

# Datenbanksysteme

## ERM und Übung 2

Fach-Bezeichnung: DTS  
Jahrgang: 2018/19  
Klasse: 2I  
Datum: 10.12.2018

# Inhaltsangabe:

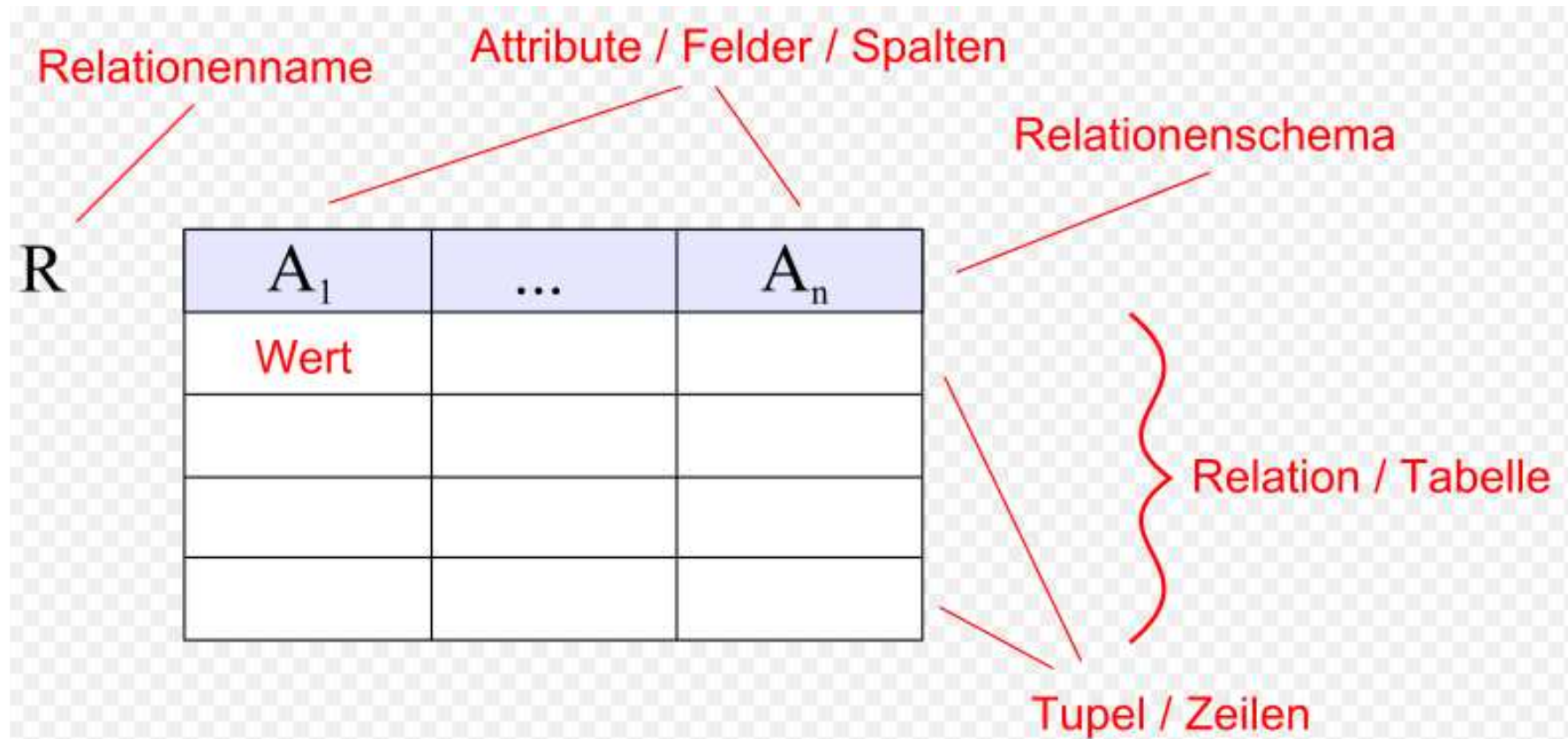
- Schlüssel
- ERM
- SQL
- Übung 2

- Primärschlüssel

Jede Zeile (Tupel) in einer Tabelle ist ein Datensatz (record).

Ein Primärschlüssel identifiziert jeden Tupel einer Relation (Tabelle) eindeutig. Mit Hilfe des Primärschlüssels selektiert man in einer relationalen Datenbank einen Datensatz eindeutig. Und weil dem Primärschlüssel ein Index zugrunde liegen sollte, auch schnell. Das wichtigste und erstrangig verwendete Selektionskriterium, um Daten in einer Tabelle zu selektieren

# Begriffe relationaler Datenbanken



- Primärschlüssel

persnr	VorName
1	Franz
2	Fritz
3	...

- Natürliche Schlüssel

Sozialversicherungsnummer

ISBN Nummer Vorname + NachName +Geburtsdatum ??

- Künstliche Schlüssel (Surrogat)

Kundennummer

Auftragsnummer

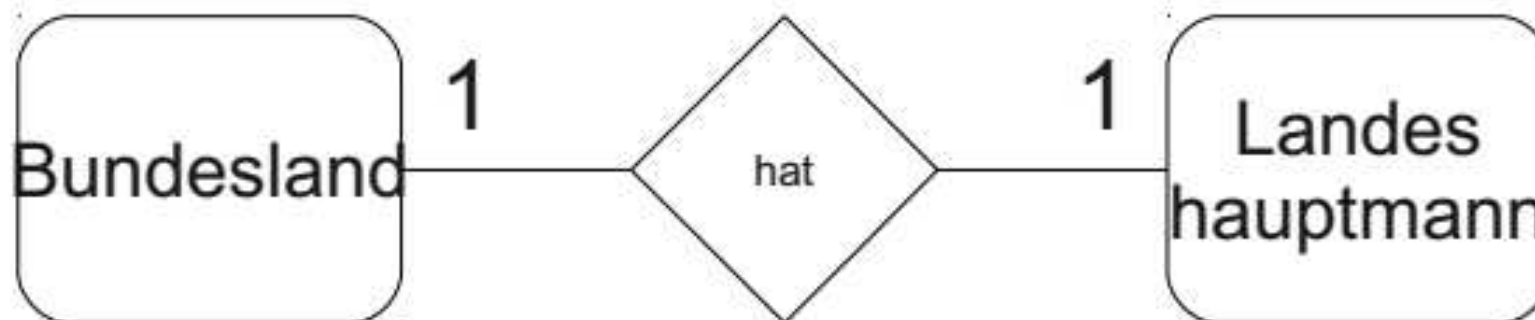
Vorgangnummer

Rechnungsnummer

### 1 zu 1 Beziehung

Eine Bundesland hat *einen* Landeshauptmann

Ein Landeshauptmann ist für *ein* Bundesland verantwortlich.



### 1 zu n Beziehung

Eine Firma beschäftigt mehrere (n) Mitarbeiter  
Ein Mitarbeiter ist in *einer* Firma beschäftigt.

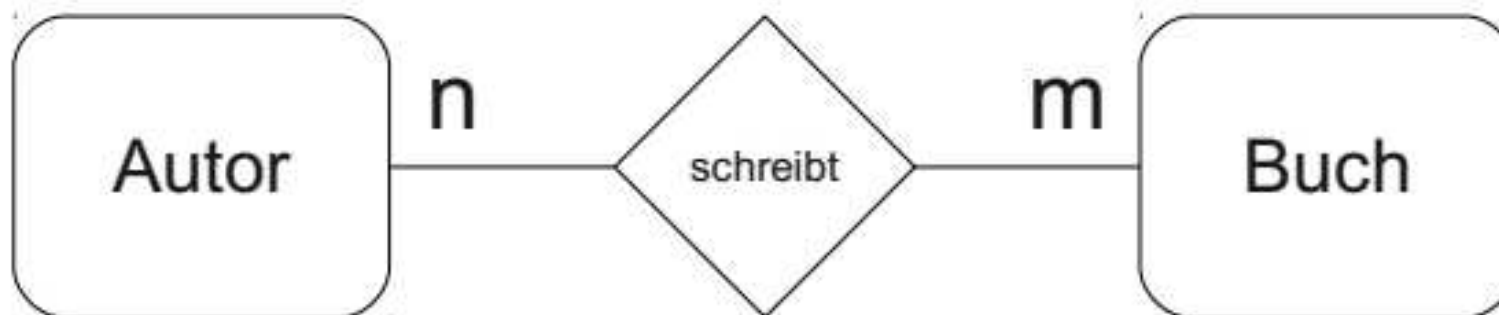




### n zu m Beziehung

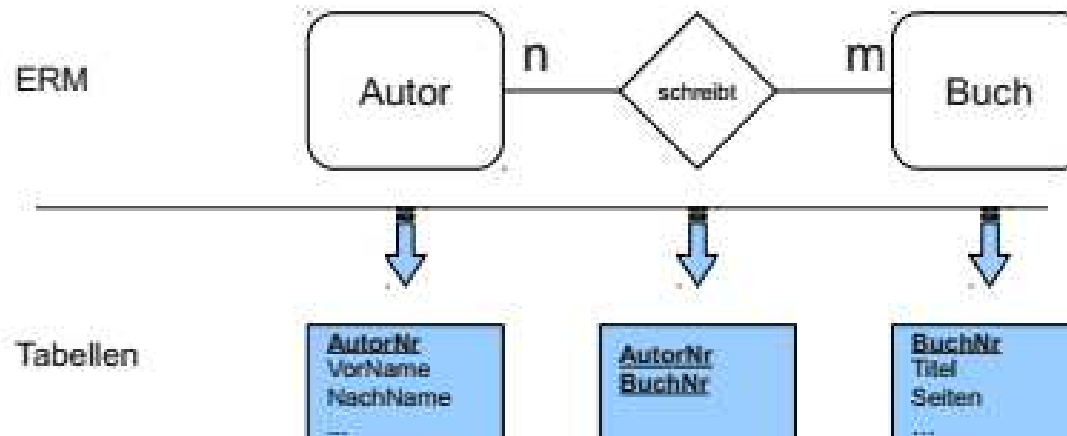
Eine Autor schreibt mehrere (m) Bücher

Ein Buch kann von n Autoren geschrieben worden sein.



**n:m**

Eine n:m Beziehung wird mit drei Tabellen abgebildet.  
Die dritte Tabelle besteht aus den Primärschlüsseln der beteiligten Relationen.



Möchte man *eine* Liste aus *zwei* Tabellen, die miteinander in Beziehung stehen, erzeugen muss man diese Tabellen durch Schlüssel und Fremdschlüssel miteinander joinen.

```
SELECT  tab1.att1, tab1.att2, tab2.att1  
FROM    tab1, tab2  
WHERE   tab1.fk = tab2.pk
```

Lässt man die WHERE Klausel weg, enthält die Liste *alle* möglichen Kombinationen der beiden Tabellen. Wenn tab1 20 und tab2 40 Datensätze enthält, wäre das Ergebnis eine Liste von  $20 \times 40 = 800$  Sätzen.

# Join Beispiel

```
SELECT  journalist.vorname, journalist.nachname,  
        medium.firmenname  
FROM    journalist, medium  
WHERE   journalist.medium_id = medium.medium_id
```

# Join Beispiel mit Alias

oder kürzer durch Umbenennung der Tabellen in FROM Zeile:

```
SELECT  j.vorname, j.nachname,  
        m.firmenname  
FROM    journalist j, medium m  
WHERE   j.medium_id = m.medium_id
```

# UNION ALL

Syntax:

```
SELECT att1,att2,att3 FROM tab1 [WHERE ...]
```

```
UNION ALL
```

```
SELECT att1,att2,att3 FROM tab2 [WHERE ...]
```

Leeres Attribut:

```
SELECT att1,att2,' Text FROM tab1 [WHERE ...]
```

```
UNION ALL
```

```
SELECT att1,att2,att3 FROM tab2 [WHERE ...]
```

# IN - NOT IN Syntax

```
SELECT att1,att2,att3 FROM tab1  
WHERE att1 [NOT] IN  
(wert1{,wert2})
```

# IN - NOT IN Beispiele

```
SELECT persnr, nachname FROM person  
WHERE persnr IN  
(1,2,3)
```

```
SELECT persnr, nachname FROM person  
WHERE persnr NOT IN  
(SELECT persnr FROM othertable WHERE ...)
```



## Übung 2 Anforderungen

### Presse Datenbank

Sie sind in der IT Abteilung eines Messeveranstalters und mit dem Entwurf einer Presse Datenbank beauftragt.

Ihre Firma veranstaltet verschiedene Messen, zu der sich die Journalisten registrieren müssen.

Journalisten können sich für mehr als eine Messe registrieren. Journalisten arbeiten für Medien oder sind als freie Journalisten tätig. Es genügt, wenn Ihre Datenbank den Sachverhalt darstellen kann:

"Ein Journalist arbeitet für EIN Medium oder ist freier Journalist"

## Übung 2 Anforderungen

Auch wenn kein Journalist namentlich bekannt ist, soll ein Medium mit Informationen versorgt werden können.

Mit Ihrem System soll es möglich sein, alle Pressekontakte zu einer bestimmten Messe zu informieren.

Berücksichtigen Sie dabei mindestens 3 Informationskanäle (email, Post und Telefon) und vergessen Sie nicht die Zustimmungserklärung nach dem Telekommunikationsgesetz §107 zu protokollieren.  
(erteilt/nicht erteilt mit Zeitpunkt ist ausreichend)

- Entwerfen Sie ein entsprechendes ERM Modell, legen Sie die Primärschlüssel und Fremdschlüssel fest. Unterstreichen Sie alle Primärschlüssel.
- Erzeugen Sie die Tabellen.
- Legen Sie mindestens zwei Messen an
- Legen Sie mindestens drei Medien an
- Legen Sie mindestens vier Journalisten an, die in den angelegten Medien arbeiten
- Legen Sie mindestens einen freien Journalisten an

- Tragen Sie in Ihre Datenbank ein:
- Alle Journalisten registrieren sich für mindestens eine der angelegten Messen
- Legen Sie jetzt noch mindestens einen Journalisten an, der sich für keine Messe registriert.
- Legen Sie noch ein Medium an und registrieren Sie es für irgendeine Messe.

- Erzeugen Sie eine Liste aller Kontakte, die einer beliebigen Messe zugordnet wurden.  
Diese Liste besteht aus freien Journalisten, Journalisten die in Medien beschäftigt sind und Medien ohne namentlich registrierte Journalisten.
- Legen Sie diese Abfrage als view in der Datenbank ab.
- Erzeugen Sie eine Liste der Journalisten, die keiner Messe zugeordnet sind.

- Erzeugen sie Indizes auf alle Schlüssel und Fremdschlüssel (UNIQUE?)
- Skizzieren Sie eine einfache Zugriffsteuerung Benutzer, read only, read write
- Protokollieren Sie jede Änderung eines Journalisten in einer Tabelle log  
wer hat wann geändert, wie sah der Kontakt vorher aus.

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Begriffe\\_relationaler\\_Datenbanken.svg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Begriffe_relationaler_Datenbanken.svg)

FH Salzburg, R.Schlager