

Name:	Klasse:	ITG	Datum:
-------	---------	-----	--------

Aufgabe 1: In dieser Aufgabe wird ein Ausschnitt einer Computerspiele-Datenbank modelliert. Geben Sie hierzu ein ER-Modell mit Komplexitäten an.

Computerspiele

Eine Gruppe von spielebegeisterten Menschen möchte ihre Spiele in einer Datenbank verwalten. Ein Spiel zeichnet sich durch seinen Namen, seine FSK-Freigabe, sein Erscheinungsjahr und die eventuelle Multiplayerfähigkeit aus.

Ein Spiel verfügt über mindestens ein Schlagwort, um es näher zu beschreiben, z.B. sein Genre oder Typus des Spiels. Spiele werden exklusiv von einem Publisher, der in einem bestimmten Jahr gegründet wurde, entwickelt.

Spiele, die auf verschiedenen Plattformen laufen können (PC, X-Box, PS-Games), variieren jeweils auch in ihrem Preis.

In der Datenbank gibt es Benutzer. Diese können mehrere Spiele besitzen. Ein Benutzer hat einen Benutzernamen, ein Geburtsdatum, ein Geschlecht, eine E-Mailadresse und kann mit beliebig vielen weiteren Benutzern befreundet sein.

Jeder Benutzer hat die Möglichkeit, zu einem Spiel einen Kommentar abzugeben. Dieser besteht aus einer Schulnote und einem freien Text.

Aufgabe 2: Transformieren Sie das ER-Modell aus Aufgabe 1. in das Relationenmodell. Begleiten Sie ihre Entwurfsentscheidungen durch entsprechende Kommentare.

Aufgabe 3: Zum Relationenmodell aus Aufgabe 2. sind Daten gegeben (s. Daten.txt). Berechnen Sie für die folgenden Anfragen die Ergebnismengen.

Aufgabenpool:

- (1)*Wann wurde welcher Publisher gegründet?
- (2)**Wann wurde ‚505Games‘ gegründet?
- (3)**Welche Spiele kannst du mit Freunden spielen?
- (4)**Ausgabe einer Liste von Spielen mit Erscheinungsjahr, Publisher und FSK.
- (5)**Welche Spiele dürfen erst ab dem 18 Lebensjahr/ 21. Lebensjahr gespielt werden?
- (6)***Welche Spieler spielen momentan kein Spiel?
- (7)***Welches Spiel ist noch keinen Eigenschaften zugeordnet?
- (8)***Auf wie vielen Plattformen laufen die Spiele jeweils?
- (9)***Welche durchschnittliche Bewertung haben die Spiele?
- (10)***Welche durchschnittliche Bewertung haben die Publisher?
- (11)*** Welche Spieler spielen das Spiel ‚Fair Cry 5‘?
- (12)***Welche Spiele werden momentan gespielt?
- (13)***Welche(s) Computerpiel(e) wurde(n) in dem Jahr veröffentlicht, indem auch ein von Nintendo veröffentlichte Spiel raus kam?
- (14)***Wie alt sind die männlichen Nutzer?
- (15)***Welche Spieler (BName und E-Mailadresse) haben ‚Fair Cry‘ gespielt, aber noch nicht ‚Dad in Vinland‘?
- (16)**** Mit wem ist under-aged-freek alles befreundet?
- (17)****Welche Computerspiele sind sowohl ‚Beat them Ups‘ als auch ‚Echtzeit‘-Spiele?
- (18)****Welches sind die Top-3 Spiele?
- (19)****Welche(r) Spieler darf das Spiel aus dem Jahr 2018 nicht spielen?
- (20)****Welcher Spieler ist mit Spielern über 18 befreundet?
- (21)****Welcher Spieler gibt im Durchschnitt die schlechtesten Bewertungen?
- (22)****Welche Spiele lassen sich sowohl auf der Xbox, auf dem PC und auf der PS spielen?
- (23)****Welches Spiel(e) wurde(n) am häufigsten verkauft?

Aufgabe 4: Geben Sie SQL-Anfragen an, die die Anfragen aus Aufgabe 3 an die Computerspiele-Miniwelt stellt.

Aufgabe 5: Geben Sie relationalalgebraische Ausdrücke an, die die Anfragen aus Aufgabe 3 an die Computerspiele-Miniwelt stellt. Testen Sie Ihre Ergebnisse mit Hilfe von DES.