

# PRÄSENTATION: MYSQL BUCHTAUSCH-APP

PRO ENTITÄT GIBT ES EINE FOLIE MIT SQL-STATEMENT ZUR ERSTELLUNG, EINEN TESTFALL UND DAS ERGEBNIS

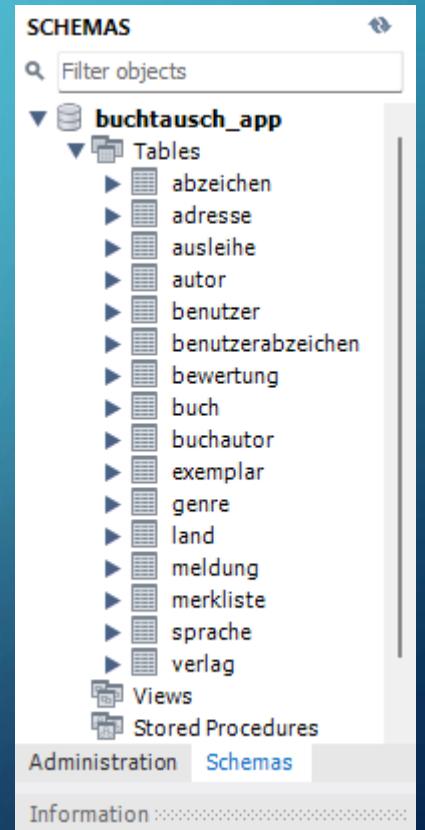
# ZUSAMMENFASSUNG IMPLEMENTIERUNG

Bei der Umsetzung der Datenbank wurden mehrere Optimierungen gegenüber der Konzeptionsphase vorgenommen, um die Struktur fachlich zu verfeinern und die Datenintegrität zu verbessern. Die größte Änderung betrifft die Tabelle Meldung: Anstatt auf ein Buch zu verweisen, wird nun das konkrete Exemplar referenziert. Dadurch können Meldungen eindeutig einem physischen Buch zugeordnet werden, was realitätsnäher und technisch präziser ist z.B. wenn mehrere Exemplare desselben Werks im Umlauf sind.

Zusätzlich wurden kleinere Anpassungen an der Namenskonvention und Datentypen vorgenommen (z. B. Einführung von Enums für Statuswerte und Check-Bedingungen für Bewertungen), um die Datenqualität zu erhöhen und Eingabefehler zu vermeiden. Auch die Soft-Delete-Logik über das Attribut Aktiv wurde in mehreren Tabellen konsequent umgesetzt, damit Daten erhalten bleiben und für Statistiken genutzt werden können.

Eine besondere Herausforderung bestand darin, die korrekte Reihenfolge beim Erstellen der Tabellen und Einfügen der Daten einzuhalten. Da viele Tabellen über Fremdschlüssel miteinander verknüpft sind, mussten abhängige Tabellen in der richtigen Reihenfolge aufgebaut und befüllt werden, um Verletzungen der Integritätsbedingungen zu vermeiden.

Nach mehreren Testläufen konnte die Implementierung jedoch erfolgreich abgeschlossen werden, und alle Beziehungen funktionieren wie geplant.



# LAND

## ERSTELLEN

```
CREATE TABLE Land ( LandID INT  
PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, Name  
VARCHAR(100), Nationalitaet  
VARCHAR(100));
```

## TESTFALL

```
SELECT l.LandID, l.Name AS Land,  
COUNT(a.AdressenID) AS  
Anzahl_Adressen FROM Land l LEFT JOIN  
Adresse a ON l.LandID = a.LandID WHERE  
l.Name IN ('Schweiz', 'Deutschland',  
'Italien') GROUP BY l.LandID,  
l.Name ORDER BY Anzahl_Adressen DESC;
```

## ERGEBNIS

	LandID	Land	Anzahl_Adressen
▶	1	Schweiz	5
	2	Deutschland	4
	5	Italien	1

# GENRE

## ERSTELLEN

```
CREATE TABLE Genre ( GenreID INT  
PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
Bezeichnung VARCHAR(50));
```

## TESTFALL

```
SELECT g.Bezeichnung AS Genre,  
COUNT(b.BuchID) AS Anzahl_Buecher,  
ROUND(AVG(b.Erscheinungsjahr), 0) AS  
Durchschnitts_Jahr FROM Genre g LEFT  
JOIN Buch b ON g.GenreID =  
b.GenreID GROUP BY g.GenreID,  
g.Bezeichnung HAVING COUNT(b.BuchID)  
> 0 ORDER BY Anzahl_Buecher DESC,  
g.Bezeichnung;
```

## ERGEBNIS

Genre	Anzahl_Buecher	Durchschnitts_Jahr
Fantasy	4	1989
Gegenwartsliteratur	2	2016
Liebesroman	2	2008
Historischer Roman	1	1989
Krimi	1	2019
Sachbuch	1	2020

# VERLAG

## ERSTELLEN

```
CREATE TABLE Verlag ( VerlagID INT  
PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, Name  
VARCHAR(100));
```

## TESTFALL

```
SELECT v.Name AS Verlag,  
COUNT(b.BuchID) AS Anzahl_Buecher,  
MIN(b.Erscheinungsjahr) AS Erstes_Werk,  
MAX(b.Erscheinungsjahr) AS  
Letztes_WerkFROM Verlag vLEFT JOIN  
Buch b ON v.VerlagID =  
b.VerlagIDGROUP BY v.VerlagID,  
v.NameHAVING COUNT(b.BuchID) >  
0ORDER BY Anzahl_Buecher DESC,  
v.Name;
```

## ERGEBNIS

Verlag	Anzahl_Buecher	Erstes_Werk	Letztes_Werk
Carlsen Verlag	2	1997	1998
Klett-Cotta Verlag	2	1954	2007
Bastei Lübbe Verlag	1	1989	1989
Blanvalet Verlag	1	2019	2019
Diogenes Verlag	1	2010	2010
Goldmann Verlag	1	2020	2020
Heyne Verlag	1	1996	1996
Luchterhand Literaturverlag	1	2021	2021
Rowohlt Verlag	1	2019	2019

# SPRACHE

## ERSTELLEN

```
CREATE TABLE Sprache ( SpracheID INT  
PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
Bezeichnung VARCHAR(50));
```

## TESTFALL

```
SELECT s.Bezeichnung AS Sprache,  
COUNT(DISTINCT e.ExemplarID) AS  
Anzahl_Exemplare, COUNT(DISTINCT  
b.BuchID) AS Anzahl_BuecherFROM  
Sprache sLEFT JOIN Exemplar e ON  
s.SpracheID = e.SpracheIDLEFT JOIN Buch  
b ON e.BuchID = b.BuchIDGROUP BY  
s.SpracheID, s.BezeichnungHAVING  
COUNT(e.ExemplarID) > 0ORDER BY  
Anzahl_Exemplare DESC, s.Bezeichnung;
```

## ERGEBNIS

	Sprache	Anzahl_Exemplare	Anzahl_Buecher
►	Deutsch	23	11
	Englisch	8	8
	Französisch	2	2

# ADRESSE

## ERSTELLEN

```
CREATE TABLE Adresse ( AdresselID INT  
PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, Strasse  
VARCHAR(100), PLZ VARCHAR(20), Ort  
VARCHAR(100), LandID INT, Breitengrad  
DECIMAL(9,6), Laengengrad  
DECIMAL(9,6), FOREIGN KEY (LandID)  
REFERENCES Land (LandID);
```

## TESTFALL

```
SELECT a.Ort, l.Name AS Land,  
COUNT(b.BenutzerID) AS  
Anzahl_BenutzerFROM Adresse aJOIN  
Land l ON a.LandID = l.LandIDLEFT JOIN  
Benutzer b ON a.AdresselID =  
b.AdresselIDWHERE l.Name IN ('Schweiz',  
'Deutschland')GROUP BY a.Ort,  
l.NameHAVING COUNT(b.BenutzerID) >  
0ORDER BY Anzahl_Benutzer DESC;
```

## ERGEBNIS

	Ort	Land	Anzahl_Benutzer
▶	Zürich	Schweiz	1
	Bern	Schweiz	1
	Basel	Schweiz	1
	Luzern	Schweiz	1
	Genf	Schweiz	1
	Hamburg	Deutschland	1
	München	Deutschland	1
	Frankfurt	Deutschland	1
	Stuttgart	Deutschland	1

# BENUTZER

## ERSTELLEN

```
CREATE TABLE Benutzer ( BenutzerID INT  
PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, Name  
VARCHAR(100), Email VARCHAR(100)  
UNIQUE, Passwort VARCHAR(255),  
AdresseID INT, Registrierungsdatum DATE,  
Aktiv BOOLEAN, FOREIGN KEY  
(AdresseID) REFERENCES Adresse  
(AdresseID));
```

## TESTFALL

```
SELECT b.Name AS Benutzername, a.Ort  
AS Wohnort, l.Name AS Land,  
COUNT(DISTINCT au.Ausleiheld) AS  
Aktive_Ausleihen, CASE WHEN b.Aktiv  
= TRUE THEN 'Aktiv' ELSE 'Inaktiv' END  
AS StatusFROM Benutzer bJOIN Adresse  
a ON b.AdresseID = a.AdresseIDJOIN  
Land l ON a.LandID = l.LandIDLEFT JOIN  
Exemplar e ON b.BenutzerID =  
e.BenutzerIDLEFT JOIN Ausleihe au ON  
e.ExemplarID = au.ExemplarID AND  
au.Status = 'aktiv'GROUP BY  
b.BenutzerID, b.Name, a.Ort, l.Name,  
b.AktivORDER BY Aktive_Ausleihen DESC,  
b.Name;
```

## ERGEBNIS

	Benutzername	Wohnort	Land	Aktive_Ausleihen	Status
▶	Cho Chang	Stuttgart	Deutschland	1	Aktiv
	Draco Malfoy	Frankfurt	Deutschland	1	Inaktiv
	Ginny Weasley	Luzern	Schweiz	1	Aktiv
	Harry Potter	Zürich	Schweiz	1	Aktiv
	Ron Weasley	Basel	Schweiz	1	Aktiv
	Rubeus Hagrid	Turin	Italien	1	Aktiv
	Hermione Granger	Bern	Schweiz	0	Aktiv
	Luna Lovegood	Hamburg	Deutschland	0	Inaktiv
	Minerva McGonagall	Genf	Schweiz	0	Aktiv
	Neville Longbottom	München	Deutschland	0	Aktiv

# AUTOR

## ERSTELLEN

```
CREATE TABLE Autor ( AutorID INT  
PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, Name  
VARCHAR(100), Geburtsjahr INT, LandID  
INT, FOREIGN KEY (LandID) REFERENCES  
Land (LandID));
```

## TESTFALL

```
SELECT au.Name AS Autor,  
au.Geburtsjahr, l.Name AS Herkunftsland,  
COUNT(DISTINCT ba.BuchID) AS  
Anzahl_WerkeFROM Autor auJOIN Land l  
ON au.LandID = l.LandIDLEFT JOIN  
BuchAutor ba ON au.AuthorID =  
ba.AuthorIDLEFT JOIN Buch b ON  
ba.BuchID = b.BuchIDWHERE  
au.Geburtsjahr < 1980GROUP BY  
au.AuthorID, au.Name, au.Geburtsjahr,  
l.NameORDER BY Anzahl_Werke DESC,  
au.Name;
```

## ERGEBNIS

	Autor	Geburtsjahr	Herkunftsland	Anzahl_Werke
▶	J. K. Rowling	1965	Vereinigtes Königreich	2
	Christine Brand	1973	Schweiz	1
	J. R. R. Tolkien	1892	Vereinigtes Königreich	1
	Juli Zeh	1974	Deutschland	1
	Ken Follett	1949	Vereinigtes Königreich	1
	Nicholas Sparks	1965	USA	1
	Patrick Rothfuss	1973	USA	1
	Pedro Lenz	1965	Schweiz	1

# BUCH ERSTELLEN

```
CREATE TABLE Buch ( BuchID INT PRIMARY  
KEY AUTO_INCREMENT, Titel  
VARCHAR(255), VerlagID INT, GenreID  
INT, Erscheinungsjahr INT, FOREIGN KEY  
(GenreID) REFERENCES Genre (GenreID),  
FOREIGN KEY (VerlagID) REFERENCES  
Verlag (VerlagID));
```

## TESTFALL

```
SELECT b.Titel AS Buch, g.Bezeichnung AS Genre, v.Name AS Verlag,  
GROUP_CONCAT(a.Name SEPARATOR ', ') AS AutorInnen, b.Erscheinungsjahr  
FROM Buch  
bJOIN Genre g ON b.GenreID = g.GenreID  
JOIN Verlag v ON b.VerlagID = v.VerlagID  
JOIN BuchAutor ba ON b.BuchID = ba.BuchID  
JOIN Autor a ON ba.AutorID = a.AutorID  
WHERE b.Erscheinungsjahr > 1990  
GROUP BY b.BuchID, b.Titel, g.Bezeichnung, v.Name,  
b.Erscheinungsjahr  
ORDER BY b.Erscheinungsjahr ASC;
```

## ERGEBNIS

	Buch	Genre	Verlag	AutorInnen	Erscheinungsjahr
▶	Wie ein einziger Tag	Liebesroman	Heyne Verlag	Nicholas Sparks	1996
	Harry Potter und der Stein der Weisen	Fantasy	Carlsen Verlag	J. K. Rowling	1997
	Harry Potter und die Kammer des Schreckens	Fantasy	Carlsen Verlag	J. K. Rowling	1998
	Der Name des Windes	Fantasy	Klett-Cotta Verlag	Patrick Rothfuss	2007
	Der Goalie bin ich	Gegenwartsliteratur	Diogenes Verlag	Pedro Lenz	2010
	Tage zum Sternenflücken	Liebesroman	Rowohlt Verlag	Kyra Groh	2019
	Blind	Krimi	Blanvalet Verlag	Christine Brand	2019
	Selbstbestimmt leben	Sachbuch	Goldmann Verlag	Noemi Harnickell	2020
	Über Menschen	Gegenwartsliteratur	Luchterhand Literaturverlag	Juli Zeh	2021

# BUCHAUTOR

## ERSTELLEN

```
CREATE TABLE BuchAutor ( BuchAutorID  
INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
BuchID INT, AutorID INT, FOREIGN KEY  
(AutorID) REFERENCES Autor (AutorID),  
FOREIGN KEY (BuchID) REFERENCES Buch  
(BuchID));
```

## TESTFALL

```
SELECT a.Name AS Autor,  
COUNT(DISTINCT b.BuchID) AS  
Anzahl_Buecher,  
GROUP_CONCAT(b.Titel SEPARATOR ', ')  
AS Werke FROM BuchAutor baJOIN Autor  
a ON ba.AutorID = a.AuthorIDJOIN Buch b  
ON ba.BuchID = b.BuchIDGROUP BY  
a.AuthorID, a.NameHAVING  
COUNT(DISTINCT b.BuchID) >= 1 ORDER  
BY Anzahl_Buecher DESC, a.Name;
```

## ERGEBNIS

Autor	Anzahl_Buecher	Werke
J. K. Rowling	2	Harry Potter und der Stein der Weisen, Harry P...
Christine Brand	1	Blind
J. R. R. Tolkien	1	Der Herr der Ringe: Die Gefährten
Juli Zeh	1	Über Menschen
Ken Follett	1	Die Säulen der Erde
Kyra Groh	1	Tage zum Sternenflücken
Nicholas Sparks	1	Wie ein einziger Tag
Noemi Harnickell	1	Selbstbestimmt leben
Patrick Rothfuss	1	Der Name des Windes
Pedro Lenz	1	Der Goalie bin ig

# EXEMPLAR

## ERSTELLEN

```
CREATE TABLE Exemplar ( ExemplarID INT  
PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, BuchID  
INT, BenutzerID INT, SpracheID INT,  
Medium VARCHAR(50), Ausgabe  
VARCHAR(50), Zustand VARCHAR(50),  
MaxLeihdauer INT, Versandoption  
BOOLEAN, Abholort VARCHAR(255),  
Aktiv BOOLEAN, FOREIGN KEY  
(SpracheID) REFERENCES Sprache  
(SpracheID), FOREIGN KEY (BuchID)  
REFERENCES Buch (BuchID), FOREIGN KEY  
(BenutzerID) REFERENCES Benutzer  
(BenutzerID));
```

## TESTFALL

```
SELECT e.ExemplarID, b.Titel AS Buch, s.Bezeichnung AS Sprache, ben.Name AS Besitzer, e.Zustand,  
e.Medium, e.Ausgabe, e.MaxLeihdauer, CASE WHEN e.Aktiv = TRUE THEN 'Verfügbar' ELSE 'Inaktiv'  
END AS StatusFROM Exemplar eJOIN Buch b ON e.BuchID = b.BuchIDJOIN Sprache s ON e.SprachID =  
s.SprachIDJOIN Benutzer ben ON e.BenutzerID = ben.BenutzerIDWHERE e.Versandoption = TRUE AND  
e.Zustand IN ('Neu', 'Sehr gut')ORDER BY b.Titel, e.Zustand DESC;
```

## ERGEBNIS

	ExemplarID	Buch	Sprache	Besitzer	Zustand	Medium	Ausgabe	MaxLeihdauer	Status
▶	20	Blind	Deutsch	Hermione Granger	Sehr gut	Hardcover	Sonderausgabe	45	Verfügbar
	19	Blind	Deutsch	Draco Malfoy	Neu	Taschenbuch	Standardausgabe	21	Verfügbar
	21	Blind	Französisch	Ron Weasley	Neu	Paperback	Französische Übersetzung	30	Verfügbar
	25	Der Goalie bin ich	Deutsch	Neville Longbottom	Neu	Taschenbuch	Erstausgabe	21	Verfügbar
	27	Der Goalie bin ich	Deutsch	Rubeus Hagrid	Neu	E-Book	Digitale Ausgabe	45	Verfügbar
	7	Der Herr der Ringe: Die Gefährten	Deutsch	Luna Lovegood	Sehr gut	Hardcover	Sonderausgabe	45	Verfügbar
	10	Der Name des Windes	Deutsch	Neville Longbottom	Sehr gut	Taschenbuch	Erstausgabe	30	Verfügbar
	11	Der Name des Windes	Englisch	Minerva McGonagall	Neu	Hardcover	US Edition	45	Verfügbar
	12	Der Name des Windes	Deutsch	Rubeus Hagrid	Neu	E-Book	Digitale Ausgabe	60	Verfügbar
	24	Die Säulen der Erde	Deutsch	Harry Potter	Neu	E-Book	Digitale Edition	30	Verfügbar
	1	Harry Potter und der Stein der W... 3	Deutsch	Harry Potter	Sehr gut	Hardcover	Erstausgabe	30	Verfügbar
	3	Harry Potter und der Stein der W... 5	Französisch	Ron Weasley	Neu	Hardcover	Französische Ausgabe	30	Verfügbar
	5	Harry Potter und die Kammer des... 6	Englisch	Ginny Weasley	Neu	Paperback	US Edition	14	Verfügbar
	6	Harry Potter und die Kammer des... Selbstbestimmt leben	Deutsch	Cho Chang	Neu	E-Book	Digitale Ausgabe	60	Verfügbar
	32	Selbstbestimmt leben	Deutsch	Cho Chang	Sehr gut	Hardcover	Sonderausgabe	45	Verfügbar
	31	Selbstbestimmt leben	Deutsch	Draco Malfoy	Neu	Taschenbuch	Erstausgabe	30	Verfügbar
	33	Selbstbestimmt leben	Englisch	Harry Potter	Neu	E-Book	Digitale Ausgabe	60	Verfügbar
	14	Tage zum Sternepflücken	Deutsch	Cho Chang	Sehr gut	Hardcover	Geschenkdition	30	Verfügbar
	13	Tage zum Sternepflücken	Deutsch	Ron Weasley	Neu	Taschenbuch	Standardausgabe	21	Verfügbar
	15	Tage zum Sternepflücken	Deutsch	Ginny Weasley	Neu	E-Book	Digitale Edition	60	Verfügbar
	29	Über Menschen	Deutsch	Hermione Granger	Sehr gut	Taschenbuch	Neuauflage	21	Verfügbar
	28	Über Menschen	Deutsch	Minerva McGonagall	Neu	Hardcover	Erstausgabe	30	Verfügbar
	30	Über Menschen	Englisch	Luna Lovegood	Neu	Paperback	UK Edition	60	Verfügbar
	16	Wie ein einziger Tag	Deutsch	Luna Lovegood	Neu	Taschenbuch	Neuauflage 2020	30	Verfügbar
	18	Wie ein einziger Tag	Deutsch	Minerva McGonagall	Neu	E-Book	Digitale Ausgabe	45	Verfügbar

# AUSLEIHE

## ERSTELLEN

```
CREATE TABLE Ausleihe ( Ausleiheld INT  
PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
ExemplarID INT, EntleiherID INT,  
Startdatum DATE, Enddatum DATE,  
Rueckgabedatum DATE, Status  
VARCHAR(20), FOREIGN KEY (EntleiherID)  
REFERENCES Benutzer (BenutzerID),  
FOREIGN KEY (ExemplarID) REFERENCES  
Exemplar (ExemplarID));
```

## TESTFALL

```
SELECT a.Ausleiheld, b.Titel AS Buch, besitzer.Name AS Besitzer, entleiher.Name AS Entleiher,  
a.Startdatum, a.Enddatum, DATEDIFF(a.Enddatum, a.Startdatum) AS Leihdauer_Tage, CASE  
WHEN a.Status = 'aktiv' THEN 'Läuft aktuell' WHEN a.Status = 'abgeschlossen' THEN  
'Beendet' ELSE 'Angefragt' END AS Statusbeschreibung FROM Ausleihe a JOIN Exemplar e ON  
a.ExemplarID = e.ExemplarID JOIN Buch b ON e.BuchID = b.BuchID JOIN Benutzer besitzer ON  
e.BenutzerID = besitzer.BenutzerID JOIN Benutzer entleiher ON a.EntleiherID =  
entleiher.BenutzerID WHERE a.Status IN ('aktiv', 'abgeschlossen') ORDER BY a.Startdatum DESC;
```

## ERGEBNIS

	Ausleiheld	Buch	Besitzer	Entleiher	Startdatum	Enddatum	Leihdauer_Tage	Statusbeschreibung
▶	6	Der Goalie bin ich	Rubeus Hagrid	Minerva McGonagall	2024-10-05	2024-10-25	20	Läuft aktuell
	1	Harry Potter und der Stein der Weisen	Harry Potter	Hermione Granger	2024-10-01	2024-10-30	29	Läuft aktuell
	12	Der Goalie bin ich	Cho Chang	Draco Malfoy	2024-10-01	2024-10-31	30	Läuft aktuell
	8	Tage zum Sternenflücken	Ron Weasley	Rubeus Hagrid	2024-09-20	2024-10-10	20	Läuft aktuell
	3	Harry Potter und die Kammer des Schreckens	Ginny Weasley	Ginny Weasley	2024-09-15	2024-10-15	30	Läuft aktuell
	5	Blind	Draco Malfoy	Cho Chang	2024-09-05	2024-09-25	20	Läuft aktuell
	11	Über Menschen	Luna Lovegood	Neville Longbottom	2024-08-20	2024-09-20	31	Beendet
	2	Harry Potter und der Stein der Weisen	Hermione Granger	Ron Weasley	2024-08-10	2024-08-31	21	Beendet
	7	Der Name des Windes	Neville Longbottom	Luna Lovegood	2024-08-01	2024-08-31	30	Beendet
	9	Der Goalie bin ich	Neville Longbottom	Ron Weasley	2024-07-15	2024-08-15	31	Beendet
	4	Der Herr der Ringe: Die Gefährten	Draco Malfoy	Neville Longbottom	2024-07-01	2024-07-25	24	Beendet

# BEWERTUNG

## ERSTELLEN

```
CREATE TABLE Bewertung ( BewertungID  
INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
BenutzerID INT, BuchID INT, Sterne INT,  
Kommentar TEXT, Datum DATE, FOREIGN  
KEY (BuchID) REFERENCES Buch (BuchID),  
FOREIGN KEY (BenutzerID) REFERENCES  
Benutzer (BenutzerID);
```

## TESTFALL

```
SELECT b.Titel AS Buch, ben.Name AS Bewertende_Person, ROUND(AVG(bew.Sterne),1)  
AS Durchschnittsbewertung, COUNT(bew.BewertungID) AS Anzahl_Bewertungen,  
MAX(bew.Datum) AS Letzte_BewertungFROM Bewertung bewJOIN Buch b ON bew.BuchID  
= b.BuchIDJOIN Benutzer ben ON bew.BenutzerID = ben.BenutzerIDWHERE bew.Sterne >=  
3GROUP BY b.Titel, ben.NameHAVING COUNT(bew.BewertungID) > 0ORDER BY  
Durchschnittsbewertung DESC, Letzte_Bewertung DESC;
```

## ERGEBNIS

Buch	Bewertende_Person	Durchschnittsbewertung	Anzahl_Bewertungen	Letzte_Bewertung
Harry Potter und der Stein der Weisen	Hermione Granger	5.0	1	2024-10-30
Über Menschen	Minerva McGonagall	5.0	1	2024-10-26
Selbstbestimmt leben	Neville Longbottom	5.0	1	2024-09-19
Der Name des Windes	Luna Lovegood	5.0	1	2024-08-31
Der Herr der Ringe: Die Gefährten	Neville Longbottom	5.0	1	2024-07-26
Tage zum Sternenpflücken	Ginny Weasley	4.0	1	2024-10-15
Tage zum Sternenpflücken	Rubeus Hagrid	4.0	1	2024-10-11
Harry Potter und die Kammer des Schreckens	Ron Weasley	4.0	1	2024-09-01
Der Goalie bin ig	Ron Weasley	3.0	1	2024-08-13

# MERKLISTE

## ERSTELLEN

```
CREATE TABLE Merkliste ( MerklistID INT  
PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
BenutzerID INT, BuchID INT, Datum DATE,  
FOREIGN KEY (BuchID) REFERENCES Buch  
(BuchID), FOREIGN KEY (BenutzerID)  
REFERENCES Benutzer (BenutzerID);
```

## TESTFALL

```
SELECT ben.Name AS Benutzer, b.Titel AS Vorgemerktes_Buch, g.Bezeichnung AS  
Genre, v.Name AS Verlag, m.Datum AS Vormerkdatum  
FROM Merkliste m  
JOIN Benutzer ben ON m.BenutzerID = ben.BenutzerID  
JOIN Buch b ON m.BuchID = b.BuchID  
JOIN Genre g ON b.GenreID = g.GenreID  
JOIN Verlag v ON b.VerlagID = v.VerlagID  
WHERE m.Datum >= '2024-10-01' AND m.Datum <= '2024-10-31'  
ORDER BY ben.Name, m.Datum DESC;
```

## ERGEBNIS

Benutzer	Vorgemerktes_Buch	Genre	Verlag	Vormerkdatum
Cho Chang	Wie ein einziger Tag	Liebesroman	Heyne Verlag	2024-10-05
Ginny Weasley	Harry Potter und die Kammer des Schreckens	Fantasy	Carlsen Verlag	2024-10-01
Harry Potter	Blind	Krimi	Blanvalet Verlag	2024-10-10
Hermione Granger	Über Menschen	Gegenwartsliteratur	Luchterhand Literaturverlag	2024-10-18
Hermione Granger	Der Herr der Ringe: Die Gefährten	Fantasy	Klett-Cotta Verlag	2024-10-10
Luna Lovegood	Selbstbestimmt leben	Sachbuch	Goldmann Verlag	2024-10-20
Minerva McGonagall	Die Säulen der Erde	Historischer Roman	Bastei Lübbe Verlag	2024-10-12
Neville Longbottom	Der Name des Windes	Fantasy	Klett-Cotta Verlag	2024-10-02
Rubeus Hagrid	Tage zum Sternepflücken	Liebesroman	Rowohlt Verlag	2024-10-08

# ABZEICHEN

## ERSTELLEN

```
CREATE TABLE Abzeichen ( AbzeichenID  
INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
Name VARCHAR(50), Beschreibung  
VARCHAR(255));
```

## TESTFALL

```
SELECT a.AbzeichenID, a.Name AS Abzeichen, a.Beschreibung,  
LENGTH(a.Beschreibung) AS Zeichenanzahl FROM Abzeichen a WHERE  
LENGTH(a.Beschreibung) > 50 ORDER BY a.Name;
```

## ERGEBNIS

	AbzeichenID	Abzeichen	Beschreibung	Zeichenanzahl
▶	7	BücherheldIn	Mehr als 10 Ausleihen oder Bewertungen – uns...	73
	10	BuchträdlIn	Gibt Bücher immer mit Stil, aber etwas verspäte...	95
	4	DauerleserIn	Seit über einem Jahr aktiv auf der Plattform – tr...	62
	2	ErstleserIn	Erste Ausleihe erfolgreich abgeschlossen – willk...	72
	6	HelperIn	Hat anderen NutzerInnen geholfen oder eine M...	90
	5	KritikerIn	Mindestens 5 Bewertungen abgegeben – liebt e...	67
	1	Leseratte	Hat mindestens 5 Bücher ausgeliehen oder gele...	75
	8	PhilosophIn	Verfasst besonders nachdenkliche oder ausführli...	81
	9	SammlerIn	Hat Bücher in mehreren Formaten (Hardcover, ...	85
	3	Top-VerleiherIn	Hat 5 oder mehr Bücher an andere verliehen – t...	67

# BENUTZERABZEICHEN

## ERSTELLEN

```
CREATE TABLE BenutzerAbzeichen (
    BenutzerAbzeichenID INT PRIMARY KEY
    AUTO_INCREMENT, BenutzerID INT,
    AbzeichenID INT, Datum DATE, FOREIGN
    KEY (BenutzerID) REFERENCES Benutzer
    (BenutzerID), FOREIGN KEY (AbzeichenID)
    REFERENCES Abzeichen (AbzeichenID));
```

## TESTFALL

```
SELECT ben.Name AS Benutzer, GROUP_CONCAT(a.Name ORDER BY a.Name
SEPARATOR ', ') AS Abzeichen, COUNT(a.AbzeichenID) AS Anzahl_Abzeichen,
MIN(ba.Datum) AS Erstes_Abzeichen, MAX(ba.Datum) AS Letztes_Abzeichen
FROM BenutzerAbzeichen ba JOIN Benutzer ben ON ba.BenutzerID = ben.BenutzerID
JOIN Abzeichen a ON ba.AbzeichenID = a.AbzeichenID
GROUP BY ben.BenutzerID, ben.Name
HAVING COUNT(a.AbzeichenID) > 0
ORDER BY Anzahl_Abzeichen DESC, ben.Name;
```

## ERGEBNIS

	Benutzer	Abzeichen	Anzahl_Abzeichen	Erstes_Abzeichen	Letztes_Abzeichen
▶	Cho Chang	SammlerIn	1	2024-10-28	2024-10-28
	Draco Malfoy	BuchtrödlerIn	1	2024-10-28	2024-10-28
	Ginny Weasley	Leseratte	1	2024-10-28	2024-10-28
	Harry Potter	BücherheldIn	1	2024-10-28	2024-10-28
	Hermione Granger	KritikerIn	1	2024-10-28	2024-10-28
	Luna Lovegood	PhilosophIn	1	2024-10-28	2024-10-28
	Minerva McGonagall	HelperIn	1	2024-10-28	2024-10-28
	Neville Longbottom	DauerleserIn	1	2024-10-28	2024-10-28
	Ron Weasley	ErstleserIn	1	2024-10-28	2024-10-28
	Rubeus Hagrid	Top-VerleiherIn	1	2024-10-28	2024-10-28

# MELDUNG

## ERSTELLEN

```
CREATE TABLE Meldung ( MeldungID INT  
PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
BenutzerID INT, BetroffenerBenutzerID  
INT, ExemplarID INT, Beschreibung TEXT,  
Datum DATE, Status ENUM('offen','in  
Bearbeitung','abgeschlossen'), FOREIGN  
KEY (BenutzerID) REFERENCES Benutzer  
(BenutzerID), FOREIGN KEY  
(BetroffenerBenutzerID) REFERENCES  
Benutzer (BenutzerID), FOREIGN KEY  
(ExemplarID) REFERENCES Exemplar  
(ExemplarID));
```

## TESTFALL

```
SELECT m.MeldungID, melder.Name AS Meldende_Person, betroffener.Name AS  
Betroffene_Person, b.Titel AS Buch, e.Zustand AS Exemplar_Zustand, m.Status,  
m.Datum, LEFT(m.Beschreibung, 80) AS Kurzbeschreibung FROM Meldung m JOIN Benutzer  
melder ON m.BenutzerID = melder.BenutzerID LEFT JOIN Benutzer betroffener ON  
m.BetroffenerBenutzerID = betroffener.BenutzerID JOIN Exemplar e ON m.ExemplarID =  
e.ExemplarID JOIN Buch b ON e.BuchID = b.BuchID WHERE m.Status IN ('offen','in  
Bearbeitung') ORDER BY m.Datum DESC, m.Status;
```

## ERGEBNIS

MeldungID	Meldende_Person	Betroffene_Person	Buch	Exemplar_Zustand	Status	Datum	Kurzbeschreibung
10	Neville Longbottom	Ron Weasley	Harry Potter und die Kammer des Schreckens	Neu	in Bearbeitung	2024-10-23	Falsches Erscheinungsjahr bei Eintrag – bitte ko...
9	Rubeus Hagrid	Draco Malfoy	Harry Potter und der Stein der Weisen	Neu	offen	2024-10-22	Keine Rückmeldung auf Ausleihanfrage seit 5 Ta...
7	Ron Weasley	Luna Lovegood	Harry Potter und die Kammer des Schreckens	Gebraucht	offen	2024-10-21	Spoiler im Bewertungstext – bitte prüfen.
1	Draco Malfoy	Harry Potter	Harry Potter und der Stein der Weisen	Sehr gut	offen	2024-10-20	Das Buch wurde zwei Wochen zu spät zurückge...
6	Harry Potter	Hermione Granger	Harry Potter und die Kammer des Schreckens	Gebraucht	in Bearbeitung	2024-10-19	Falsches Exemplar geliefert – vermutlich vertau...
4	Ginny Weasley	Draco Malfoy	Der Herr der Ringe: Die Gefährten	Gebraucht	offen	2024-10-17	Unangebrachter Kommentar in einer Bewertung.
2	Hermione Granger	Ron Weasley	Harry Potter und der Stein der Weisen	Gebraucht	in Bearbeitung	2024-10-15	Das Buch kam mit Kaffeeflecken zurück.

# END TO END TESTING

## SQL STATEMENTS

```
SELECT e.ExemplarID, b.Titel, s.Bezeichnung AS Sprache, ben.Name AS Besitzer, e.Zustand, e.Versandoption
FROM Exemplar e
JOIN Buch b ON e.BuchID = b.BuchID
JOIN Sprache s ON e.SprachID = s.SprachID
JOIN Benutzer ben ON e.BenutzerID = ben.BenutzerID
WHERE e.Aktiv = TRUE AND Zustand = 'Neu' AND e.ExemplarID NOT IN (
    SELECT ExemplarID
    FROM Ausleihe
    WHERE Status = 'aktiv'
);
```

```
INSERT INTO Ausleihe (ExemplarID, EntleihertID, Startdatum, Enddatum, Status)
VALUES (3, 2, CURDATE(), DATE_ADD(CURDATE(), INTERVAL 30 DAY), 'aktiv');
```

```
UPDATE Ausleihe
SET Rueckgabedatum = CURDATE(),
    Status = 'abgeschlossen'
WHERE AusleihertID = 1;
```

```
INSERT INTO Bewertung (BenutzerID, BuchID, Sterne, Kommentar, Datum)
VALUES (2, 1, 5, 'Super Zustand, schnelle Übergabe!', CURDATE());
```

```
INSERT INTO Meldung (BenutzerID, BetroffenerBenutzerID, ExemplarID, Beschreibung, Datum, Status)
VALUES (2, 1, 3, 'Buchrücken leicht beschädigt bei Rückgabe.', CURDATE(), 'offen');
```

```
UPDATE Meldung
SET Status = 'abgeschlossen'
WHERE MeldungID = 1;
```

```
INSERT INTO BenutzerAbzeichen (BenutzerID, AbzeichenID, Datum)
VALUES (2, 1, CURDATE());
```

## BESCHREIBUNG

Der Test prüft den gesamten Ablauf eines Buchverleihs – von der Ausleihe über Rückgabe und Bewertung bis hin zu Meldung und Abzeichenvergabe.

Damit wird sichergestellt, dass alle Tabellen korrekt zusammenarbeiten und der komplette Prozess technisch sowie fachlich konsistent funktioniert.

# END TO END ERGEBNISSE

## PRÜFUNG

```
SELECT a.AusleihelD, b.Titel AS Buch, besitzer.Name AS Besitzer, entleiher.Name AS Entleiher, a.Startdatum, a.Enddatum,  
a.Rueckgabedatum, ROUND(AVG(bew.Sterne),1) AS Durchschnittsbewertung, COUNT(bew.BewertungID) AS Anzahl_Bewertungen,  
CASE WHEN m.MeldungID IS NOT NULL THEN 'Meldung vorhanden' ELSE 'Keine Meldung' END AS Meldestatus  
FROM Ausleihe a  
JOIN Exemplar e ON a.ExemplarID = e.ExemplarID  
JOIN Buch b ON e.BuchID = b.BuchID  
JOIN Benutzer besitzer ON e.BenutzerID = besitzer.BenutzerID  
JOIN Benutzer entleiher ON a.EntleiherID = entleiher.BenutzerID  
LEFT JOIN Bewertung bew ON bew.BuchID = b.BuchID  
LEFT JOIN Meldung m ON m.ExemplarID = e.ExemplarID  
WHERE a.Status = 'abgeschlossen'  
GROUP BY a.AusleihelD, b.Titel,  
besitzer.Name, entleiher.Name, a.Startdatum, a.Enddatum, a.Rueckgabedatum, m.MeldungID  
ORDER BY a.Rueckgabedatum DESC;
```

## ERGEBNIS

AusleihelD	Buch	Besitzer	Entleiher	Startdatum	Enddatum	Rueckgabedatum	Durchschnittsbewertung	Anzahl_Bewertungen	Meldestatus
1	Harry Potter und der Stein der Weisen	Harry Potter	Hermione Granger	2024-10-01	2024-10-30	2025-10-17	5.0	9	Meldung vorhanden
1	Harry Potter und der Stein der Weisen	Harry Potter	Hermione Granger	2024-10-01	2024-10-30	2025-10-17	5.0	9	Meldung vorhanden
11	Über Menschen	Luna Lovegood	Neville Longbottom	2024-08-20	2024-09-20	2024-09-18	5.0	1	Keine Meldung
7	Der Name des Windes	Neville Longbottom	Luna Lovegood	2024-08-01	2024-08-31	2024-08-30	5.0	1	Keine Meldung
2	Harry Potter und der Stein der Weisen	Hermione Granger	Ron Weasley	2024-08-10	2024-08-31	2024-08-29	5.0	9	Meldung vorhanden
9	Der Goalie bin ig	Neville Longbottom	Ron Weasley	2024-07-15	2024-08-15	2024-08-12	2.5	2	Keine Meldung
4	Der Herr der Ringe: Die Gefährten	Draco Malfoy	Neville Longbottom	2024-07-01	2024-07-25	2024-07-23	5.0	1	Meldung vorhanden