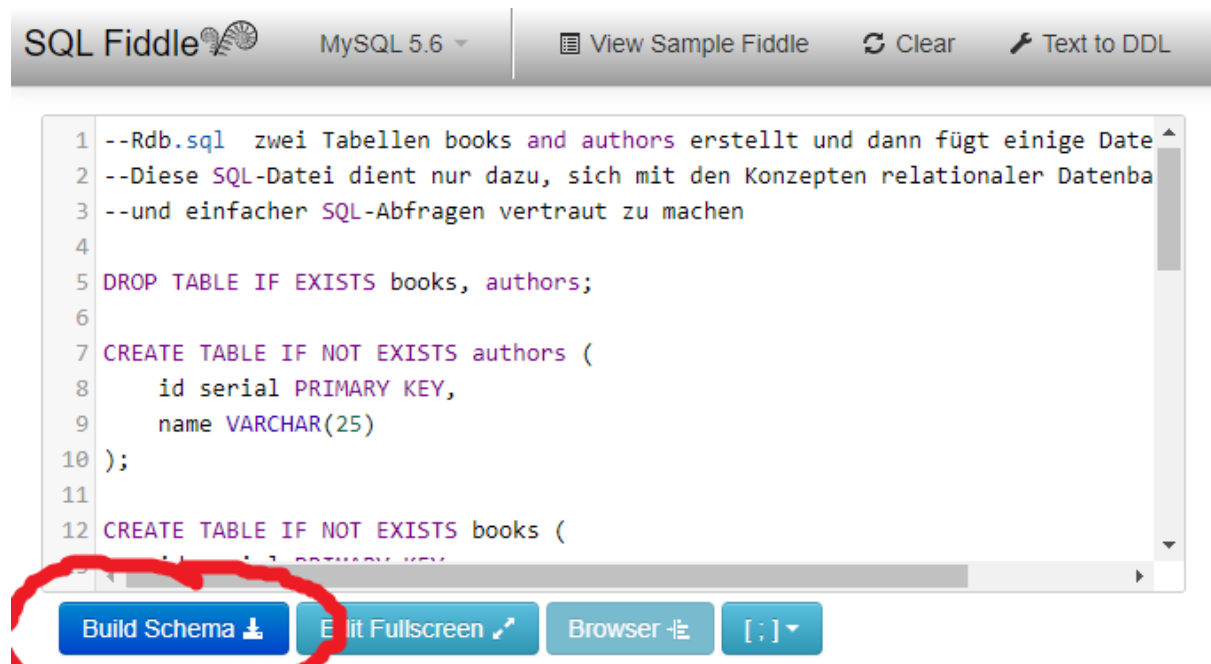
Implementierung mit Postgres	Implementierung mit Java
SQL Fiddle	IntelliJ IDE
-----	EDU Tool Plugin
-----	Code Together/Code with me

## 3. Vorbereitung für SQL-Fiddle

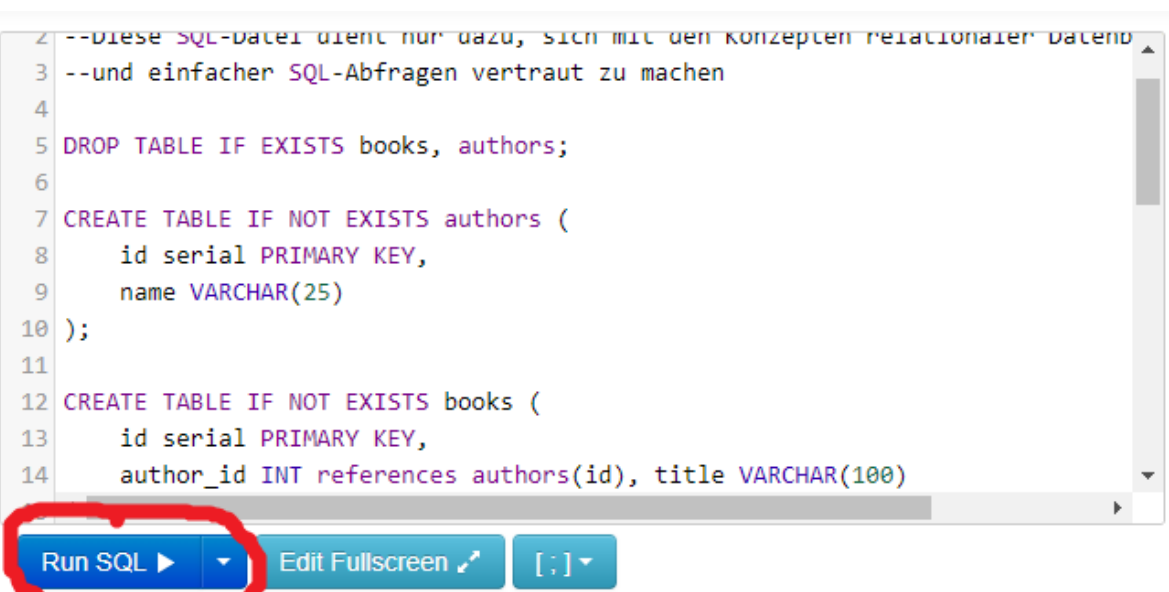
Da wir PostgreSQL für unseren **Implementierung mit Postgres** verwenden, müssen Sie zuerst PostgreSQL als unsere Datenbank auswählen. Gehe zu [SQL Fiddle](#) und wählen Sie **PostgreSQL 9.6** als Datenbank aus.



Um nun mit der Arbeit mit der Umgebung zu beginnen, können Sie eine der SQL-Dateien ([in den Links erwähnt](#)) auswählen(z.B **Rdb.sql**), den Inhalt kopieren und in das linke Schema-Panel einfügen.Und klicken Sie auf Button mit dem Namen **Build-Schema**. und sobald Sie darauf klicken, sollte "**Schema Ready**" angezeigt werden. Wie nachfolgend dargestellt ~



Nachdem das Schema für unsere Tabellen erstellt wurde, müssen wir Tabellen erstellen und Daten in diese einfügen. Kopieren Sie also **denselben** Inhalt erneut und fügen Sie ihn jetzt in das rechte Panel ein und klicken Sie auf Button mit dem Namen **RUN SQL**, um die Abfragen auszuführen.



Nun muss gemäß der in den SQL-Dateien erwähnten oder im Workshop erklärten Aufgabe die erforderliche **SELECT-Abfrage** geschrieben und die Ausgabe überprüft werden.

```
SELECT * FROM authors;
```

Wenn es keine Fehler gibt, können Sie solchen Ergebnisse sehen ~

id	name
1	Jack London
2	Honore de Balzac
3	Lion Feuchtwanger
4	Emile Zola
5	Truman Capote

✓ Record Count: 5; Execution Time: 1ms + View Execution Plan ➔ link

Und in ähnlicher Weise muss bei jeder Aufgabe in dem Workshop vorgegangen werden.

## 4. Vorbereitung für Java

In diesem Teil des Workshops, der sich mit der **Implementierung mit Java** beschäftigt, gibt es **zwei Möglichkeiten**, Ihren Computer auf den Workshop vorzubereiten.

1. Völlig Offline-Vorbereitung(empfohlen)
2. Fernzugriff auf den Workshop

### 4.1 Völlig Offline-Vorbereitung(empfohlen)

Dieser Ansatz wird empfohlen, da Sie dann Aktivitäten wie das Lösen der Aufgabe, das Überprüfen von Lösungen usw. lokal auf Ihrem Computer ausführen können.Folgende Installationen sind bei diesem Ansatz erforderlich

**Datenbank** - PostgreSQL

**IDE** - IntelliJ Community-Version ist ausreichend

**Plugins** - Code with me | Code Together | Edu Tools auf IDE installieren

**den Kurs herunterladen** - Herunterladen des Repo und Öffnen des Kurses.

### 4.1.1 Installation von PostgreSQL unter Windows

PostgreSQL bietet ein nettes grafisches Installationsprogramm, um es zu installieren. Es ist wahrscheinlich der einfachste Weg, PostgreSQL zu installieren. Um PostgreSQL unter Windows zu installieren, gehen Sie zuerst auf

<https://www.enterprisedb.com/downloads/postgres-postgresql-downloads>

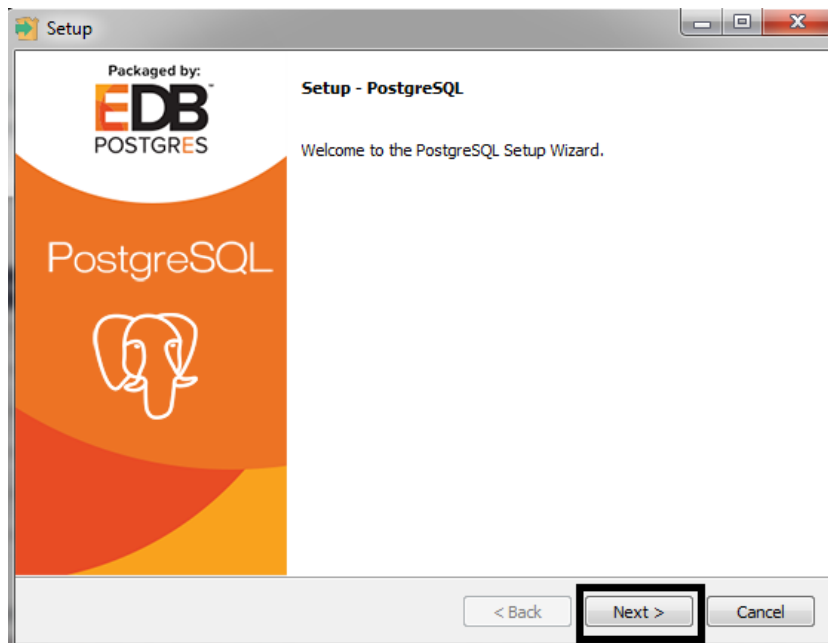
und Sie sollten eine Tabelle mit verschiedenen Distributionen von PostgreSQL für verschiedene Plattformen erhalten ~

Version	Linux x86-64	Linux x86-32	Mac OS X	Windows x86-64	Windows x86-32
13.3	N/A	N/A	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Download</a>	N/A
12.7	N/A	N/A	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Download</a>	N/A
11.12	N/A	N/A	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Download</a>	N/A
10.17	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Download</a>
9.6.22	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Download</a>

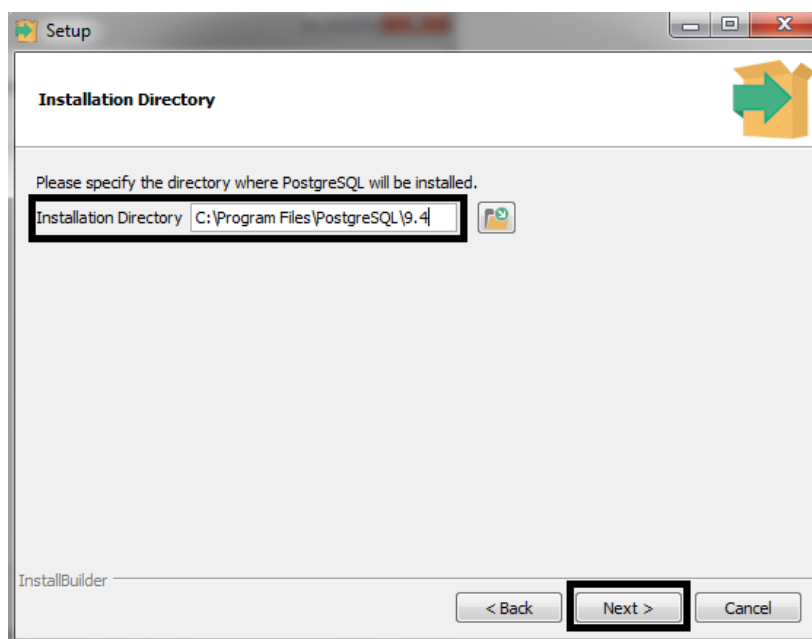
Angenommen, Sie befinden sich auf der **Windows-Plattform (64-Bit-Version)** und möchten die Version **13.3** von PostgreSQL installieren, können Sie auf die Schaltfläche klicken, wie in der folgenden Abbildung markiert.

Navigieren Sie zu dem Ort, an dem das grafische Installationsprogramm heruntergeladen wurde, und doppelklicken Sie darauf. Dies kann von Benutzer zu Benutzer unterschiedlich sein, je nach deren Administration Schema. Möglicherweise müssen Sie das Installationsprogramm als Administrator ausführen. Vorausgesetzt, Sie sind bereits Administrator, erscheint nach dem Doppelklick auf die Installationsdatei ein Dialogfeld. Das Dialogfeld fragt Sie lediglich nach Ihrer Erlaubnis, PostgreSQL auf Ihrem Computer zu installieren. Klicken Sie auf **Yes**.

Sie erhalten dann etwas wie dieses -



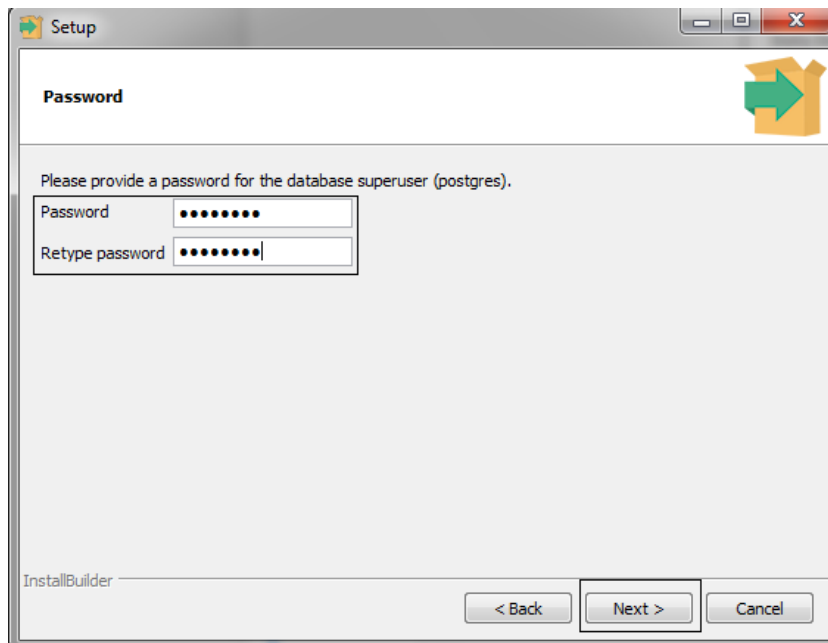
Klicken Sie auf **"Next"**. Sie werden aufgefordert, den Pfad des Zielordners anzugeben, in dem Sie PostgreSQL installieren möchten.



Geben Sie den Pfad an und klicken Sie auf **"Next"**.

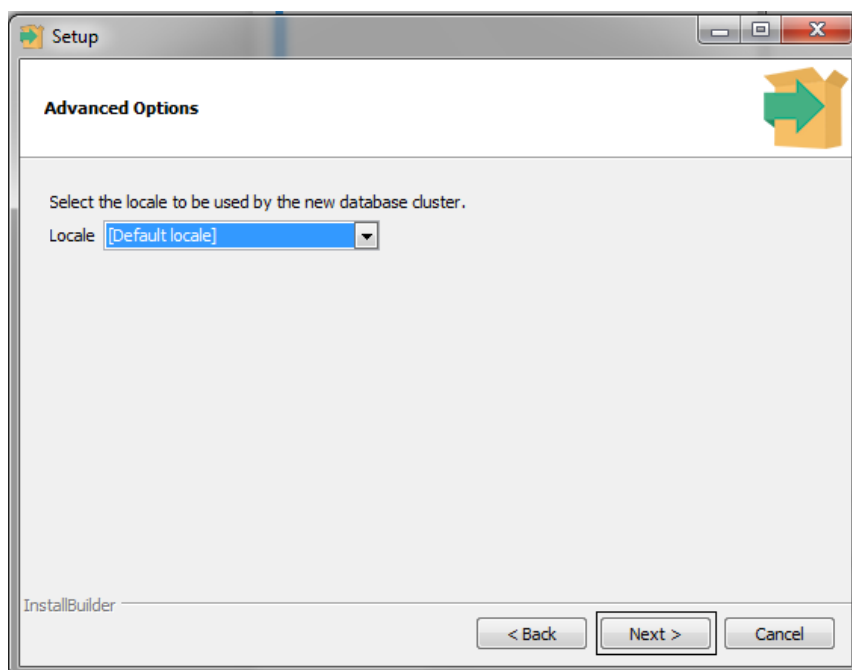
Als nächstes wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, das Datenverzeichnis von PostgreSQL anzugeben. Es wird empfohlen, es so zu belassen, wie es erscheint.

Sie werden nun aufgefordert, ein Passwort einzugeben, um Ihr PostgreSQL-Datenbank System zu schützen. Es wird dringend empfohlen, dass Sie eines angeben - **Bitte verwenden Sie postgresql\_786 als Passwort.**



Die Dienste von PostgreSQL laufen auf Port Nummer **5432**. Aber PostgreSQL lässt Sie auch festlegen, dass Sie nach Eingabe und Bestätigung Ihres Passworts. Es wird empfohlen, **5432** so zu belassen, wie es ist.

Sie werden dann aufgefordert, das Gebietsschema der Datenbank anzugeben. Belassen Sie es besser bei der Standardeinstellung, wie in der folgenden Abbildung gezeigt, und klicken Sie auf **"Next"**.



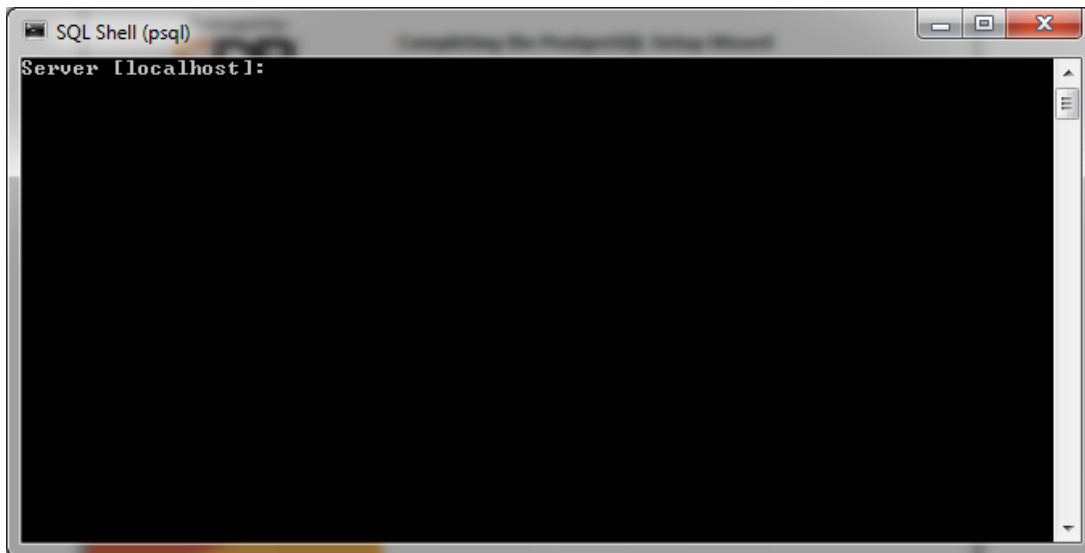
PostgreSQL ist nun endlich bereit, auf Ihrem Windows-Rechner installiert zu werden. Und es bleibt Ihnen nur noch ein Klick (auf **"Next"**). Ihre PostgreSQL-Installation sollte nun gestartet sein. Sie wird nicht viel Zeit in Anspruch nehmen. Gegen Ende des Installationsvorgangs werden



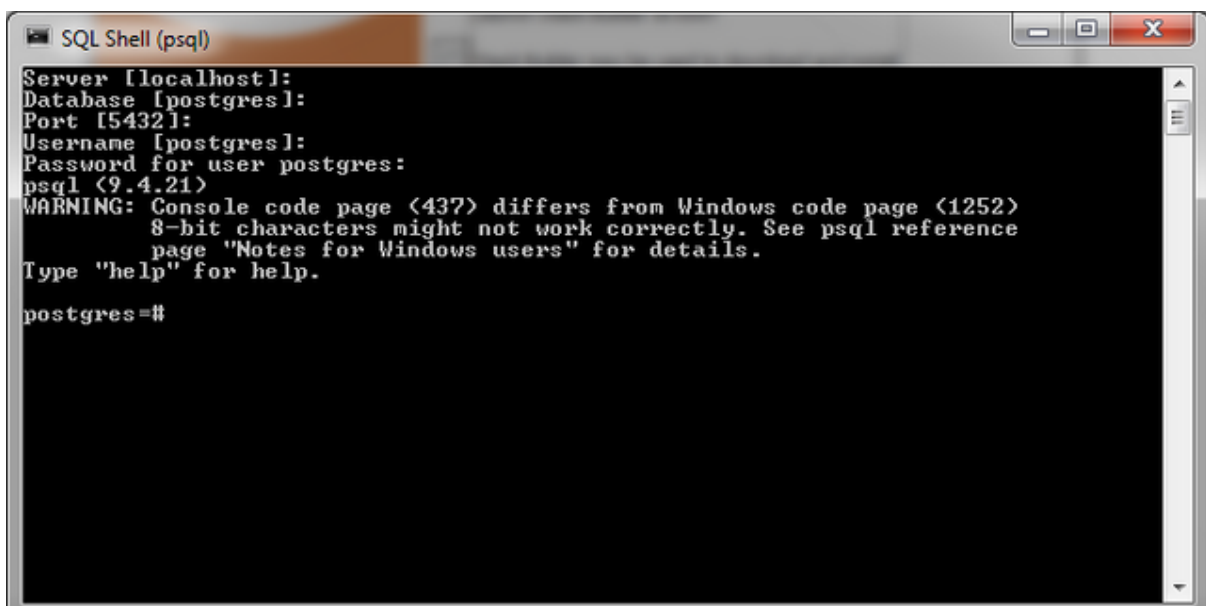
Sie aufgefordert, die Option zum Starten von **StackBuilder** zu aktivieren/deaktivieren. Sie können das Häkchen entfernen und auf **"Finish"** stellen klicken.

### Testen Ihrer PostgreSQL-Installation unter Windows ~

Nachdem Sie mit der Installation von PostgreSQL fertig sind, können Sie überprüfen, ob die Installation korrekt war oder nicht. Drücken Sie dazu einfach die Windows-Button auf Ihrer Tastatur und geben Sie `psql` ein. Wählen Sie die Option, auf der **SQL Shell (psql)** steht. Die SQL-Shell von PostgreSQL sieht genauso aus wie die Eingabeaufforderung -



Drücken Sie **vielmal "Enter"**, wenn Sie bei der Installation von PostgreSQL alle Standardeinstellungen befolgt haben. Andernfalls müssen Sie alle Werte, die **psql** benötigt, manuell angeben. Geben Sie abschließend das Passwort ein, das Sie bei der Installation angegeben haben, und drücken Sie **"Enter"**. Wenn Sie die Eingabeaufforderung `postgres=#` erhalten, dann war Ihre Installation korrekt.



Erstellen Sie nun eine Datenbank auf Ihrem lokalen System mit dem Namen "**test**". Geben Sie dazu in **psql** den folgenden Befehl ein.

```
postgres=# CREATE DATABASE test;
```

**Beachten Sie die folgenden Details :**

**Name der Datenbank** - test

**Username(default)** - postgres

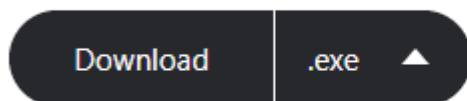
**Passwort** - postgresql\_786

#### 4.1.2 Installation von IntelliJ Community-Version IDE unter Windows

Die Installation von IntelliJ ist sehr einfach. Gehen Sie zu diesem [Link](#), um IntelliJ auf Ihrem Windows-System zu installieren, laden Sie die **.exe-Datei** herunter und führen Sie das Installationsprogramm aus.

### Community

For JVM and Android development



Free, built on open source

Windows (.exe)

Windows (.zip)

IntelliJ IDEA  
Ultimate

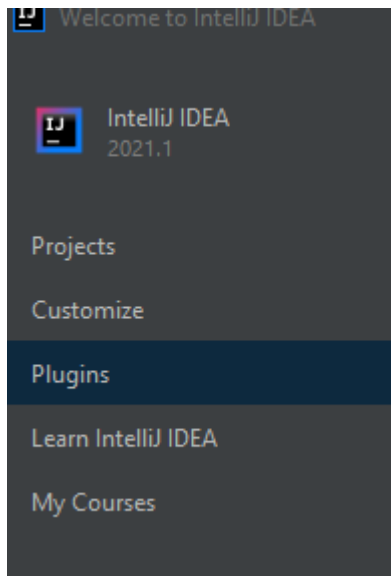
IntelliJ IDEA Community Edition ⓘ

Sie können die Installationsschritte gemäß [diesem Video](#) ausführen (falls erforderlich). **Bitte beachten Sie**, dass auch die Java Virtual Machine auf Ihrem Rechner installiert sein sollte.

#### 4.1.3 Installation von Plugins in IntelliJ-IDE

Wie installiert man das EduTools-Plugin ?

1. Wählen Sie im Dialog **Settings/Preferences** **Ctrl+Alt+S** oder am Willkommen-Window wählen Sie **Plugins**.



2. Wechseln Sie im Dialog **Plugins** auf die tab **Marketplace**.
3. Suchen Sie in dem sich öffnenden Dialog nach **EduTools**.
4. Klicken Sie auf **Install**.
5. Klicken Sie im Dialogfeld **Settings** auf **OK**, um die Änderungen zu übernehmen, und starten Sie **IntelliJ IDEA** neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

in ähnlicher Weise auch "Code with me" und "Code together" plugin installieren.

#### 4.1.4 Den Kurs herunterladen

jetzt, da Sie **IntelliJ(mit Plugins)** und **Postgresql** auf Ihre Systeme heruntergeladen haben. Sie können nun den Kurs, den wir erstellt haben, herunterladen, um daran zu arbeiten.

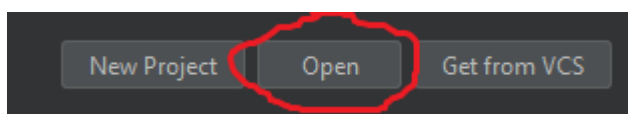
Schreiben Sie den folgenden Git-Befehl in die **Command-Prompt**, um das Repository zu klonen.

```
Singh@DESKTOP-IA5Q318 MINGW64 ~/Desktop/New folder
$ git clone https://gitlab.hochschule-stralsund.de/rituraj.singh/dbms-thema-1.git
```

**oder** Sie können das Repo auch als **.zip-Datei** vom [Git-repo](#) herunterladen. Und entpacken Sie dann das Repository.

Öffnen Sie nun den Projektordner "**course\_preview**" in IntelliJ wie unten beschrieben -

1. klicken Sie im Willkommen-Window der IntelliJ IDE auf "**Open**"

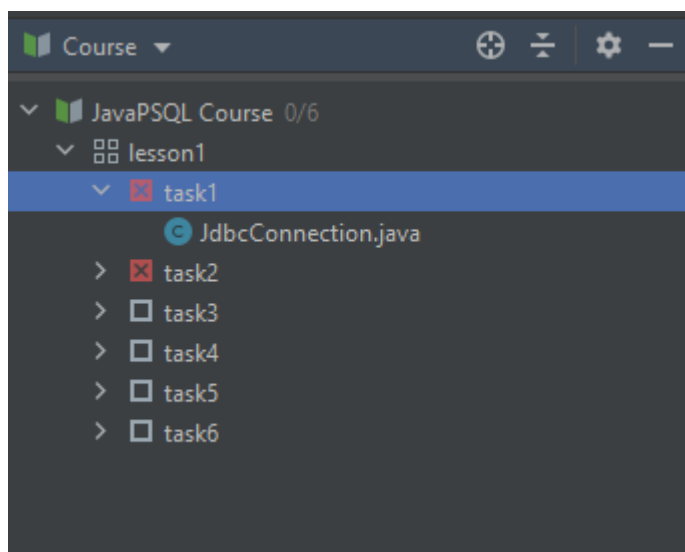


2. Geben Sie nun den Pfad des Projektordners wie unten gezeigt ein. Und klicken Sie auf **OK**..

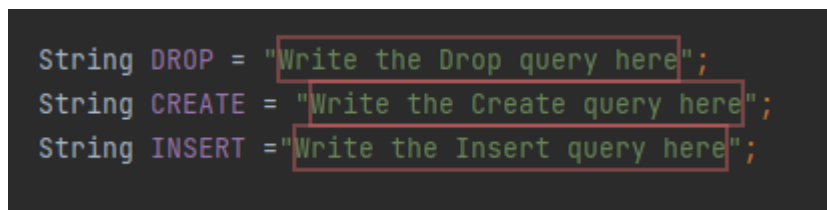


3. Nun sollte sich das Kurs-Projekt nach der erforderlichen Zeit des Ladens der Bibliotheken korrekt öffnen.

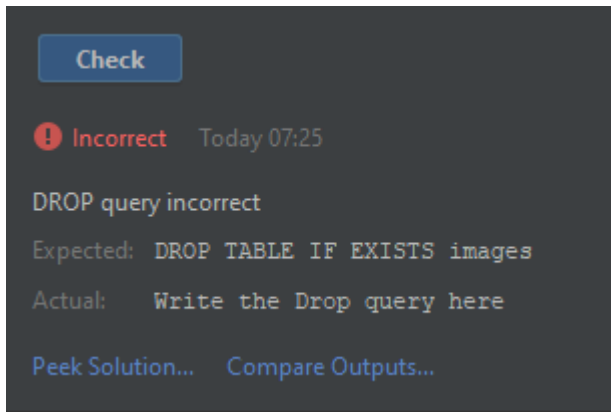
Wenn der Kurs **erfolgreich** auf IntelliJ **geöffnet wurde**, können Sie auf der **linken Seite** den Kursinhalt sehen.



in **der Mitte** können Sie die Antworten auf die Aufgaben (angezeigt in den **roten rechteckigen** Feldern) eintragen.



und auf der **rechten Seite** können Sie die Lösungen für Ihre Antworten **überprüfen**-**"Check"**. Und finden Sie die Lösungen auch mit **"Peek-solution"**.



## 4.2 Fernzugriff auf den Workshop

**Hinweis** : Dieser Ansatz wird in diesem Workshop aus Mangel an Ressourcen nicht verwendet

Im Falle eines Fernzugriffs auf den Workshop wird eine Seite der **Lehrer oder Moderator** sein und die andere Seite wird der **Schüler oder Teilnehmer** sein, der auf den Kurs des Workshops zugreifen kann. Und zu diesem Zweck werden wir "**Code with me**" und "**Code Together**" verwenden.

### 4.2.1 Ansatz mit "Code with me"

der Präsentator wird oder kann einen Link mit vollem Zugriff freigeben, der es den Teilnehmern ermöglicht, die Dateien von ihren Systemen aus **zu lesen / zu schreiben und auszuführen**.

Wenn die **Teilnehmer** diesen Link öffnen, können sie Folgendes sehen, um den Zugang zum Workshop-Kurs zu erhalten. ~



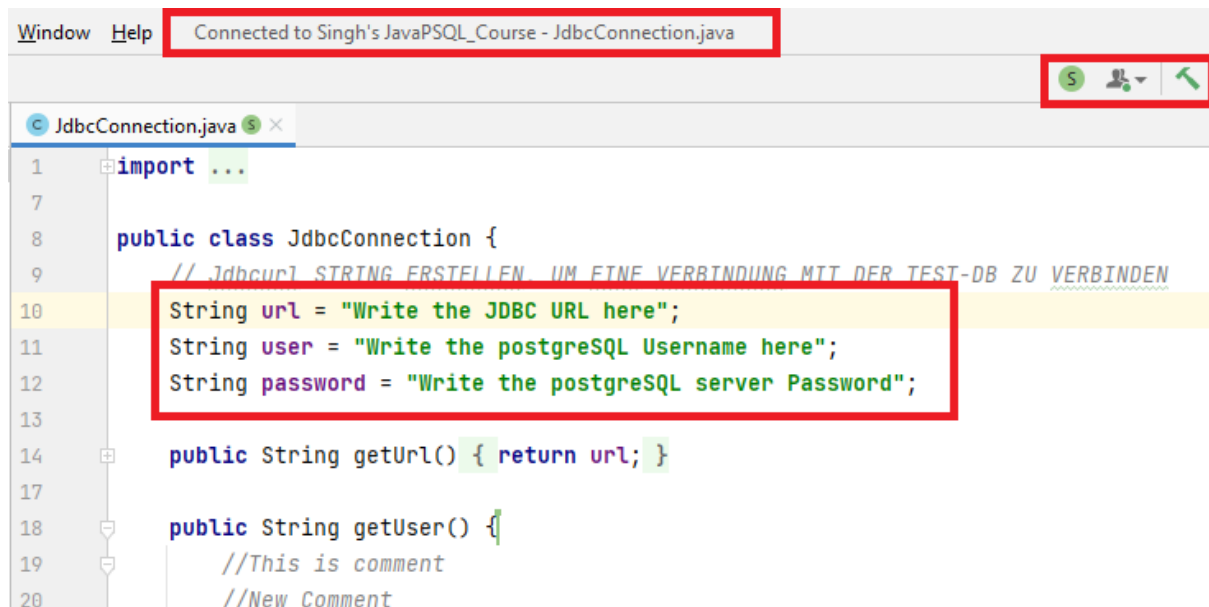
Singh has invited you to join their project  
JavaPSQL\_Course in IntelliJ IDEA Community Edition.

Successfully connected!

► Something going wrong?

[About Code With Me](#)

Und wenn der Präsentator die Anfrage des Teilnehmers akzeptiert. Der Teilnehmer wird mit dem Workshop-Kurs verbunden und *kann Änderungen an der geöffneten Datei vornehmen und die Dateien auch ausführen.*

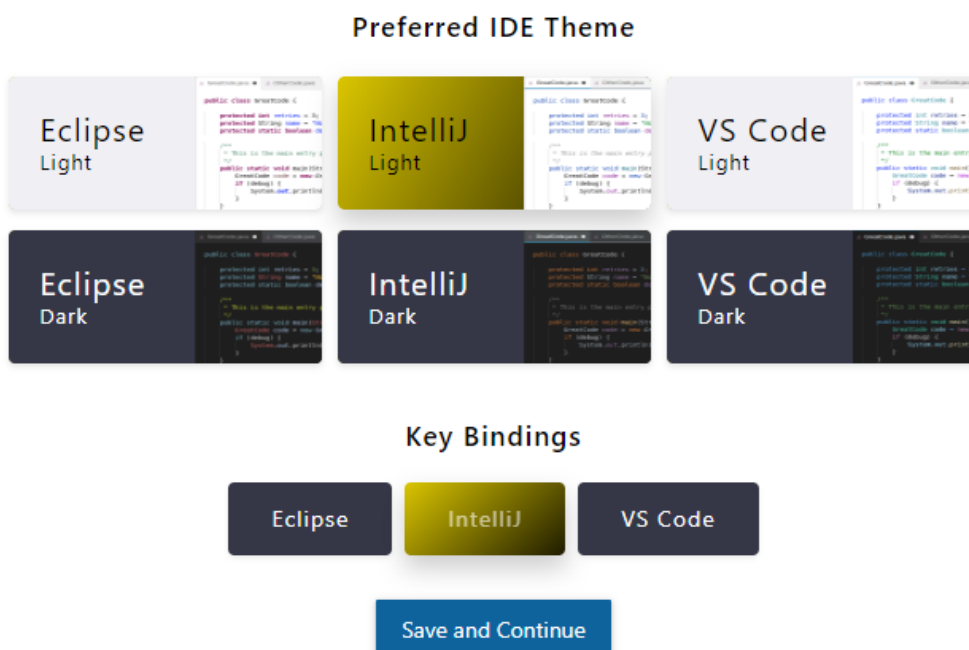


```
1 import ...
7
8 public class JdbcConnection {
9     // Jdbcurl STRING ERSTELLEN, UM EINE VERBINDUNG MIT DER TEST-DB ZU VERBINDEN
10    String url = "Write the JDBC URL here";
11    String user = "Write the postgresQL Username here";
12    String password = "Write the postgresQL server Password";
13
14    public String getUrl() { return url; }
17
18    public String getUser() {
19        //This is comment
20        //New Comment
    }
```

#### 4.2.2 Ansatz mit "Code Together" (besser als "Code with me")

der Präsentator wird oder kann einen Link mit vollem Zugriff freigeben, der es den Teilnehmern ermöglicht, die Dateien von ihren Systemen aus **zu lesen / zu schreiben.**

Wenn die **Teilnehmer** diesen Link öffnen, können sie Folgendes sehen ~



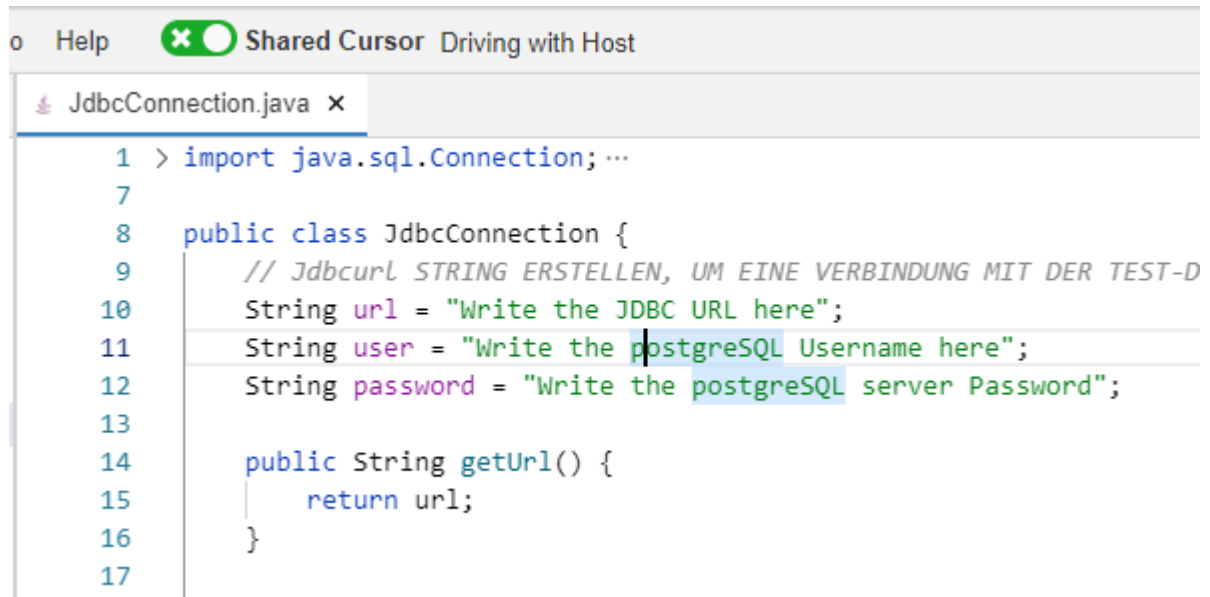
Sie können die von ihnen bevorzugte IDE auswählen und auf **"Save and Continue"** klicken.

Dann können Sie Ihren **Namen eingeben** und der Sitzung beitreten.

Join as

Join Now

die **Online-Sitzung** kann wie folgt aussehen ~



```
1 > import java.sql.Connection; ...
7
8 public class JdbcConnection {
9     // Jdbcurl STRING ERSTELLEN, UM EINE VERBINDUNG MIT DER TEST-D
10    String url = "Write the JDBC URL here";
11    String user = "Write the postgresQL Username here";
12    String password = "Write the postgresQL server Password";
13
14    public String getUrl() {
15        return url;
16    }
17
```

*Beachten Sie* jedoch, dass die Teilnehmer bei allen oben genannten Ansätzen **die Beschreibung der Aufgaben** nicht sehen können. was bei einer **vollständigen Offline-Vorbereitung** möglich ist

## 5. Links zu den Ressourcen

Dateiname	Beschreibung
Gitlab Repository , <a href="#">Hier verfügbar</a>	GitLab Repository des durchgeführten Workshops
Tools	
SQLFiddle, <a href="#">Hier verfügbar</a>	Online Datenbank Tool
PostgreSQL, <a href="#">Hier verfügbar</a>	Objektrelational Datenbank
IntelliJ, <a href="#">Hier verfügbar</a>	Integrated Development Environment
Sql-Dateien	
Rdb.sql , <a href="#">Hier verfügbar</a>	Behandelt Grundlagen relationaler Datenbankabfragen
UDT.sql , <a href="#">Hier verfügbar</a>	Befasst sich mit benutzerdefinierten Datentypen
INHERITANCE.sql , <a href="#">Hier verfügbar</a>	Befasst sich mit Vererbung
ARRAYS.sql , <a href="#">Hier verfügbar</a>	Befasst sich mit Arrays
NESTED_TABLES.sql, <a href="#">Hier verfügbar</a>	Befasst sich mit dem Konzept der verschachtelten Tabellen
VORBEREITUNG DES COMPUTERS, <a href="#">Hier verfügbar</a>	ANLEITUNG ZUR VORBEREITUNG DES COMPUTERS FÜR TEILNEHMER