

Problemstellung

Die neu gegründete und noch kleine Private Hochschule Berlin möchte eine eigene Bibliothek eröffnen. Der Bestand ist gering und wird es aufgrund finanzieller Mittel wohl auch vorerst bleiben, sodass zur Katalogisierung der Bücher noch nicht viele Daten erforderlich sind.

Um Arbeitsaufwand zu sparen soll jedes Buch nur einmal in einer Tabelle Buch erfasst werden. Werden von einem Buch mehrere Exemplare angeschafft, sollen diese in der Tabelle Bestand erfasst werden. Die Katalogdaten sollen von der Tabelle Buch übernommen werden.

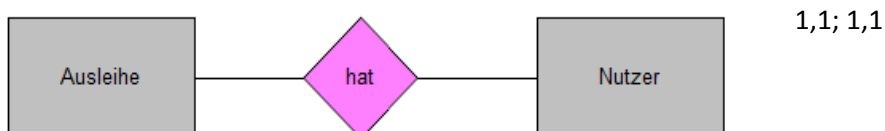
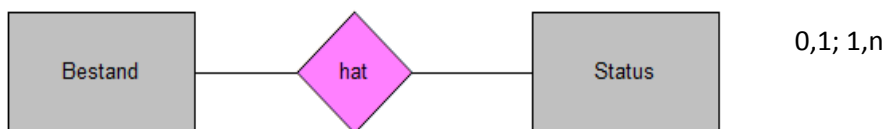
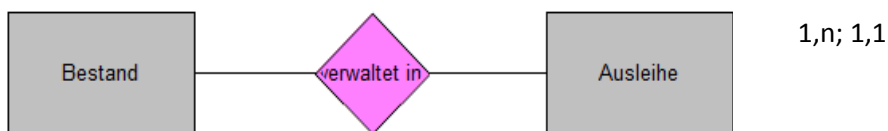
Des Weiteren soll jedes Buch einen Status erhalten, welcher Auskunft über den Verbleib des Buches gibt. Dabei soll jedes Buch aus der Tabelle Bestand den Vermerk „entliehen“, „entleihbar“, „Präsenzexemplar“ oder „gestohlen“ erhalten. Wird ein Buch entliehen oder zurückgegeben, soll sich der Status automatisch von „entleihbar“ zu „entliehen“ bzw. von „entliehen“ zu „entleihbar“ ändern.

Da die Private Hochschule Berlin noch sehr klein ist, sollen von den Nutzern vorerst nur Name, Email und Adresse (mit den Feldern: Straße, Hausnummer, PLZ, Stadt) aufgenommen werden. Leiht sich ein Nutzer ein Buch aus, wird dies in der Tabelle Ausleihe mit Nutzer-ID, Bestands-ID und Datum erfasst.

Das relationale Datenbankmodell eignet sich für die Private Hochschule Berlin besonders gut, da es eine einfache Änderung der Datenbankstruktur ermöglicht. Wird eine Änderung der Struktur also nötig, muss nicht die gesamte Datenbank geändert werden; das Hinzufügen von Informationen (bzgl. Katalogisierung oder Nutzerdaten) ist komplikationslos möglich.

Objekttypen, Objektbeschreibungen, Beziehungen

Name	Art	Beschreibung
Buch	Objektyp	Jedes Buch nur einmal
Buch-ID	Beschreibung	Zur eindeutigen Identifizierung, Primärschlüssel, Nummer
Titel	Beschreibung	Hauptsachtitel d. Buches, Zeichenkette
ISBN	Beschreibung	ISBN des Buches, Nummer
Notation	Beschreibung	Thematische Einordnung Buches nach RVK, Zeichenkette
Bestand	Objektyp	Zur Erfassung mehrerer Exemplare desselben Buches
Bestand-ID	Beschreibung	Zur eindeutigen Identifizierung, Fremdschlüssel, Nummer
Buch-ID	Beschreibung	Zuweisung der Informationen über das Buch, Nummer
Signatur	Beschreibung	Zur Auffindbarkeit d. Buches, Zeichenkette
Nutzer	Objektyp	Erfassung der Kunden
Nutzer-ID	Beschreibung	Zur eindeutigen Identifizierung, Primärschlüssel, Nummer
Name	Beschreibung	Nachname, Vorname, Zeichenkette
Straße	Beschreibung	Straße d. Nutzers, Zeichenkette
Hausnummer	Beschreibung	Hausnummer d. Nutzers, Zahl
PLZ	Beschreibung	Postleitzahl d. Nutzers, Zahl
Stadt	Beschreibung	Stadt d. Nutzers, Zeichenkette
Email	Beschreibung	Zeichenkette
Ausleihe	Objektyp	Wer hat welches Buch?
Datum	Beschreibung	Wann wurde ausgeliehen, Datum
Nutzer-ID	Beschreibung	Zur eindeutigen Identifizierung, Primärschlüssel, Nummer
Bestand-ID	Beschreibung	Zur eindeutigen Identifizierung, Fremdschlüssel, Nummer
Status	Objektyp	
Standort	Beschreibung	Wo ist das Buch zu finden? Zeichenkette
Bestand-ID	Beschreibung	Zur eindeutigen Identifizierung, Fremdschlüssel, Nummer
Vermerk	Beschreibung	gestohlen/entleihenbar/entliehen/Präsenzexemplar, Zeichenkette



1,n; 0,m

Beziehung {Buch:Bestand}

Jedes Buch ist exakt einmal in der Tabelle Buch vorhanden. Dort werden seine Katalogdaten erfasst. Dafür wurden hier exemplarisch die Objektbeschreibungen „Buch-ID“, „Titel“, „ISBN“ und „Notation“ angeführt. Zur Katalogisierung können jedoch noch weitere Daten erfasst werden (nach RAK-WB z.B. Verfasser, Serie, Bandangaben etc.).

Die Kardinalität 1,n trifft dann zu, wenn ein Buch einmal in der Tabelle Buch vorhanden ist, aber mehrfach im Bestand. Es trifft nicht zu, wenn von jedem Buch immer nur ein Exemplar angeschafft wird.

Beziehung {Bestand:Ausleihe}

Die Tabelle Ausleihe verwaltet die entliehenen Bücher.

Die Kardinalität 1,1 trifft zu, weil jedes Buch aus dem Bestand zu einem Zeitpunkt nur einmal ausgeliehen sein kann.

Beziehung {Bestand:Status}

Jedes Buch, das in den Bestand aufgenommen wurde hat einen Status. Dieser kann sein „Präsenzexemplar“, „entleihbar“, „entliehen“ oder „gestohlen“.

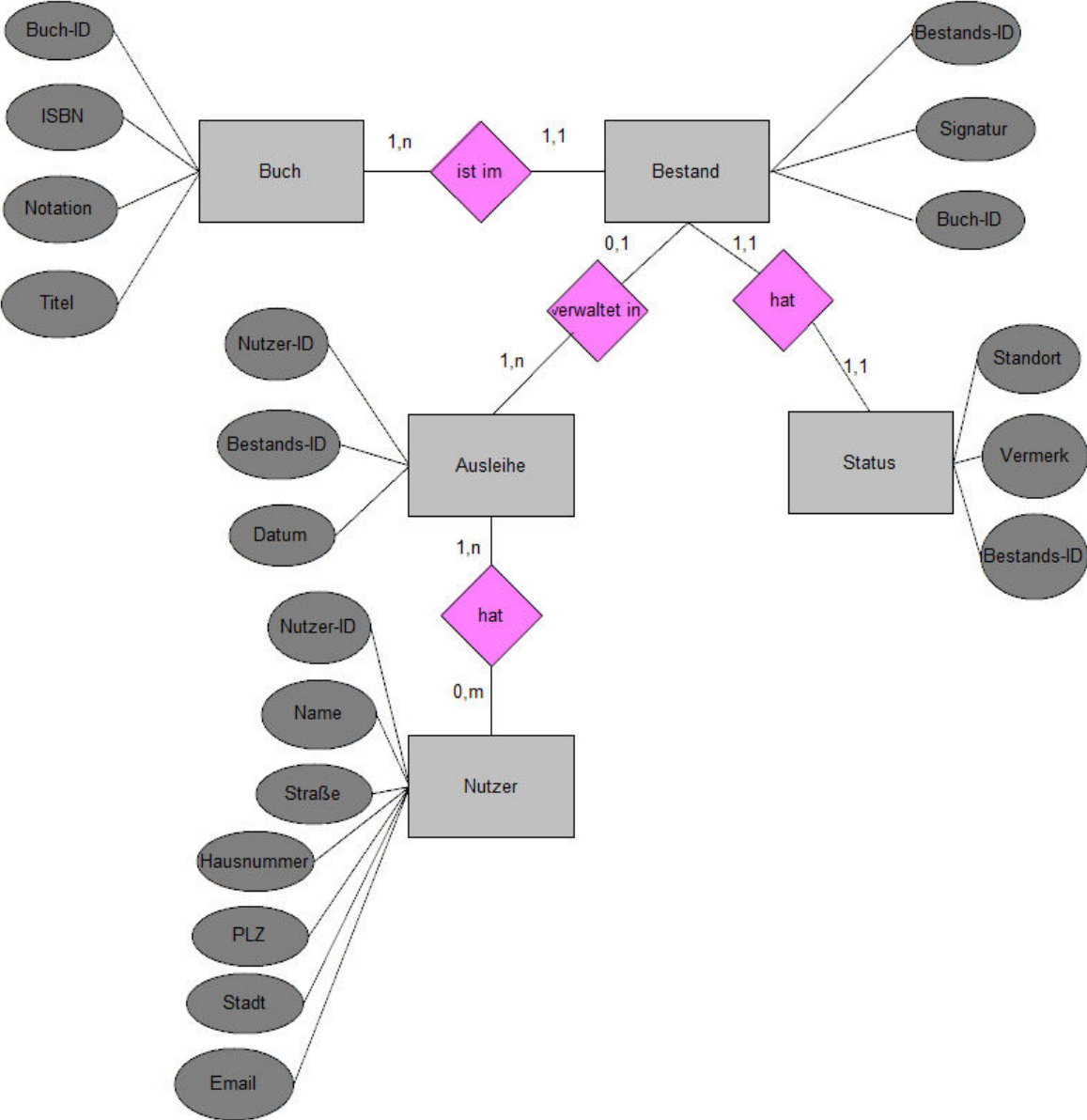
Die Kardinalität 1,1 trifft zu, weil jedes Buch im Bestand zu einem Zeitpunkt nur einen Status haben kann.

Beziehung {Ausleihe:Nutzer}

In der Tabelle Ausleihe wird erfasst, welcher Nutzer welche Medien entliehen hat.

Die Kardinalität 1,n trifft dann zu, wenn ein Nutzer mehrere Bücher ausgeliehen hat.

Entity-Relationship-Modell



Testdatensätze

Buch			
ID	Titel	ISBN	Notation
B1	Internationales Marketing	978-3-478-39770-4	QP 680
B2	Nachhaltigkeit	978-3-593-37978-4	AR 14300
B3	Wirtschaftspsychologie	978-3-540-71636-5	CW 7400
B4	Anleitung zum Unglücklichsein	978-3-492-24938-6	CU 7000
B5	Psychoanalyse und Erziehungsberatung	978-3-497-00626-7	CU 7000

Bestand		
Bestands-ID	Buch-ID	Signatur
01	B1	QP 680 Z56-01
02	B1	QP 680 Z56-02
03	B2	AR 14300 G891
04	B3	CW 7400 M899
05	B4	CU 7000 W353
06	B5	DG 7100 A288

Status		
Bestands-ID	Standort	Vermerk
01	Regal 1	Präsenzexemplar
02	Regal 2	entleihbar
03	Regal 1	entleihbar
04	Regal 4	entleihbar
05	Regal 3	entleihbar
06	Regal 2	entliehen

Nutzer						
Nutzer-ID	Name	Straße	Hausnummer	PLZ	Stadt	Email
N1	Mustermann, Max	Musterstraße	7	14057	Berlin	mustermann@mustermail.de
N2	Musterfrau, Gabi	Musterallee	8	14057	Berlin	die_hübsche_gabi@mustermail.de
N3	Muster, Wilhelm	Straße der Fantasie	3	14057	Berlin	muster@mail.com

Ausleihe		
Bestands-ID	Nutzer-ID	Datum
06	N3	04.06.14

Normalisierung

Status	
Bestands-ID	Standort
01	Regal 1
02	Regal 2
03	Regal 1
04	Regal 4
05	Regal 3
06	Regal 2

Dritte Normalform:

Alle Nicht-Schlüsselemente dürfen NICHT funktional voneinander abhängig sein.

Am Beispiel der Tabelle Status:

Wenn sich der Standort von 01 ändert, muss sich der Vermerk nicht auch ändern.

Ändert sich der Vermerk, kann der Standort gleich bleiben.

Workbench: bei Beziehungen immer die symbole mit gestrichelter Linie nehmen!