

Einzelprüfung „Softwaretechnologie / Datenbanksysteme (nicht vertieft)“

Einzelprüfungsnummer 46116 / 2018 / Herbst

Thema 2 / Teilaufgabe 2 / Aufgabe 5

(Schulverwaltung)

Stichwörter: Entity-Relation-Modell, Relationenmodell

Überführen Sie das Datenbankschema in ein ER-Diagramm. Verwenden Sie hierfür die bereits eingezeichneten Entity-Typen und Relationship-Typen. Weisen Sie die Relationen zu und schreiben Sie deren Namen in die dazugehörigen Felder. Fügen Sie, falls erforderlich, Attribute hinzu und beschriften Sie die Beziehungen. Markieren Sie Schlüsselattribute durch unterstreichen.

Gegeben sei das folgende Datenbankschema, wobei Primärschlüssel unterstrichen und Fremdschlüssel überstrichen sind. Die von einem Fremdschlüssel referenzierte Relation ist in eckigen Klammern nach dem Fremdschlüsselattribut angegeben.

Schüler (SchülerID, SVorname, SNachname, KlassenID[Klassen], Geburtsdatum)

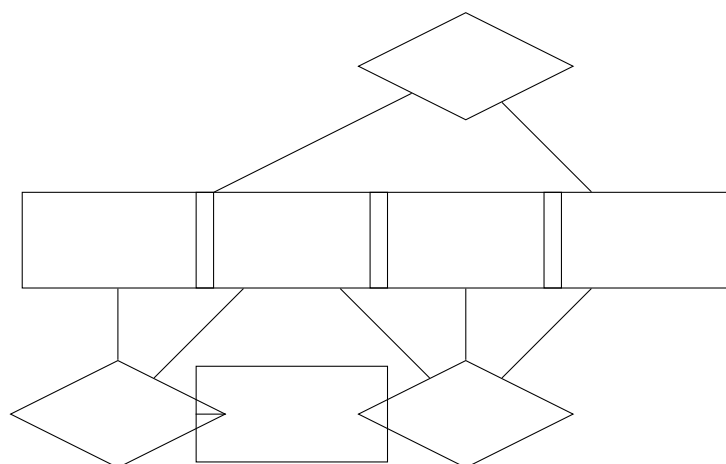
Lehrer (LehrerID, LVorname, LNachname)

Klassen (KlassenID, Klassenstufe, Buchstabe)

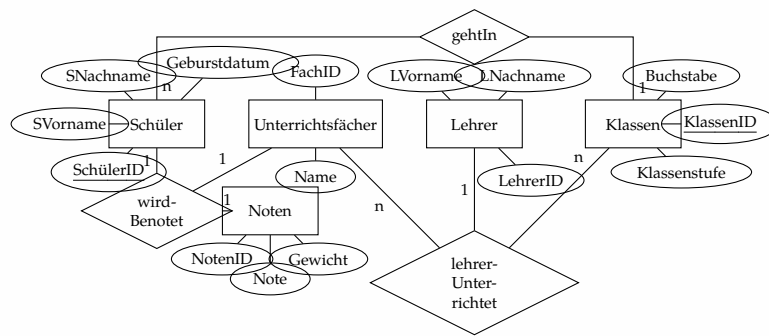
Unterrichtsfächer (FachID, Name)

Noten (NotenID, SchülerID[Schüler], FachID[Unterrichtsfächer], Note, Gewicht)

LehrerUnterrichtet (LehrerID[Lehrer], KlassenID[Klassen], FachID[Unterrichtsfächer])



Lösungsvorschlag

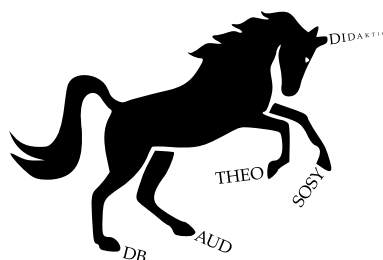


Funktionalitäten

gehtIn $n:1$ Eine Klasse hat n Schüler, ein Schüler geht in eine Klasse

wirdBenotet $1:1:1$: Das ist anders nicht möglich, da nur NotenID Primärschlüssel ist, dann muss aber die Kombination aus Schüler und Unterrichtsfach auch einmalig sein, d. h. UNIQUE und es gilt Note und Unterrichtsfach bestimmt Schüler, Note und Schüler bestimmt Unterrichtsfach und Schüler und Unterrichtsfach bestimmt Noten.

LehrerUnterrichtet $1(\text{Lehrer}):n:n$



Die Bschlangaul-Sammlung

Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht allein! Das ist ein Community-Projekt! Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an hermine.bschlangaul@gmx.net. Der TeX-Quelltext dieser Aufgabe kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben-tex/blob/main/Examen/46116/2018/09/Thema-2/Teilaufgabe-2/Aufgabe-5.tex>