

1. Wir betrachten das Projekt **BuchRedesign** aus Ihrem *Repository*. Die technischen Details der folgenden Teilaufgaben beziehen sich auf die FB4-Praktikumsrechner. Bezogen auf Ihren eigenen Rechner müssen Sie ggf. individuelle Anpassungen an den Pfaden vornehmen (z.B. **H:** durch **C:** ersetzen). Um das Projekt an die Umgebung anzupassen, nehmen Sie zunächst die folgenden Änderungen vor:

- Öffnen Sie die Klasse **BuchHauptprogrammView** und passen Sie in der **main**-Methode den Pfad zur Serialisierung der Buchliste an.
- Öffnen Sie die Properties des Projekts **BuchRedesign**. Wechseln Sie auf den Eintrag *Java Build Path* und fügen Sie die folgende externe JAR-Datei hinzu (unter **Classpath**):
 1. Falls Sie mit einer alten Java-Version ≤ 8 arbeiten: **C:\Program Files (x86)\Java\jdk1.8.0_45\db\lib\derby.jar**
Evtl. müssen Sie die Versionsnummer des JDK anpassen.
 2. Falls Sie mit einer aktuelleren Java-Version arbeiten: Laden Sie die passende Derby-Version von https://db.apache.org/derby/derby_downloads.html.
Packen Sie ggf. die zip-Datei aus und kopieren Sie den Derby-Ordner ggf. in das gewünschte Verzeichnis. Wählen Sie aus dem **lib**-Ordner des Derby-Verzeichnisses die Datei **derbyrun.jar**.
- Erzeugen Sie das Verzeichnis **H:\DB**
- Starten Sie das Derby-Tool **ij** mit einem Aufruf von **C:\Program Files (x86)\Java\jdk1.8.0_45\db\bin\ij.bat** . Bei neueren Java-Versionen finden Sie **ij** im **bin**-Verzeichnis des Derby-Ordners.
- Erzeugen Sie dann eine Derby-Datenbank mit
`ij> connect 'jdbc:derby:H:\DB\buchDB;create=true';`
- Erzeugen Sie danach mit **ij** die folgende Tabelle:
`ij> create table buch (id INT, titel VARCHAR(50), preis DOUBLE);`
- Beenden Sie **ij** mit **exit**;

Starten Sie die Buchverwaltung und probieren Sie aus, ob sich eine Buchliste persistent speichern und wieder laden lässt.

2. Welche Änderung ist am Programm vorzunehmen, um die persistente Datenhaltung von einer Serialisierung auf eine relationale Derby-DB umzustellen? Probieren Sie diese Änderung aus!
3. Wie ist die Datenhaltung an die Fachlogik gekoppelt? Erstellen Sie ein entsprechendes Klassendiagramm (Attribute und Methoden müssen nicht eingezeichnet werden).

4. Welche Dateien müssen Sie neu erstellen bzw. ändern, um eine entfernte Oracle-DB für die Speicherung zu verwenden? Welche `class`-Dateien müssen dafür neu übersetzt werden?
5. Wie bewerten Sie die Qualitätskriterien Portabilität und Testbarkeit im Vergleich zur Implementierung BuchV1?