

# DATENBANKEN

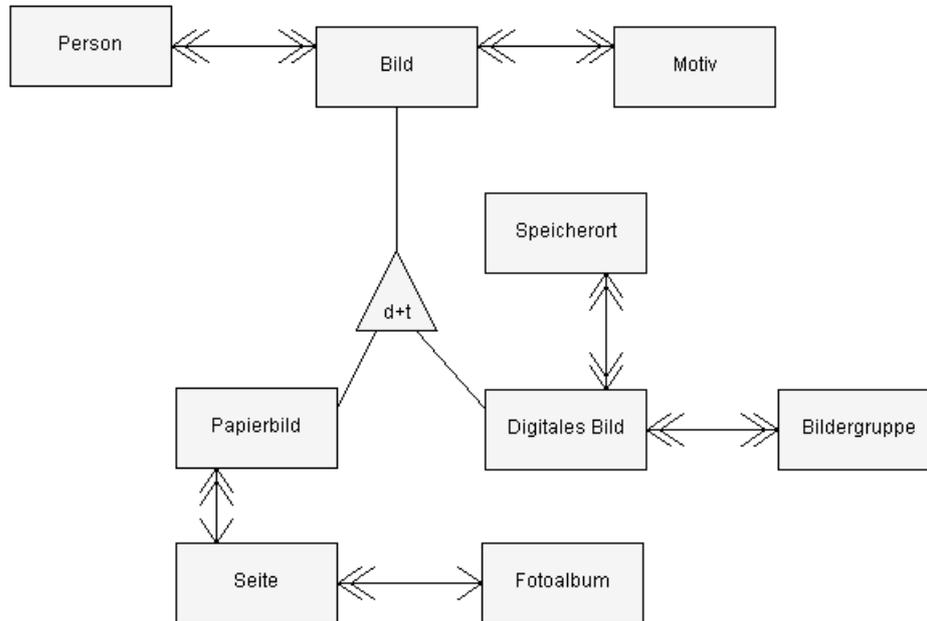
## Aufgabe 2



**Gruppenmitglieder:** Tammo Post  
Johannes Theiner  
**Semester:** Wintersemester 2018/19  
**letzte Änderung:** 16.11.2018

# 1 Bildarchiv

## 1.1 ER Modell



## 1.2 unnormalisiert

Bild=(BNR, Beschr, Datum)

R\_Person\_Bild= (BNR, PNR)

Motiv=(MNR, Motiv)

R\_Bild\_Motiv=(MNR, BNR)

Papierbild=(BNR, Seitennummer)

digitales\_Bild=(BNR, Dateiname)

R\_Digitales\_Bild\_Bildergruppe=(BNR, GNR)

Person=(PNR, Name, Vorname)

R\_Speicherort\_DBild=(BNR, SONR)

R\_Bild\_Gruppe=(BNR, GNR)

Bildergruppe=(BNR, Gruppenbezeichnung)

Fotoalbum=(ANR, Titel)

Seite=(SNR, ANR, Text)

Speicherort=(SONR, Pfad)

### 1.3 1. Normalform

Bild=(BNR, Beschr, Datum)

R\_Person\_Bild= (BNR, PNR)

Motiv=(MNR, Motiv)

R\_Bild\_Motiv=(MNR, BNR)

Papierbild=(BNR, Seitennummer)

digitales\_Bild=(BNR, Dateiname)

R\_Digitales\_Bild\_Bildergruppe=(BNR, GNR)

Person=(PNR, Name, Vorname)

R\_Speicherort\_DBild=(BNR, SONR)

R\_Bild\_Gruppe=(BNR, GNR)

Bildergruppe=(BNR, Gruppenbezeichnung)

Fotoalbum=(ANR, Titel)

Seite=(SNR, ANR, Text)

Speicherort=(SONR, Pfad)

## 1.4 2. Normalform

Bild=(BNR, Beschr, Datum)

R\_Person\_Bild= (BNR, PNR)

Motiv=(MNR, Motiv)

R\_Bild\_Motiv=(MNR, BNR)

Papierbild=(BNR, Seitennummer)

digitales\_Bild=(BNR, Dateiname)

R\_Digitales\_Bild\_Bildergruppe=(BNR, GNR)

Person=(PNR, Name, Vorname)

R\_Speicherort\_DBild=(BNR, SONR)

R\_Bild\_Gruppe=(BNR, GNR)

Bildergruppe=(BNR, Gruppenbezeichnung)

Fotoalbum=(ANR, Titel)

Seite=(SNR, ANR, Text)

Speicherort=(SONR, Pfad)

## 1.5 3. Normalform

Bild=(BNR, Beschr, Datum)

R\_Person\_Bild= (BNR, PNR)

Motiv=(MNR, Motiv)

R\_Bild\_Motiv=(MNR, BNR)

Papierbild=(BNR, Seitennummer)

digitales\_Bild=(BNR, Dateiname)

R\_Digitales\_Bild\_Bildergruppe=(BNR, GNR)

Person=(PNR, Name, Vorname)

R\_Speicherort\_DBild=(BNR, SONR)

R\_Bild\_Gruppe=(BNR, GNR)

Bildergruppe=(BNR, Gruppenbezeichnung)

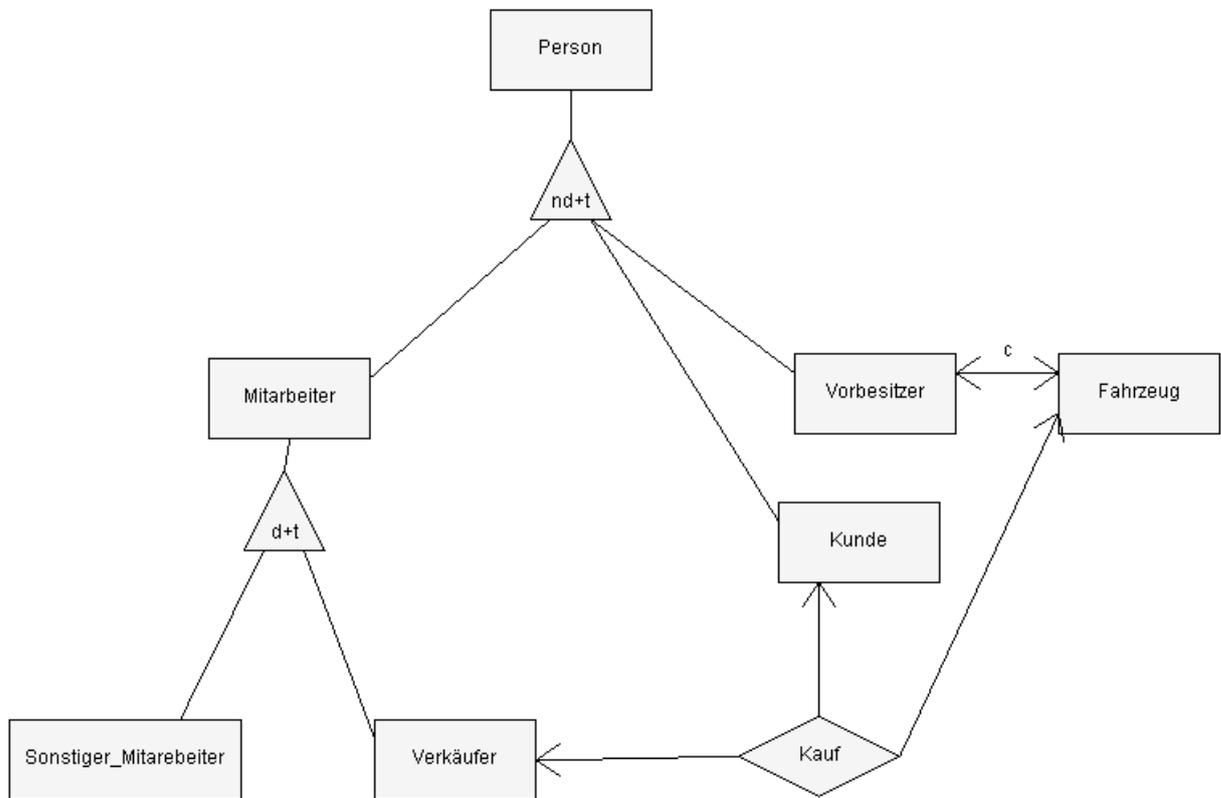
Fotoalbum=(ANR, Titel)

Seite=(SNR, ANR, Text)

Speicherort=(SONR, Pfad)

## 2 Gebrauchtwagenhandel

### 2.1 ER Modell



### 2.2 unnormalisiert

Person=(PNR, Vorname, Name, Anschrift=(PLZ, Ort, Str, Hnr))

Mitarbeiter=(PNR, Einstellungsdatum)

Verkäufer=(PNR, Provisionssatz)

Sonstiger\_Mitarbeiter=(PNR, Stundenverdienst)

Kunde(PNR, Rabattsatz)

Vorbesitzer=(PNR)

Vertrag=(VNR, Verkaufsdatum, Verkäufer, Fahrzeug)

Vereinbarung=(VNR, LNR, Vereinbarung)

Fahrzeug=(FNR, Hersteller\_lang\_Bezeichnung, Hersteller\_kurz\_Bezeichnung, Typ, Baujahr, Verkaufspreis)

R\_Vorbesitzer\_Fahrzeug=(FNR, PNR, LNR)

Ausstattung=(ANR, Ausstattung)

R\_Ausstattung\_Fahrzeug=(ANR, FNR)

### 2.3 1. Normalform

Person=(PNR, Vorname, Name, PLZ, Ort, Str, Hnr)

Mitarbeiter=(PNR, Einstellungsdatum)

Verkäufer=(PNR, Provisionssatz)

Sonstiger\_Mitarbeiter=(PNR, Stundenverdienst)

Kunde(PNR, Rabattsatz)

Vorbesitzer=(PNR)

Vertrag=(VNR, Verkaufsdatum, Verkäufer, Fahrzeug)

Vereinbarung=(VNR, LNR, Vereinbarung)

Fahrzeug=(FNR, Hersteller\_lang\_Bezeichnung, Hersteller\_kurz\_Bezeichnung, Typ, Baujahr, Verkaufspreis)

R\_Vorbesitzer\_Fahrzeug=(FNR, PNR, LNR)

Ausstattung=(ANR, Ausstattung)

R\_Ausstattung\_Fahrzeug=(ANR, FNR)

## 2.4 2. Normalform

Person=(PNR, Vorname, Name, PLZ, Ort, Str, Hnr)

Mitarbeiter=(PNR,Einstellungsdatum)

Verkäufer=(PNR, Provisionssatz)

Sonstiger\_Mitarbeiter=(PNR, Stundenverdienst)

Kunde(PNR, Rabattsatz)

Vorbesitzer=(PNR)

Vertrag=(VNR, Verkaufsdatum, Verkäufer, FNR)

Vereinbarung=(FNR, LNR, Vereinbarung)

Fahrzeug=(FNR, Hersteller\_lang\_Bezeichnung, Hersteller\_kurz\_Bezeichnung, Typ, Baujahr, Verkaufspreis)

R\_Vorbesitzer\_Fahrzeug=(FNR, PNR, LNR)

Ausstattung=(AusNR, Ausstattung)

R\_Ausstattung\_Fahrzeug=(AusNR, FNR)

## 2.5 3. Normalform

Person=(PNR, Vorname, Name, PLZ, Ort, Str, Hnr)

Mitarbeiter=(PNR,Einstellungsdatum)

Verkäufer=(PNR, Provisionssatz)

Sonstiger\_Mitarbeiter=(PNR, Stundenverdienst)

Kunde(PNR, Rabattsatz)

Vorbesitzer=(PNR)

Vertrag=(VNR, Verkaufsdatum, Verkäufer, FNR)

Vereinbarung=(FNR, LNR, Vereinbarung)

Fahrzeug=(FNR, Hersteller\_kurz\_Bezeichnung, Typ, Baujahr, Verkaufspreis)

R\_Vorbesitzer\_Fahrzeug=(FNR, PNR, LNR)

Hersteller\_Bezeichnung = (kurz, lang)

Ausstattung=(AusNR, Ausstattung)

R\_Ausstattung\_Fahrzeug=(AusNR, FNR)

### 3 Abstrakte Normalisierung

#### 3.1 1. Normalform

R = (A, B, D, F, G, I)

R\_C = (A, B, LNRC, C1, C3)

R\_C2 = (A, B, LNRC, LNRC2, C2)

R\_E = (A, B, LNRE, E)

R\_H = (A, B, LNRH, H1)

R\_H2 = (A, B, LNRH, LNRH2, H2)

#### 3.2 2. Normalform

R = (A, B, D, F, H1)

R\_B\_G = (B, G)

R\_C = (A, B, LNRC, C1)

R\_C2 = (A, B, LNRC, LNRC2, C2)

$$R\_C1\_C3 = (\underline{C1}, C3)$$

$$R\_E = (\underline{A}, \underline{B}, \underline{LNRE}, E)$$

$$R\_F\_I = (\underline{F}, I)$$

$$R\_H = (\underline{A}, \underline{B}, \underline{LNRH}, H1)$$

$$R\_H2 = (\underline{A}, \underline{B}, \underline{LNRH}, \underline{LNRH2}, H2)$$

### 3.3 3. Normalform

$$R = (\underline{A}, \underline{B}, D, F, H1)$$

$$R\_B\_G = (\underline{B}, G)$$

$$R\_C = (\underline{A}, \underline{B}, \underline{LNRC}, C1)$$

$$R\_C2 = (\underline{A}, \underline{B}, \underline{LNRC}, \underline{LNRC2}, C2)$$

$$R\_C1\_C3 = (\underline{C1}, C3)$$

$$R\_E = (\underline{A}, \underline{B}, \underline{LNRE}, E)$$

$$R\_F\_I = (\underline{F}, I)$$

$$R\_H = (\underline{A}, \underline{B}, \underline{LNRH}, H1)$$

$$R\_H2 = (\underline{A}, \underline{B}, \underline{LNRH}, \underline{LNRH2}, H2)$$