



# Neue sächsische Lehrpläne

Fortbildung Informatik MS

Teil 4

Datenbasis – Buchausleihe  
eine mögliche Vorgehensweise

# Forderungen des Lehrplanes



## Aneignen von Strategien und Methoden des Umgangs mit Informationen und Daten

Die Schüler erweitern ihre methodischen Fähigkeiten zur Projektarbeit durch die Nutzung von Werkzeugen der Informatik.

## Nutzen von Informatiksystemen und Auseinandersetzen mit deren Wirkung auf Individuum und Gesellschaft

Die Schüler nutzen eine Anwendung zum Verwalten von großen Datenmengen in gemeinsamen Ressourcen. **Sie planen ihre Arbeit und reflektieren sie hinsichtlich der Zielerreichung. Die Schüler erfahren an ausgewählten Beispielen Grenzen der verwendeten Informatiksysteme.**

## Verwenden von informatischen Modellen und Modellierungstechniken

**Die Schüler erweitern ihre Kenntnisse zu Modellen und Modellierungsmethoden und verwenden diese bewusst.**

## Nutzen von Problemlösestrategien

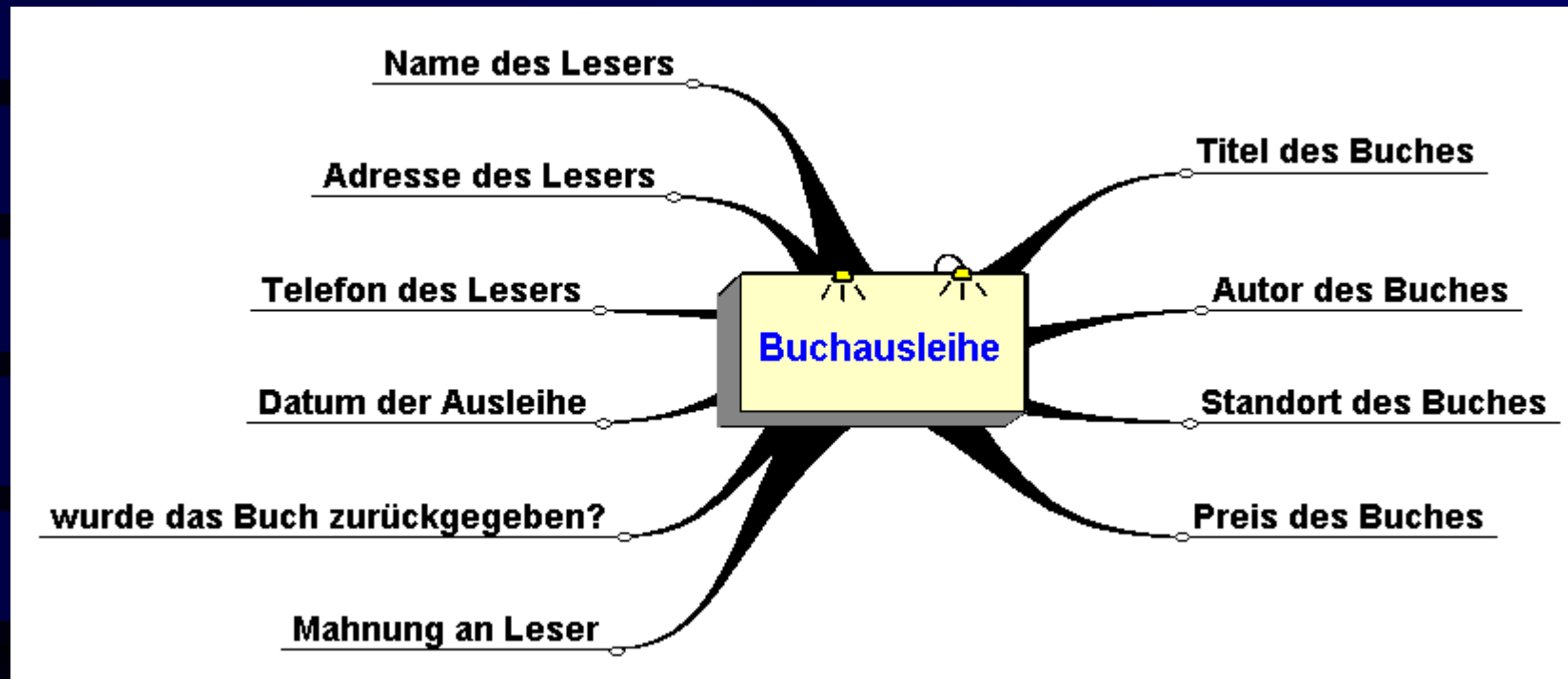
**Die Schüler modellieren und implementieren Lösungen zu komplexeren Problemen.**

# Aufgabenstellung



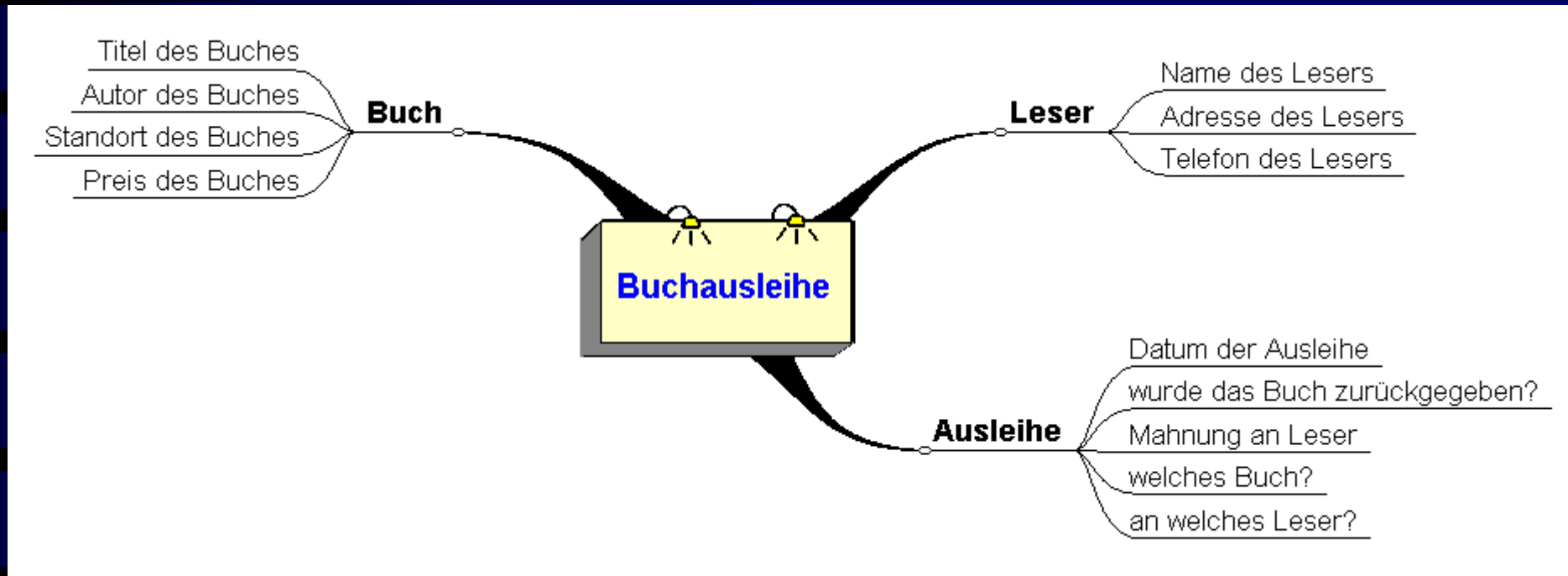
- Plane eine Datenbasis zur Erfassung der Ausleihe unserer Schülerbibliothek.
- Gehe in folgenden Schritten vor:
  - Trage zusammen, welche Informationen gespeichert werden müssen.
    - Frage nach, welche Informationen zusätzlich gespeichert werden sollen.
    - Finde eindeutige Begriffe für die zu speichernden Informationen.
  - Lege fest, in welchen Tabellen die Informationen abgelegt werden sollen.
  - Plane die einzelnen Tabellen.

# Schritt 1: Sammeln



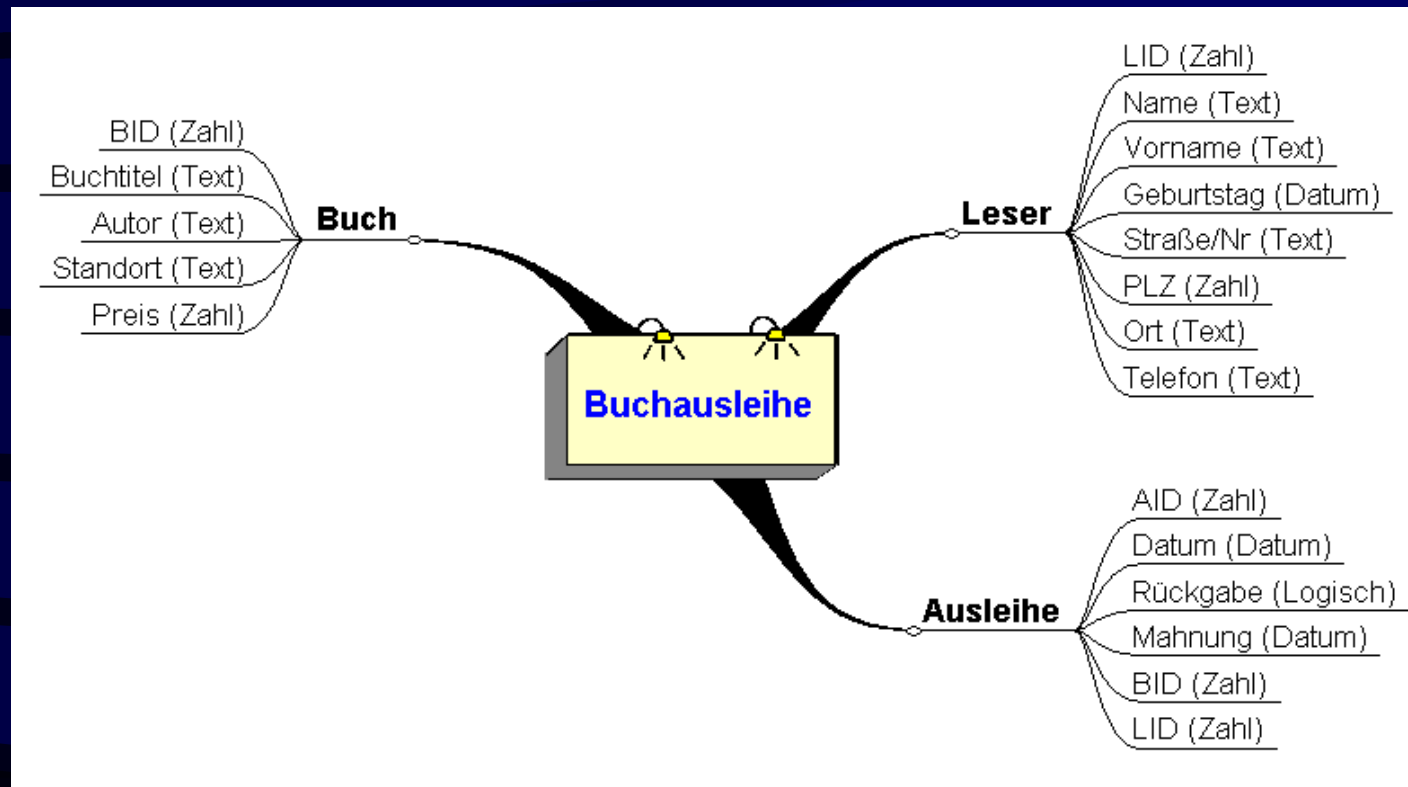
- umgangssprachlich
- übersichtliche Darstellung
- Ergänzung durch eindeutige Begriffsbezeichnungen

# Schritt 2: Aufteilung



- Vermeidung der Mehrfachspeicherung von Informationen (Redundanz)
- Begriffe: Tabelle, Datenfeld

# Schritt 3: Tabellen

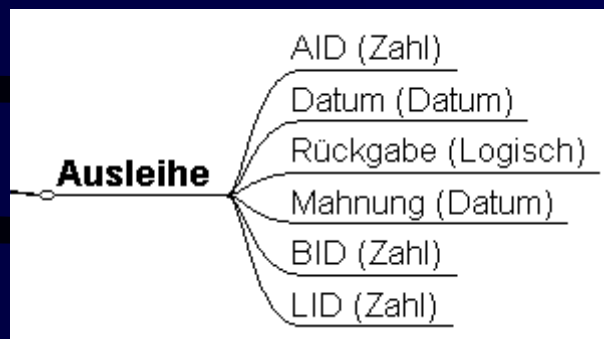


- endgültige Festlegung aller zu erfassenden Daten (Namen der Datenfelder)
- eventuelle Präzisierung und Ergänzung
- Festlegung der Feldtypen

# Schritt 3: Tabellen



- Jetzt erfolgt die Feinplanung zu den Tabellen
- Beachte: Genaue Bezeichnungen der Feldtypen/-längen sind vom verwendeten System abhängig.
- Der Übergang in eine andere Darstellungsform ist möglich.



auch a\_b\_id bzw.  
a\_l\_id für die  
Fremdschlüssel  
möglich

## AUSLEIHE

a\_id : Autowert, Primärschlüssel

a\_datum : Datum, Datum kurz

a\_rueckgabe : Ja/Nein

a\_mahnung : Datum, Datum kurz

b\_id : Zahl, Integer

l\_id : Zahl, Integer

# Zusammenfassung/Ausblick



Hier war **kein** Unterricht vorgestellt:

- sondern: ein möglicher Ablauf von Inhalten
- geeignet zum Einstieg in die Planung von Datenbanken (d.h. Struktur der Datenbasis)
- Während der Arbeit können/müssen wesentliche Begriffe erarbeitet werden:
  - Tabelle, Datensatz, Datenfeld
  - Datenbankmanagementsystem, Datenbasis
  - ...

Im weiteren Unterrichts muss folgen:

- Eingabe von Daten
- Herstellen von Beziehungen zwischen den Tabellen
- aber dazu später mehr...



# Aufgabe 1



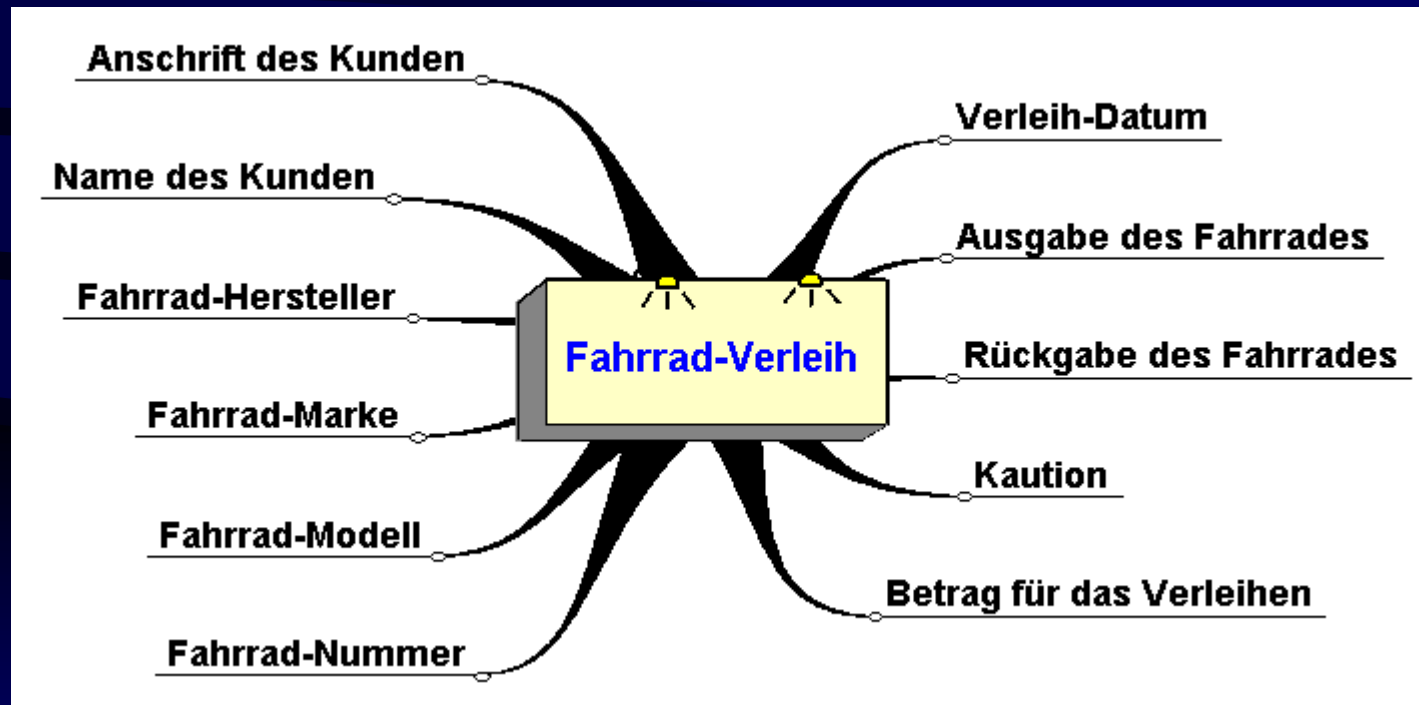
- Führen Sie die gezeigte Schrittfolge zum Thema „Schüler-Personen-Daten“ durch. (eine Tabelle)
- Arbeiten Sie mit einem Partner.
- Stellen Sie die Planung in Mindmaps (Sammeln der Informationen) und in UML-Schreibweise (Tabelle) dar.
- Erstellen Sie die Tabelle in Access.
- Geben Sie probenhalber 2 Datensätze in die Tabelle ein.
- Präsentieren Sie Ihr Ergebnis.
  - Sprechen Sie zu Problemen, Schwierigkeiten, Bedenken, Ergänzungsmöglichkeiten, weiterführenden Ideen, ...
- Zeit für die Arbeit: **30 Minuten**

# Aufgabe 2

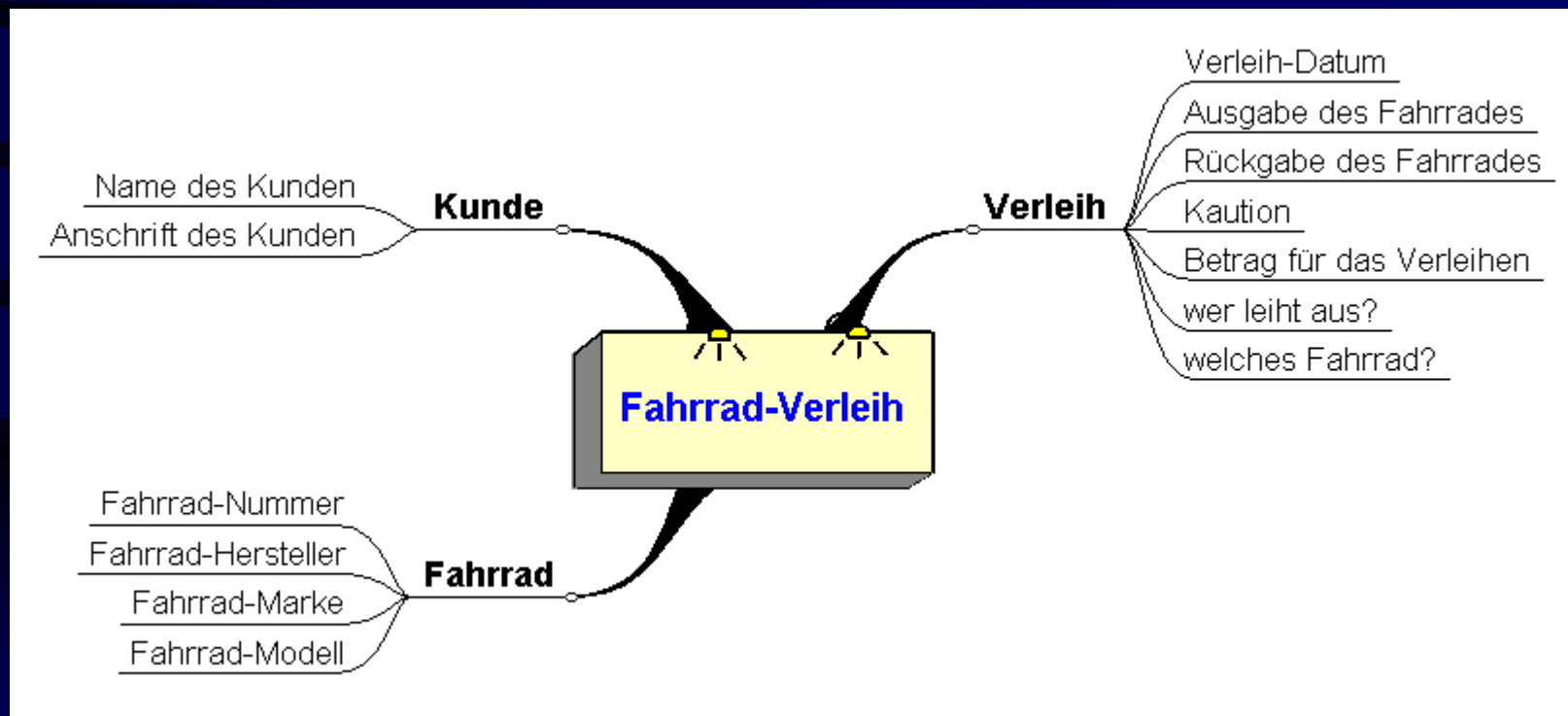


- Führen Sie die gezeigte Schrittfolge zum Thema „Fahrradverleih“ durch.
- Arbeiten Sie mit einem Partner.
- Stellen Sie die Planung in Mindmaps (Sammeln der Informationen) und in UML-Schreibweise (Tabellen) dar.
- Erstellen Sie die Tabellen **nicht in Access**.
- Präsentieren Sie Ihre Ergebnisse.
  - Sprechen Sie zu Problemen, Schwierigkeiten, Bedenken, Ergänzungsmöglichkeiten, weiterführenden Ideen, ...
- Zeit für die Arbeit: **20 Minuten**

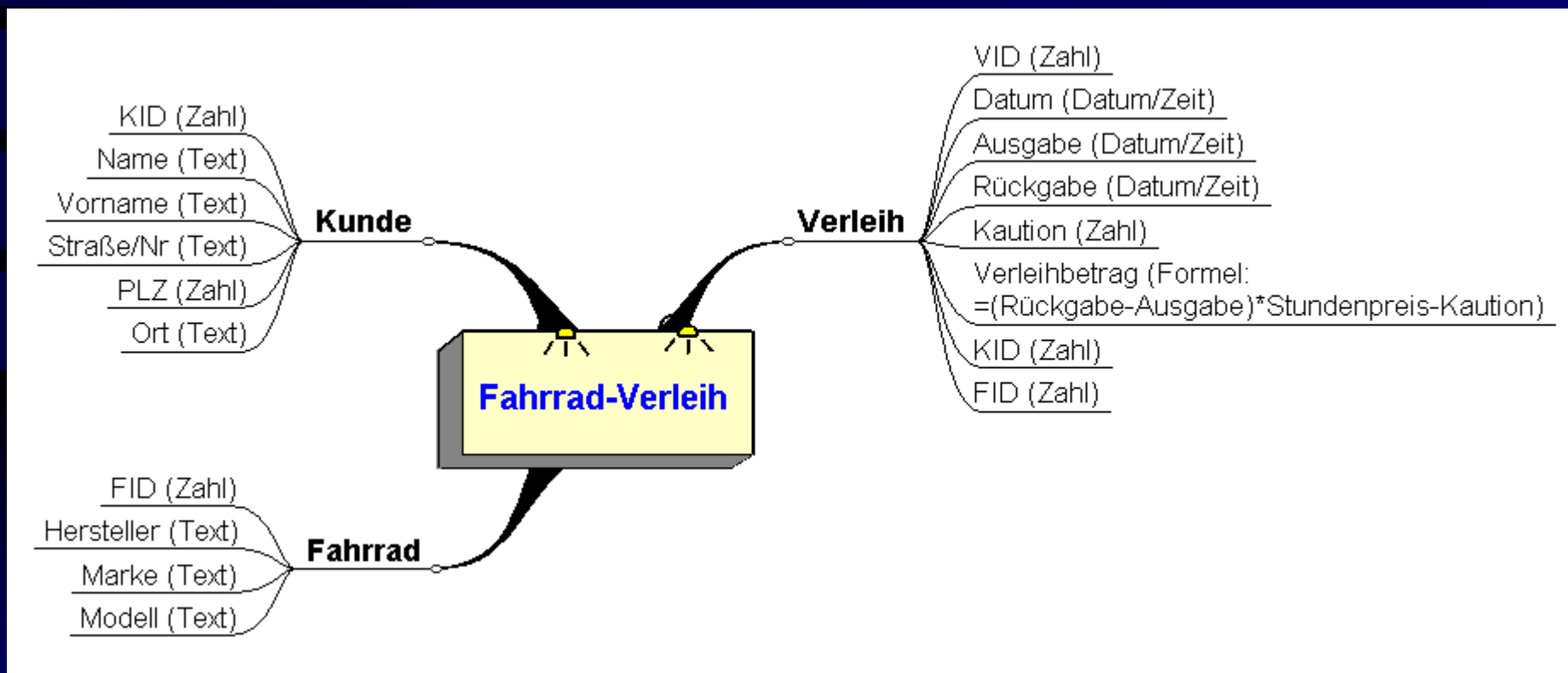
# Schritt 1: Sammeln



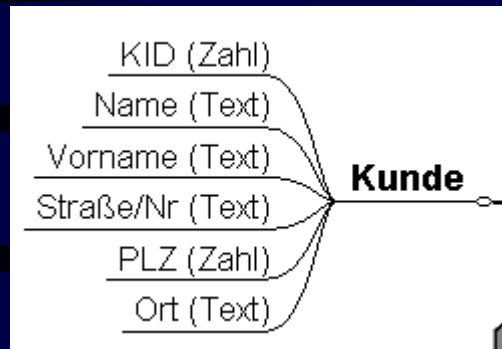
# Schritt 2: Aufteilung



# Schritt 3: Tabellen

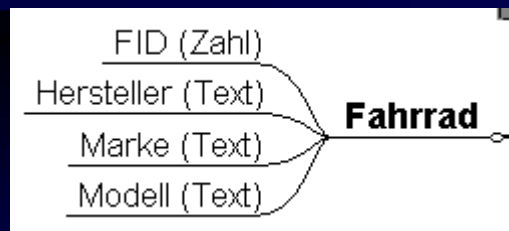


# Schritt 3: Tabellen



**KUNDE**

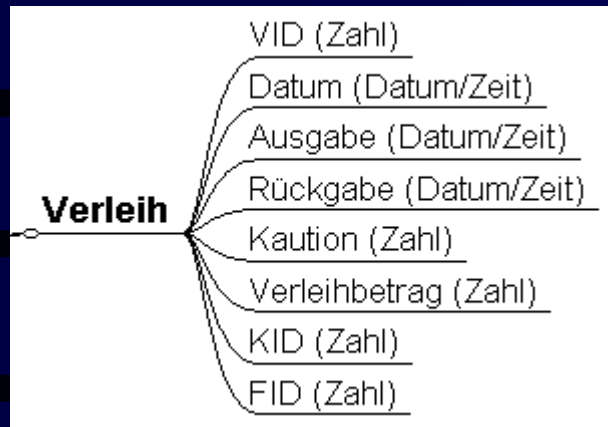
k\_id : Autowert, Primärschlüssel  
k\_name : Text, 50  
k\_vorname : Text, 30  
k\_straße\_nr : Text, 50  
k\_plz : Zahl, Integer, 5 Stellen  
k\_ort : Text, 50



**FAHRRAD**

f\_id : Autowert, Primärschlüssel  
f\_hersteller : Text, 50  
f\_marke : Text, 20  
f\_modell : Text, 15

# Schritt 3: Tabellen



## VERLEIH

v\_id : Autowert, Primärschlüssel  
v\_datum : Datum/Zeit, Datum kurz  
v\_ausgabe : Datum/Zeit, 24 Std.  
v\_rueckgabe : Datum/Zeit, 24 Std.  
v\_kaution : Währung  
v\_betrag : Währung\*  
k\_id : Zahl, Integer  
f\_id : Zahl, Integer

### ★ Differenzierung/Erweiterung:

– in einer zusätzlichen Abfrage

–  $\text{stunde}([\text{rueckgabe}] - [\text{ausgabe}]) * 2,00 - [\text{kaution}]$