

Projektdokumentation

E-Commerce Admin – JavaFX Anwendung

Name: Diogo

Kurs: Informatik HF

Modul: Programming 1–3

1. Einleitung

Diese Projektdokumentation beschreibt die Entwicklung einer Desktop-Anwendung zur Verwaltung von Produkten einer E-Commerce-Plattform.

Die Arbeit wurde im Rahmen des Kurses **Programming 1–3** im Studiengang **Informatik HF** erstellt.

Ziel des Projekts war es, eine JavaFX-Anwendung zu entwickeln, welche Daten aus einer relationalen Datenbank verwaltet und die grundlegenden **CRUD-Operationen** (Create, Read, Update, Delete) unterstützt.

2. Ziel des Projekts

Das Hauptziel des Projekts ist die Entwicklung einer **übersichtlichen und stabilen Administrationsanwendung**, mit der Produkte eines E-Commerce-Systems verwaltet werden können.

Die Anwendung soll:

- Produkte anzeigen
- Neue Produkte hinzufügen
- Bestehende Produkte löschen
- Eine Verbindung zu einer PostgreSQL-Datenbank herstellen

3. Funktionale Anforderungen

Die Anwendung erfüllt folgende funktionale Anforderungen:

3.1 Daten anzeigen

- Anzeige aller gespeicherten Produkte in einer Tabelle
- Anzeige von ID, Name, Preis, Lagerbestand und Kategorie

3.2 Daten hinzufügen

- Formular zur Eingabe neuer Produkte
- Validierung der Eingaben (Pflichtfelder, numerische Werte)

3.3 Daten löschen

- Auswahl eines Produkts aus der Tabelle
- Sicherheitsabfrage vor dem Löschen

4. Nicht-funktionale Anforderungen

Die Anwendung erfüllt folgende nicht-funktionale Anforderungen:

- Übersichtliche und benutzerfreundliche Oberfläche
- Trennung von Model, View und Controller (MVC-Prinzip)
- Fehlerbehandlung bei ungültigen Eingaben
- Stabiler Zugriff auf die Datenbank
- Verwendung moderner Java-Technologien

5. Systemarchitektur

Die Anwendung folgt dem **MVC-Prinzip**:

- **Model**
Enthält die Datenklasse Produkt, welche ein Produkt der Datenbank repräsentiert.
- **View**
Realisiert mit JavaFX und FXML (produkt_view.fxml).
Stellt die Benutzeroberfläche dar.
- **Controller**
Die Klasse ProduktController verarbeitet Benutzereingaben und steuert die Anwendung.

6. Datenbankdesign

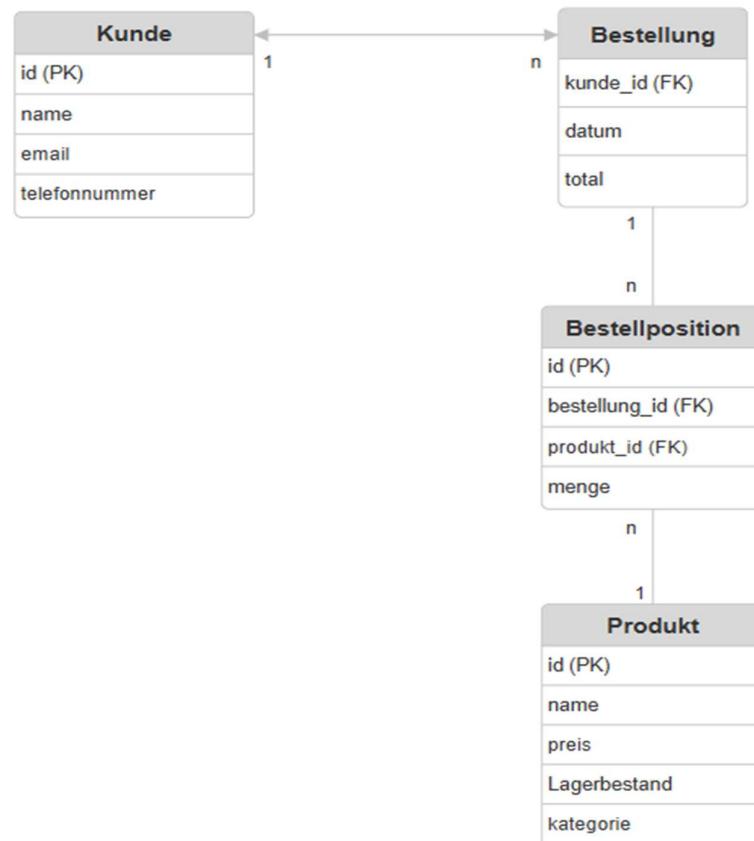
Die Anwendung verwendet eine **PostgreSQL-Datenbank**, die in einem **Docker-Container** betrieben wird.

6.1 ER-Diagramm

Die zentrale Tabelle für dieses Projekt ist:

Produkt

- id (PK)
- name
- preis
- lagerbestand
- kategorie



7. Datenbankanbindung

Die Verbindung zur Datenbank erfolgt über **JDBC**.

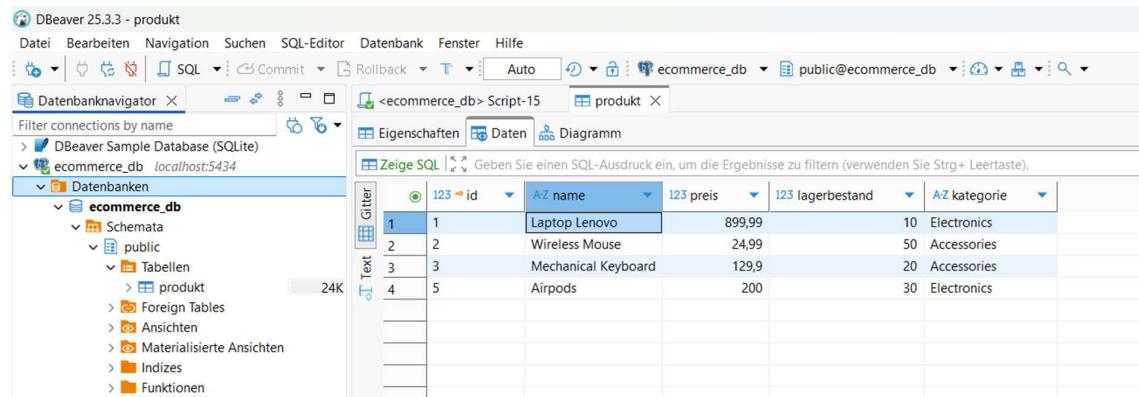
Die Klasse DBConnection stellt eine zentrale Methode zur Verfügung, um eine Verbindung zur PostgreSQL-Datenbank herzustellen.

Die Datenbankoperationen werden über die Klasse ProduktDAO durchgeführt.

8. Implementierung der CRUD-Operationen

8.1 Lesen (Read)

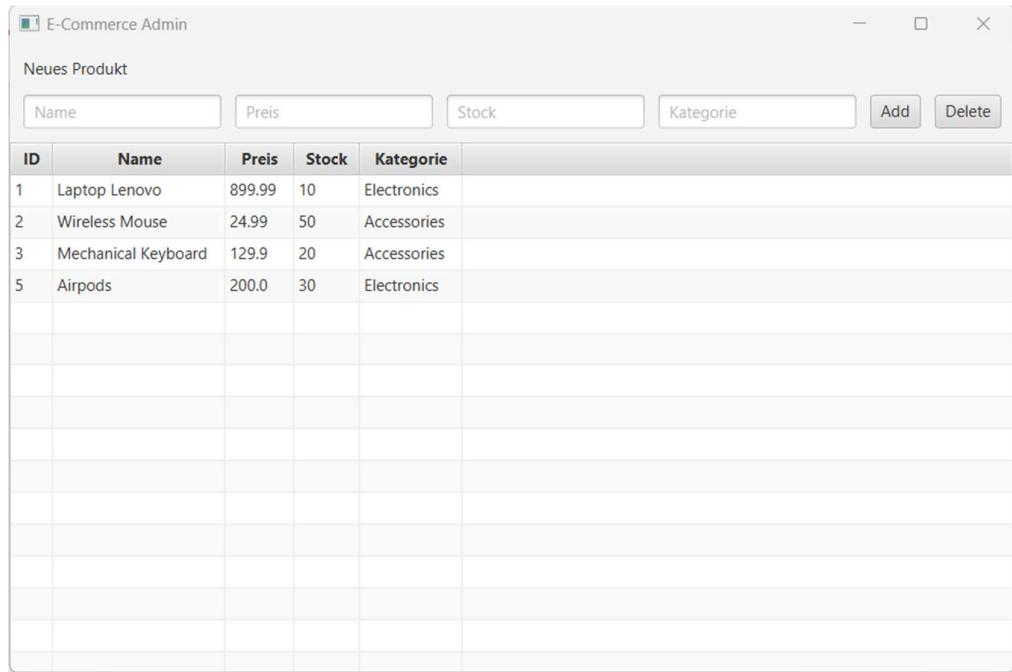
- Alle Produkte werden aus der Datenbank gelesen



The screenshot shows the DBeaver interface with the 'produkt' table selected. The table contains the following data:

ID	Name	Preis	Lagerbestand	Kategorie
1	Laptop Lenovo	899,99	10	Electronics
2	Wireless Mouse	24,99	50	Accessories
3	Mechanical Keyboard	129,9	20	Accessories
4	Airpods	200	30	Electronics

- Anzeige in einer JavaFX TableView



The screenshot shows a JavaFX application window titled 'E-Commerce Admin' with a title bar 'Neues Produkt'. It features a header row with input fields for 'Name', 'Preis', 'Stock', and 'Kategorie', and buttons for 'Add' and 'Delete'. Below this is a 'TableView' displaying the same product data as the DBeaver screenshot:

ID	Name	Preis	Stock	Kategorie
1	Laptop Lenovo	899,99	10	Electronics
2	Wireless Mouse	24,99	50	Accessories
3	Mechanical Keyboard	129,9	20	Accessories
5	Airpods	200,0	30	Electronics

8.2 Erstellen (Create)

- Neue Produkte werden über ein Formular erfasst

The image shows two side-by-side windows of an "E-Commerce Admin" application. Both windows have a title bar "E-Commerce Admin" and standard window controls (minimize, maximize, close). The top window is titled "Neues Produkt" and contains a form with four input fields: "Name" (Iphone 17 PRO), "Preis" (1700), "Stock" (3), and "Kategorie" (Electronics). Below the form is a table with columns "ID", "Name", "Preis", "Stock", and "Kategorie". The table has five rows of data. The bottom window is also titled "Neues Produkt" and contains a form with four input fields: "Name" (Name), "Preis" (Preis), "Stock" (Stock), and "Kategorie" (Kategorie). Below the form is a table with columns "ID", "Name", "Preis", "Stock", and "Kategorie". The table has six rows of data.

ID	Name	Preis	Stock	Kategorie
1	Laptop Lenovo	899.99	10	Electronics
2	Wireless Mouse	24.99	50	Accessories
3	Mechanical Keyboard	129.9	20	Accessories
5	Airpods	200.0	30	Electronics

ID	Name	Preis	Stock	Kategorie
1	Laptop Lenovo	899.99	10	Electronics
2	Wireless Mouse	24.99	50	Accessories
3	Mechanical Keyboard	129.9	20	Accessories
5	Airpods	200.0	30	Electronics
6	Iphone 17 PRO	1700.0	3	Eletronics

- Speicherung in der Datenbank über SQL INSERT

Datenbanknavigator X <ecommerce_db> Script-15 produkt Eigenschaften Daten Diagramm Zeige SQL Geben Sie einen SQL-Ausdruck ein, um die Ergebnisse zu filtern (verwenden Sie Strg+ Leertaste).

	id	name	preis	lagerbestand	kategorie
1	1	Laptop Lenovo	899.99	10	Electronics
2	2	Wireless Mouse	24.99	50	Accessories
3	3	Mechanical Keyboard	129.9	20	Accessories
4	5	Airpods	200	30	Electronics
5	6	Iphone 17 PRO	1.700	3	Electronics

8.3 Löschen (Delete)

- Auswahl eines Produkts aus der Tabelle

E-Commerce Admin

Neues Produkt

Name	Preis	Stock	Kategorie
1 Laptop Lenovo	899.99	10	Electronics
2 Wireless Mouse	24.99	50	Accessories
3 Mechanical Keyboard	129.9	20	Accessories
5 Airpods	200.0	30	Electronics
6 Iphone 17 PRO	1700.0	3	Electronics

E-Commerce Admin

Neues Produkt

Name	Preis	Stock	Kategorie
1 Laptop Lenovo	899.99		
2 Wireless Mouse	24.99		
3 Mechanical Keyboard	129.9		
5 Airpods	200.0		
6 Iphone 17 PRO	1700.0		

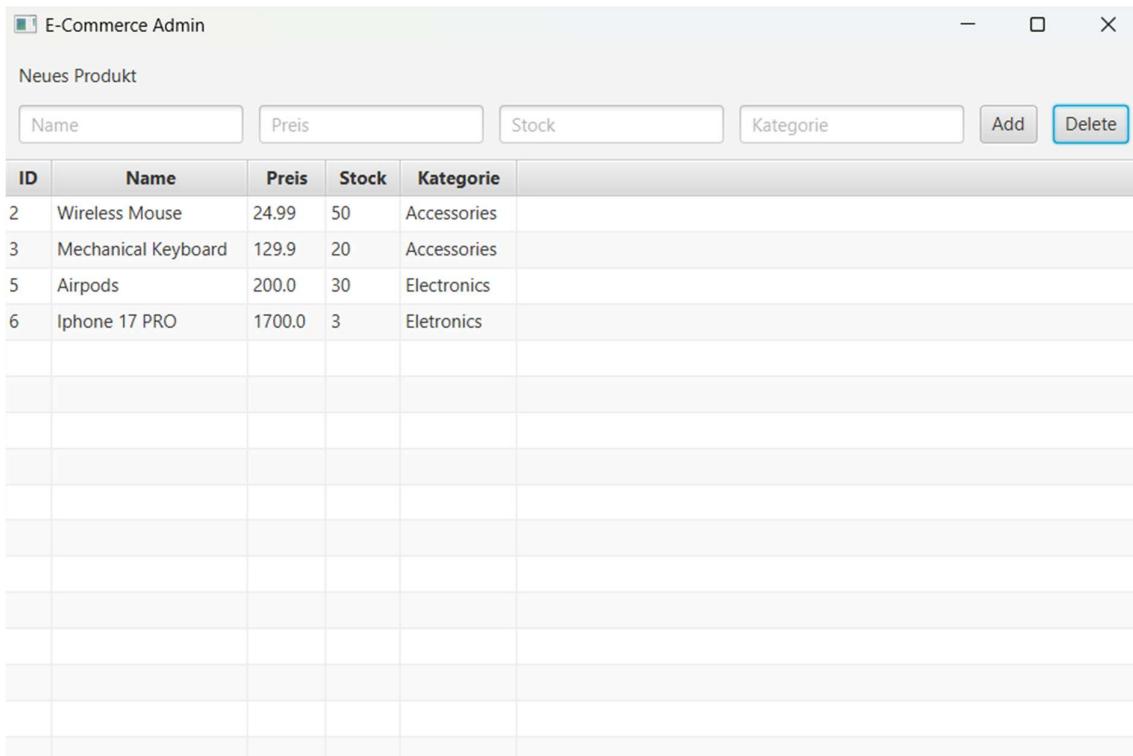
Confirmação

Apagar produto

Tem a certeza que deseja apagar este produto?

OK Abbrechen

- Bestätigung vor dem Löschen



9. Fazit

Die entwickelte Anwendung erfüllt alle Anforderungen des Moduls **Programming 1-3**. Durch den Einsatz von JavaFX, JDBC, Maven und Docker konnte eine saubere, modulare und erweiterbare Lösung umgesetzt werden.

Das Projekt verbindet mehrere Kursinhalte und stellt eine praxisnahe Anwendung im Bereich E-Commerce dar.