

## **Projekt 1 – API Erstellung für Buchhandlung:**

Dein Auftraggeber ist ein Bücherladen, welcher sich darauf spezialisiert hat, seinen Kunden einen umfangreichen Service zu bieten. Zusätzlich zu Büchern verkauft der Laden noch E-Books und Filme sowie Kaffee in seinem hauseigenen Café. Ein Webseitendesign und die Oberfläche („Frontend“) hat das Kaffee schon bei einer anderen Firma in Auftrag gegeben. Für eine Lösung zur Verwaltung und Bereitstellung der Produktdaten („Backend“), auf welche diese Website zugreifen kann, haben sie dich beauftragt.

Deine Aufgabe ist es eine API zu erstellen, mit der Abfragen zu den verfügbaren Produkten durchgeführt werden können. Zur besseren Organisation hat sich der Bücherladen dazu entschieden die Daten der Bücher, E-Books und Filme in einer Datenbank zu speichern und die Daten des Cafés in einer weiteren Datenbank.

Konkret bedeutet dies, dass du in deiner API zwei Datenbanken ansprechen musst, die jeweils eigene Funktionen aufweisen.

### **Bücher-Datenbank**

Die Bücherdatenbank soll Produktdaten pro Kategorie speichern. In einer Tabelle „buch“ sollen also einzelne Einträge für jedes Buch vorhanden sein.

Daraus ergibt sich mindestens folgende Struktur:

#### Buch:

Titel  
Autor  
Erscheinungsjahr  
Herausgeber  
Seitenanzahl  
ID  
Preis  
Auf Lager

#### E-Book:

Titel  
Autor  
Erscheinungsjahr  
Herausgeber  
Seitenanzahl  
ID  
Preis

#### Film:

Titel  
Produzent  
Erscheinungsjahr  
ID  
Preis  
Auf Lager

Für jedes Produkt (also Buch, EBook, Film) sollen folgende Aufrufe möglich sein:

- Alle Einträge aufrufen
- Eintrag aufrufen (bspw. Anhand einer ID)
- Eintrag hinzufügen
- Eintrag verändern
- Eintrag entfernen

## Café-Datenbank

Die Café-Datenbank soll stattdessen eine Tabelle für jeden Produkttyp haben, und ein Eintrag soll einer Bestellung dieses Produkts entsprechen. Zusätzlich gibt es eine „backstock“ Tabelle, die den Lagervorrat verschiedener Rohzutaten beinhaltet.

Daraus ergibt sich mindestens folgende Datenbankstruktur:

<u>Backstock:</u> (als Mengenangabe (Zahl))	<u>Americano:</u>
Kuhmilch	Preis
Hafermilch	ID
Kaffeebohnen	Bestelldatum
Limonade	
Apfelschorle	<u>Limonade:</u>
Wasser	Preis
	ID
<u>Latte:</u>	Bestelldatum
Preis	
ID	<u>Apfelschorle:</u>
Bestelldatum	Preis
	ID
	Bestelldatum

Selbstverständlich kannst du weitere Spalten hinzufügen, wenn du dies als sinnvoll erachtest. Fülle jede Tabelle in deiner Datenbank mit ein paar Beispiel-Daten, die du bei Bedarf noch erweitern kannst. Es ist dir überlassen mit welchen Daten du deine Datenbank füllst. Vielleicht gibt es hier auch externe APIs, die diese Daten per Aufruf generieren könnten.

Wenn möglich, sollen sämtliche Veränderungen innerhalb der beiden Datensätze über eine passende Log-Datei oder Tabelle nachvollziehbar sein. Es soll also eingetragen werden, welche Veränderung (Hinzufügen / Aktualisieren / Entfernen) zu welchem Zeitpunkt (Zeitstempel) an welchem Eintrag (ID) und mit welchem Inhalt vorgenommen wurde (Angabe der Spalteninhalte).

Zusätzlich zu den beschriebenen Funktionen, möchte die Geschäftsführerin auch auf einen Blick mit einem get-Befehl erfahren können, wie viel Produkte sich momentan in der Buchhandlung befinden (Nicht im Café) und zusätzlich, was der Gesamtwert dieser Produkte ist.

Hinweise zu der Aufgabe:

- Achte bei sämtlicher Dokumentation auf eine passende Beschreibung innerhalb des API und der Funktionen (-> Docstrings für Python Funktionen, Link für API-Informationen: <https://fastapi.tiangolo.com/tutorial/metadata/>). Später als Benutzer soll man die Funktionalität deiner Funktionen auf einen Blick nachvollziehen können.

Viel Spaß!