

Hinweise:

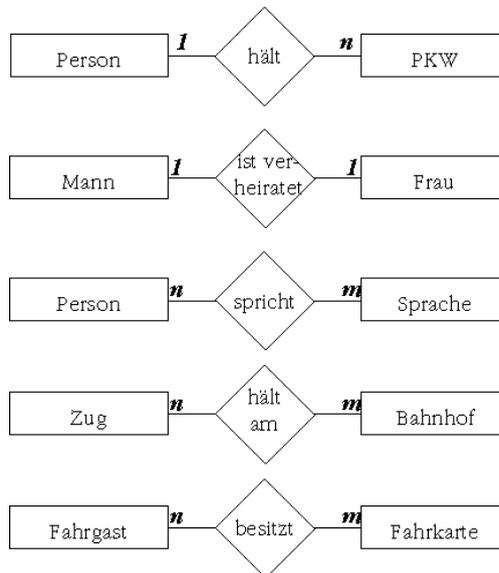
Die Aufgaben sind als Kontroll- und Vertiefungsaufgaben konzipiert und zielen nicht nur auf eine bloße Wiedergabe der dargestellten Inhalte ab. Oft müssen bei diesen Aufgaben andere Quellen studiert werden, um die dort gewonnenen Erkenntnisse mit den Inhalten dieses Buches zu verknüpfen. Daher finden Sie nicht zu jeder Aufgabe ausführliche Lösungshinweise.

Bei einigen Aufgaben bietet sich eine Vertiefung bzw. eine Verknüpfung zu anderen Themengebieten in der IT-Ausbildung an. Hier verbinde ich die Lösungshinweise mit einer entsprechenden Anregung für ein Unterrichtsthema. Diese Lösungshinweise sind mit einem entsprechenden Icon gekennzeichnet und kursiv gedruckt.

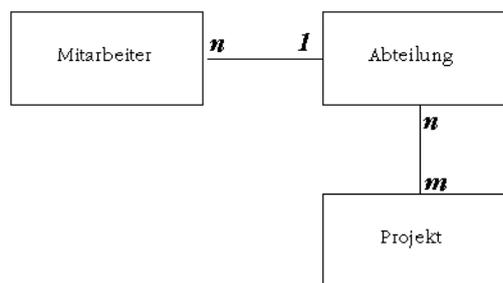


Kapitel 3

A 8  mögliche Lösungen:

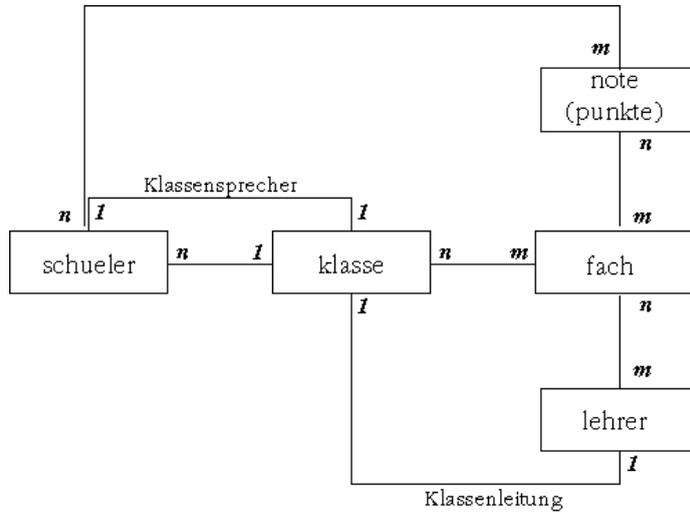
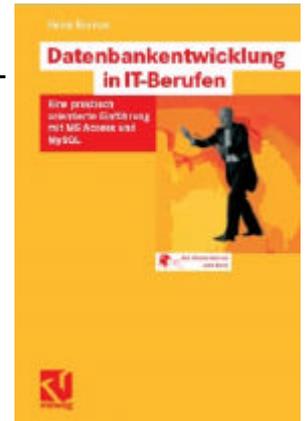


A 9  mögliche Lösung:

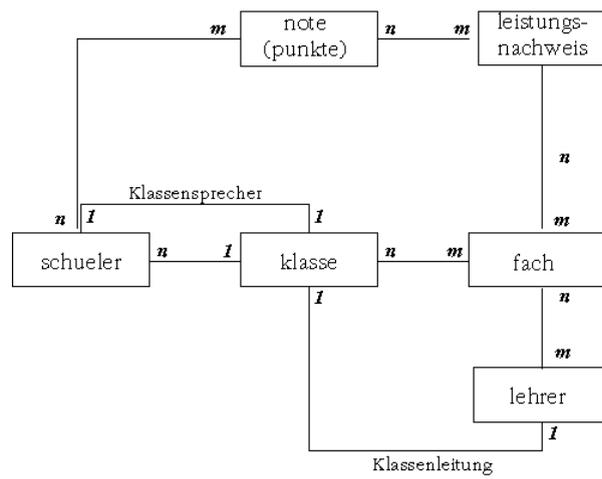


A 10  mögliche Lösung (für ERM 1):

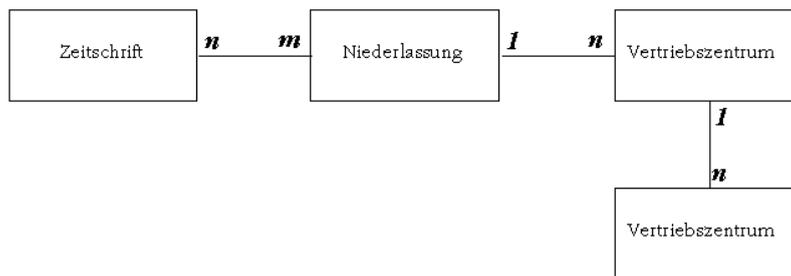
Lösungshinweise



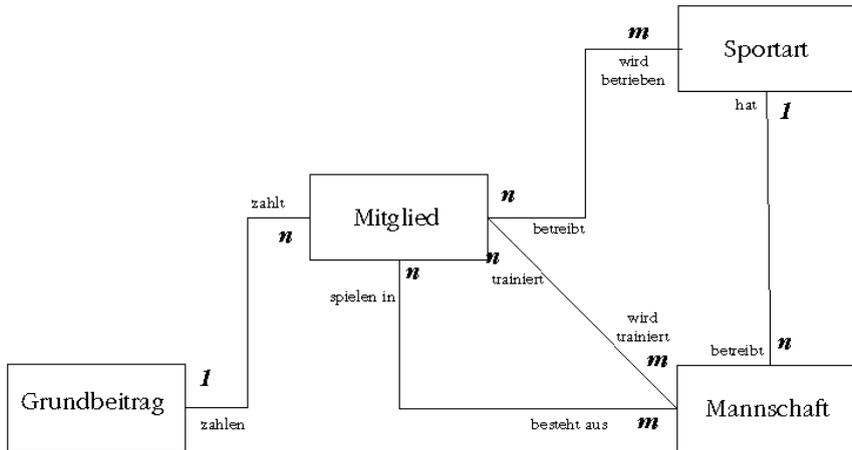
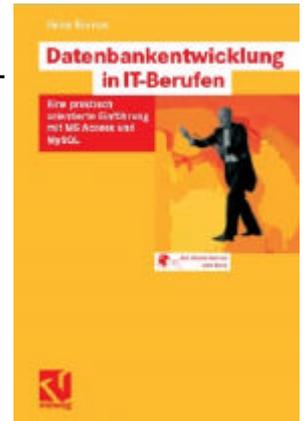
A 11 mögliche Lösung (für ERM 1):



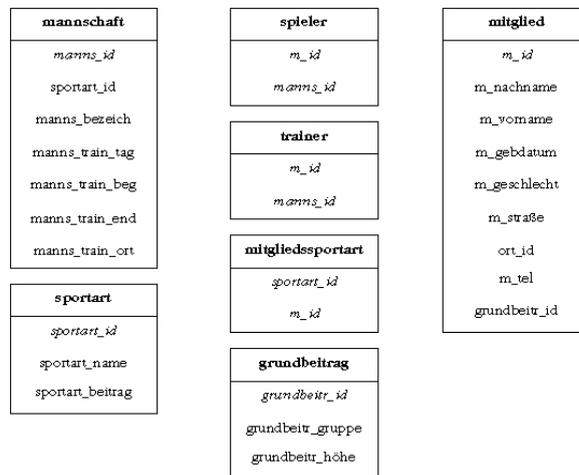
A 12 mögliche Lösung:



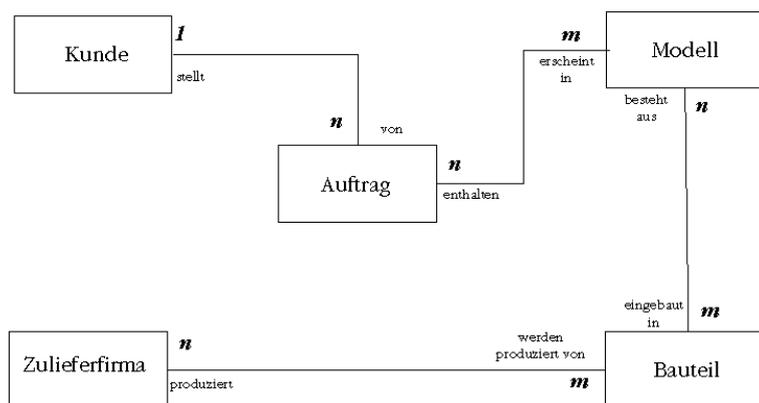
A 13 mögliche Lösung für ERM:



mögliche Lösung für relationales Modell:

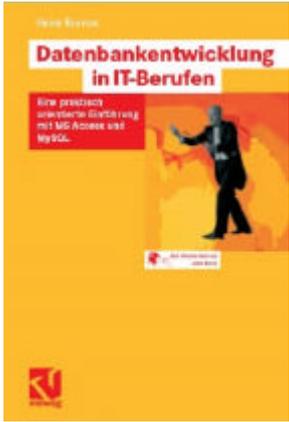


A 14 mögliche Lösung für ERM:



mögliche Lösung für relationales Modell:

Lösungshinweise



kunde
kd_id
kd_name
kd_straße
kd_hausnr
kd_plz
kd_ort
kd_telefon
kd_fax
kd_email

auftrag
auftr_id
kd_id
auftr_datum
auftr_rechdatum
auftr_zahleingang
auf_pos_lieferterm

auftragsposition
auftr_id
mod_id
auf_pos_bestmeng

modell
mod_id
mod_name
mod_baujahr
mod_preis

zulieferfirma
zulief_id
zulief_name
zulief_strasse
zulief_strasse
zulief_hausnr
zulief_plz
zulief_ort
zulief_telefon
zulief_fax
zulief_email
zulief_internet

bautelliste
bauteil_id
zulief_id

bauteil
bauteil_id
bauteil_funktion
bauteil_kosten
bauteil_lieferzeit
bauteil_qualität

stueckliste
mod_id
bauteil_id
stueck_zahl

A 15 1. mögliche Lösung für 1NF:

auf_id	kd_id	kd_name	kd_ansch	auf_dat	auf_bearb	art_id	art_bez	art_anz	art_preis
100	10	Meyer	Hamburg	07.09.99	Fritsch	45	Disketten	200	12.80
100	10	Meyer	Hamburg	07.09.99	Fritsch	92	Farbb Eps	3	16.50
100	10	Meyer	Hamburg	07.09.99	Fritsch	152	Modem x1	1	245.00
101	12	Huber	Lübeck	12.09.99	Fritsch	45	Disketten	100	12.80
102	27	Schwarz	Bremen	17.09.99	Seeber	99	Mousepad	100	100.00
102	27	Schwarz	Bremen	17.09.99	Seeber	152	Modem x1	2	245.00
103	8	Kurz	München	19.09.99	Fritsch	46	CD RX2	50	30.00
103	8	Kurz	München	19.09.99	Fritsch	85	Monitor Z7	5	2000.00
104	36	Lang	Augsburg	20.09.99	Stöber	45	Disketten	50	12.80
104	36	Lang	Augsburg	20.09.99	Stöber	77	Maus M22	10	35.00
104	36	Lang	Augsburg	20.09.99	Stöber	85	Monitor Z7	5	2000.00

2. mögliche Lösung (als pk wird ein zusammengesetzter Schlüssel eingesetzt)

auf_id	kd_id	kd_name	kd_ansch	auf_dat	auf_bearb	art_id	art_bez	art_anz	art_preis
100	10	Meyer	Hamburg	07.09.99	Fritsch	45	Disketten	200	12.80
100	10	Meyer	Hamburg	07.09.99	Fritsch	92	Farbb Eps	3	16.50
100	10	Meyer	Hamburg	07.09.99	Fritsch	152	Modem x1	1	245.00
101	12	Huber	Lübeck	12.09.99	Fritsch	45	Disketten	100	12.80
102	27	Schwarz	Bremen	17.09.99	Seeber	99	Mousepad	100	100.00
102	27	Schwarz	Bremen	17.09.99	Seeber	152	Modem x1	2	245.00
103	8	Kurz	München	19.09.99	Fritsch	46	CD RX2	50	30.00
103	8	Kurz	München	19.09.99	Fritsch	85	Monitor Z7	5	2000.00
104	36	Lang	Augsburg	20.09.99	Stöber	45	Disketten	50	12.80
104	36	Lang	Augsburg	20.09.99	Stöber	77	Maus M22	10	35.00
104	36	Lang	Augsburg	20.09.99	Stöber	85	Monitor Z7	5	2000.00

3. z.B. Attribut art_bez hängt nur vom art_id (= Teil des Primärschlüssels); ...

4. mögliche Lösung (als pk wird ein zusammengesetzter Schlüssel eingesetzt)

auftrag

auf_id	auf_dat	auf_bearb
100	07.09.99	Fritsch
101	12.09.99	Fritsch
102	17.09.99	Seeber
103	19.09.99	Fritsch
104	20.09.99	Stöber

kunde

kd_id	kd_name	kd_anseh
10	Meyer	Hamburg
12	Huber	Lübeck
27	Schwarz	Bremen
8	Kurz	München
36	Lang	Augsburg

artikel

art_id	art_bez	art_preis
45	Disketten	12.80
92	Farbb Eps	16.50
152	Modem x1	245.00
99	Mousepad	100.00
46	CD RX2	30.00
77	Maus M22	35.00

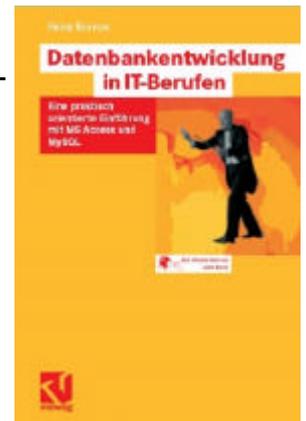
Berücksichtigung der Zuordnungen um Informationsverlust zu vermeiden:

auf_id	kd_id
100	10
101	12
102	27
103	8
104	36

auf_id	art_id	art_anz
100	45	200
100	92	3
100	152	1
101	45	100
102	99	100
102	152	2
103	46	50
103	85	5
104	45	50
104	77	10
104	85	5

- A 16** ✓
- Relation *user*: nicht in 3NF, weil Werte des Attributs *user_anrede* von den Werten im Nicht-Schlüssel-Attribut *user_geschlecht* abhängen
 - Relation *benutzung*: nicht in 2NF, weil Werte des Attributs *ben_url* bereits mit einem Teil des zusammengesetzten pk (*webpage_id*) bestimmbar sind - damit auch nicht in 3NF
 - Relation *webpage*: in 3NF

- A 17** ✓
1.
 - Namen der Relationen sollten im Singular stehen
 - Namen der Attribute sollen nur aus Kleinbuchstaben, Unterstrich und ohne Umlaute bestehen
 - Sonderzeichen (Leerzeichen, Gedankenstrich usw.) sollen nicht verwendet werden
 - für die Primärschlüssel sollte immer *_id* verwendet werden



Lösungshinweise

2.

- Relation Bücher befindet sich nicht in 1NF, weil die Werte des Attributs Kritiken (Memofeld) nicht atomar sind. Hier werden Kritiken aus mehreren Zeitungen abgespeichert. Wird dieses Attribut in eine neue Relation ausgelagert, die 1:n mit der Bücher-Tabelle verknüpft ist, so befindet sich die Tabelle in der 1 NF. Ebenfalls ist eine Erweiterung der Relation Bücher um weitere Attribute möglich.
- Relation Buchautoren ist in 2NF, da das Feld Provision in der Tabelle Buchautoren vom gesamten zusammengesetzten Primärschlüssel abhängt.
- Relation Autoren ist nicht in 3NF, da die Bankleitzahl vom Nicht-Schlüsselfeld Bankinstitut abhängt.
- restliche Relationen befinden sich dann in 3NF

A 18 • ...

