



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

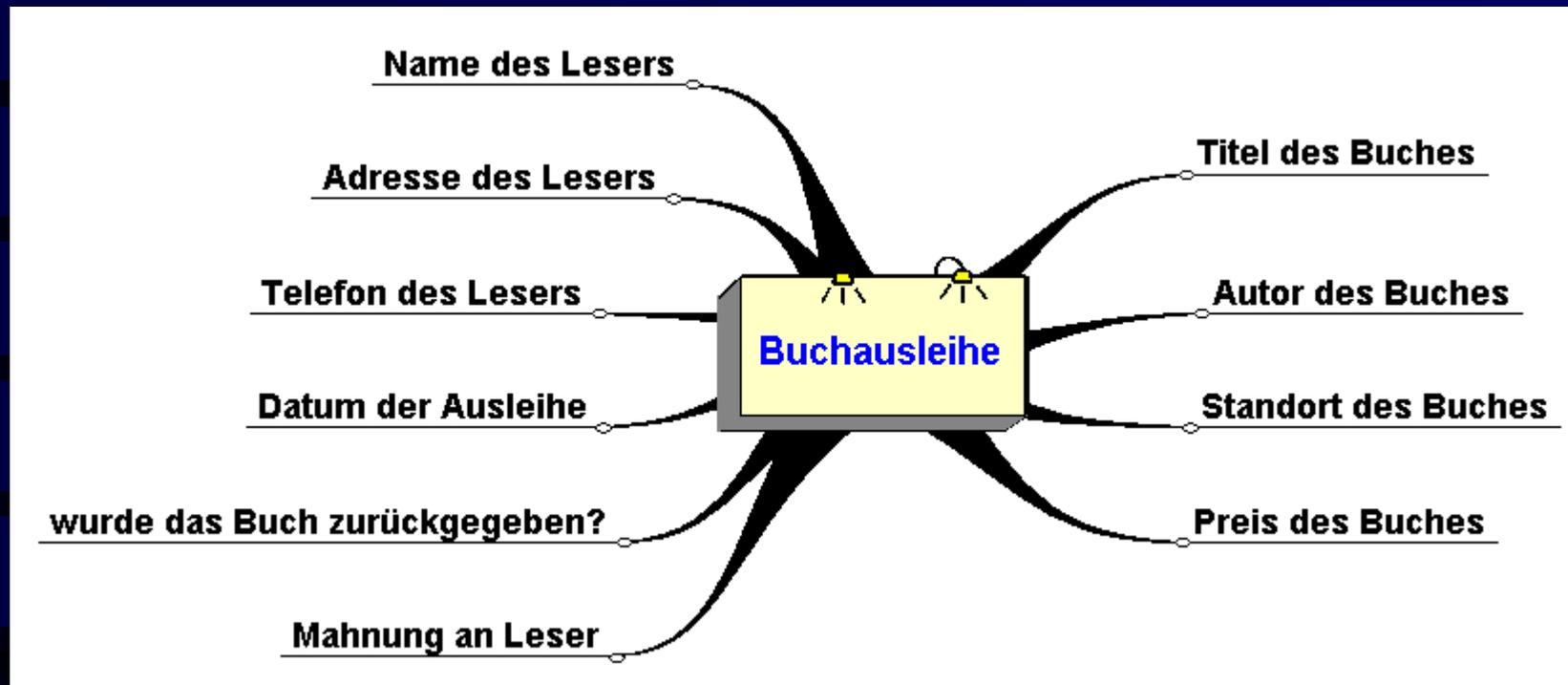
Die Schüler modellieren und implementieren Lösungen zu komplexeren Problemen.

Aufgabenstellung



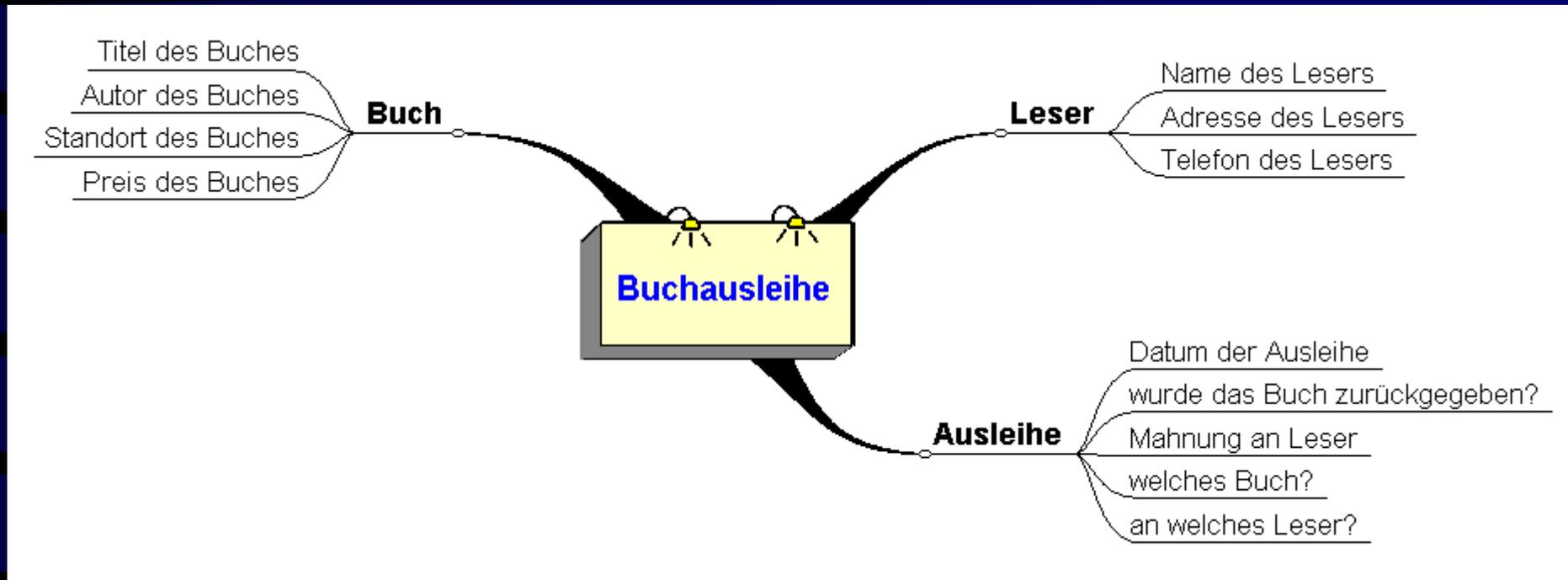
- Plane eine Datenbasis zur Erfassung der Ausleihe unserer Schülerbibliothek.
- Gehe in folgenden Schritten vor:
 - Trage zusammen, welche Informationen gespeichert werden müssen.
 - Frage nach, welche Informationen zusätzlich gespeichert werden sollen.
 - Finde eindeutige Begriffe für die zu speichernden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

Schritt 1: Sammeln



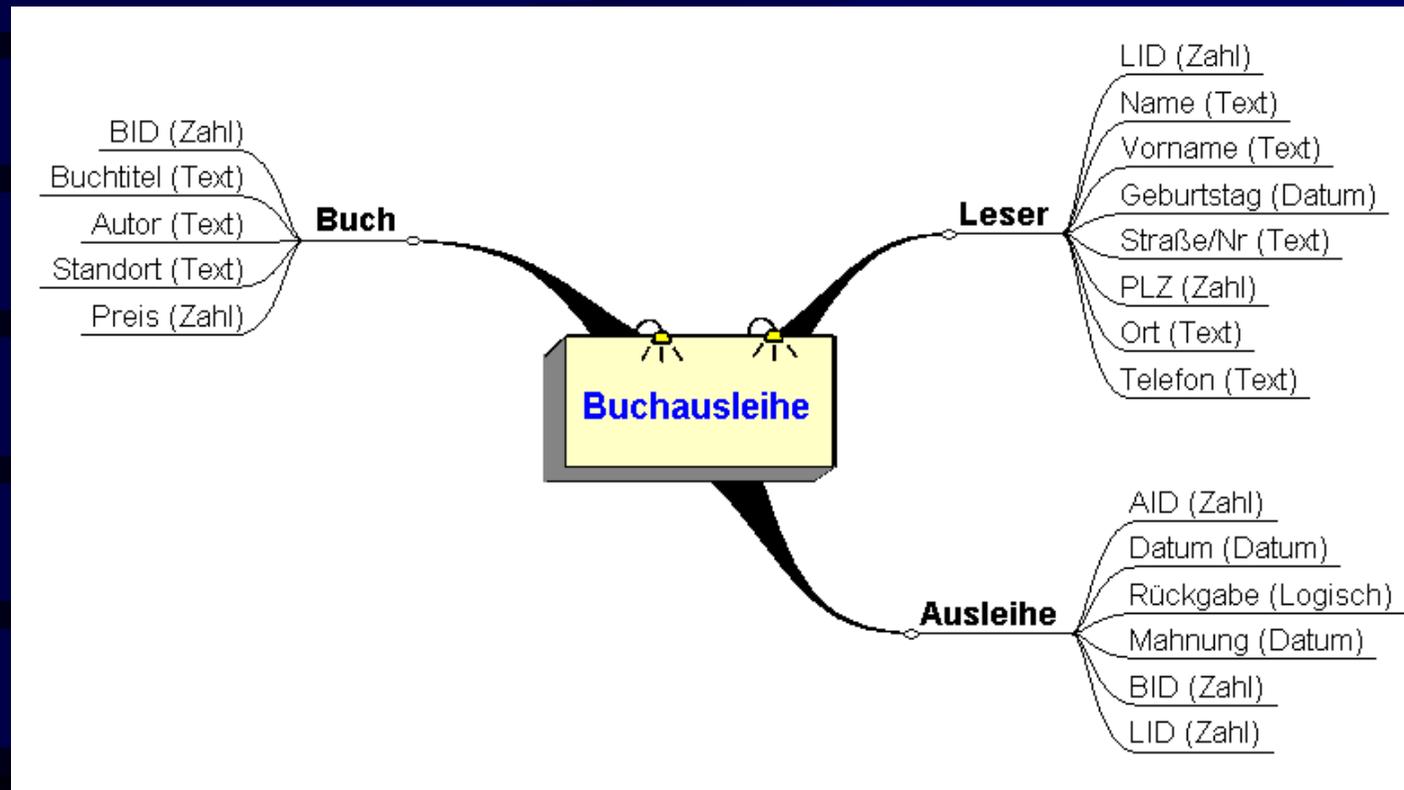
- umgangssprachlich
- übersichtliche Darstellung
- Ergänzung durch eindeutige Begriffsbezeichnungen

Schritt 2: Aufteilung



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

Schritt 3: Tabellen

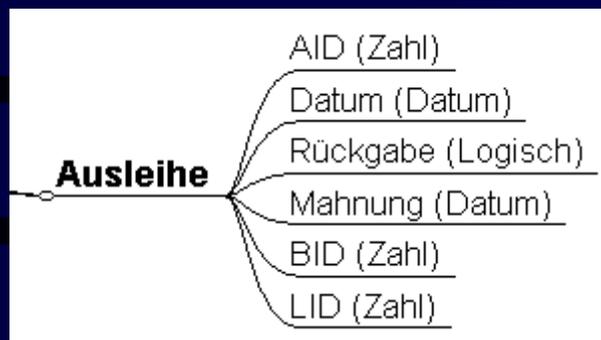


- endgültige Festlegung aller zu erfassenden Daten (Namen der Datenfelder)
- eventuelle Präzisierung und Ergänzung
- Festlegung der Feldtypen

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



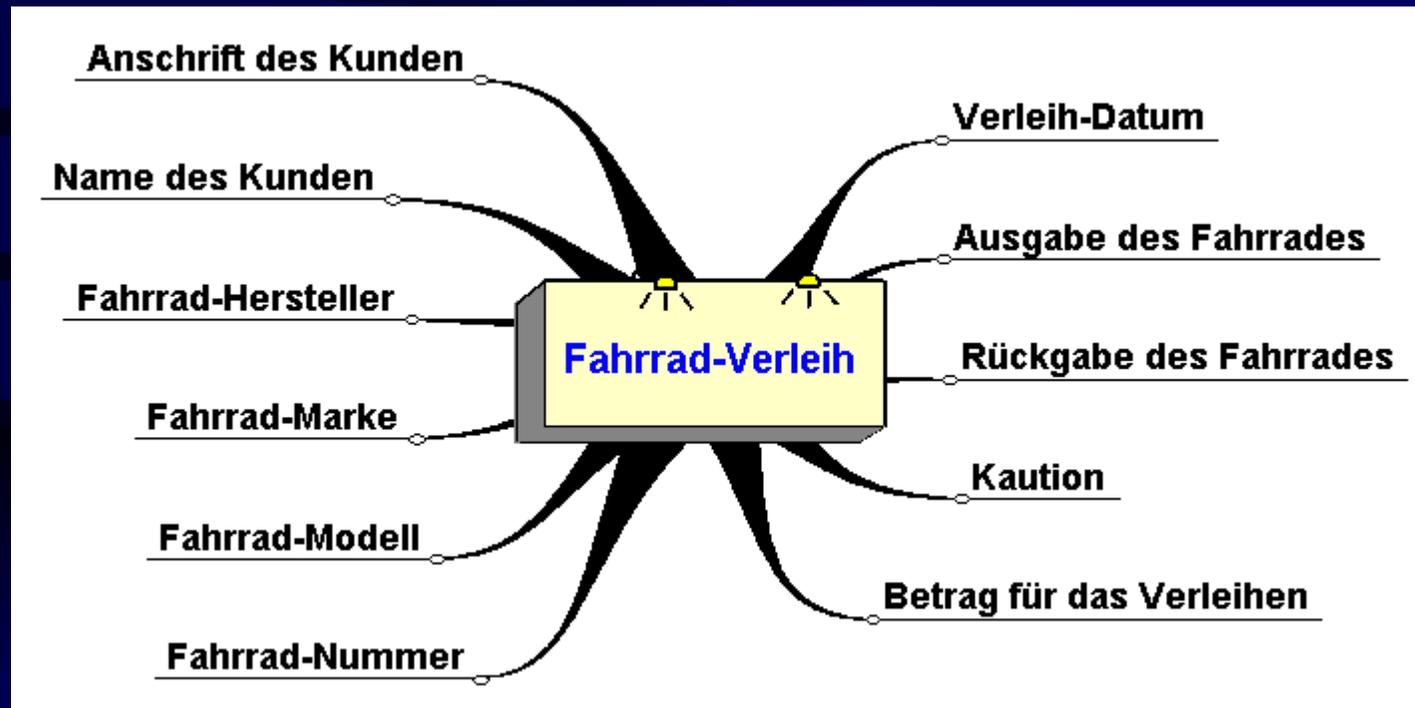
- Führen Sie die gezeigte Schrittfolge zum Thema „Schüler-Personen-Daten“ durch. (eine Tabelle)
- Arbeiten Sie mit einem Partner.
- Stellen Sie die Planung in Mindmaps (Sammeln der Informationen) und in UML-Schreibweise (Tabelle) dar.
- Erstellen Sie die Tabelle in Access.
- Geben Sie probenhalber 2 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

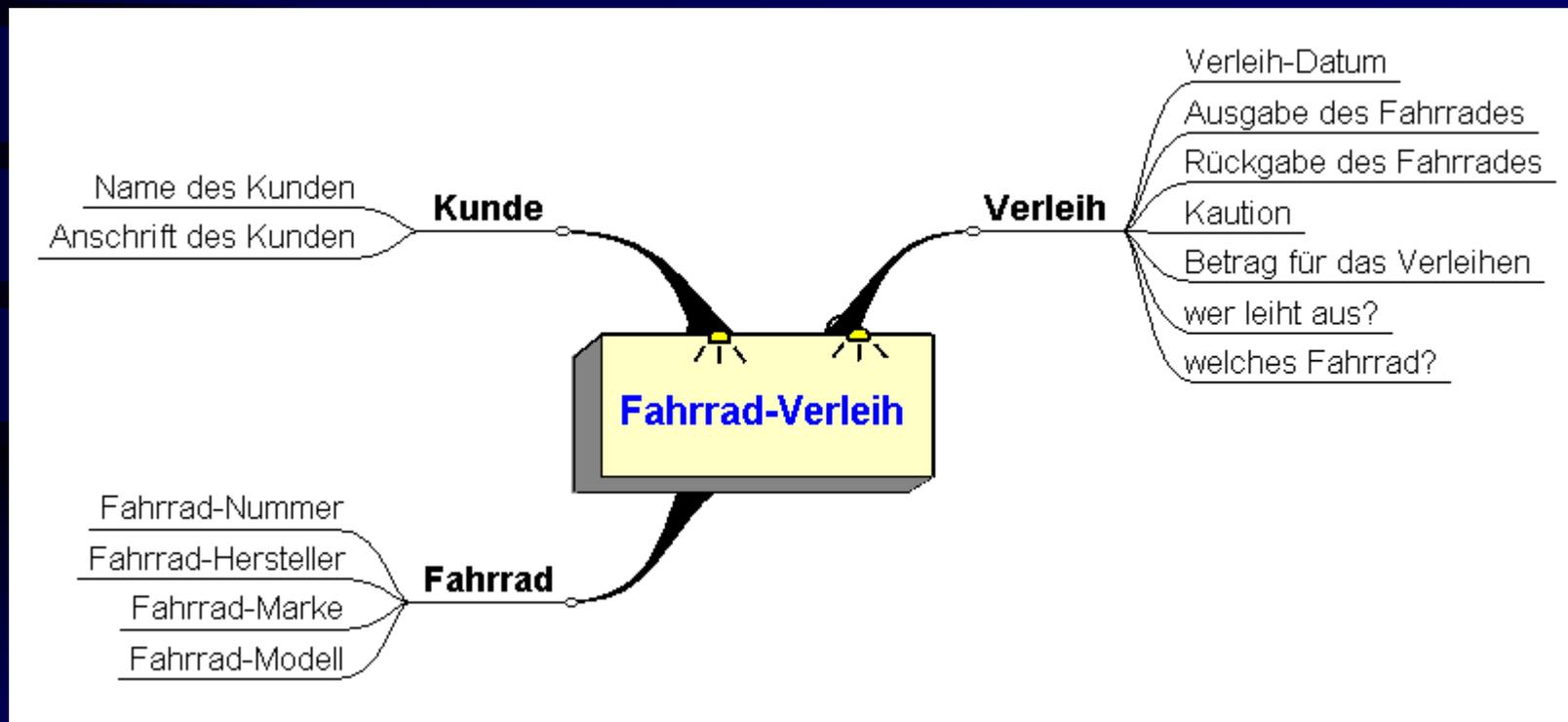


- Führen Sie die gezeigte Schrittfolge zum Thema „Fahrradverleih“ durch.
- Arbeiten Sie mit einem Partner.
- Stellen Sie die Planung in Mindmaps (Sammeln der Informationen) und in UML-Schreibweise (Tabellen) dar.
- Erstellen Sie die Tabellen **nicht in Access**.
- Präsentieren Sie Ihre Ergebnisse.
 -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

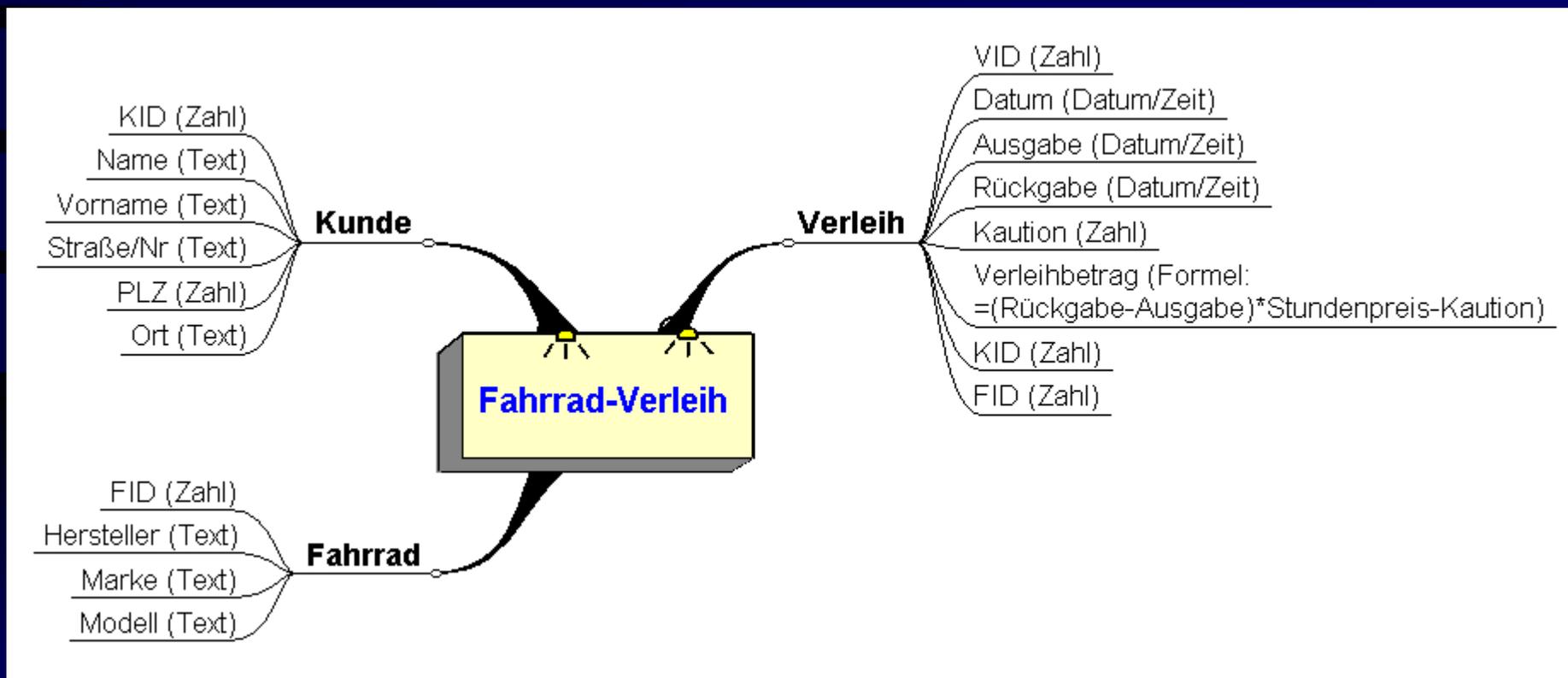
Schritt 1: Sammeln



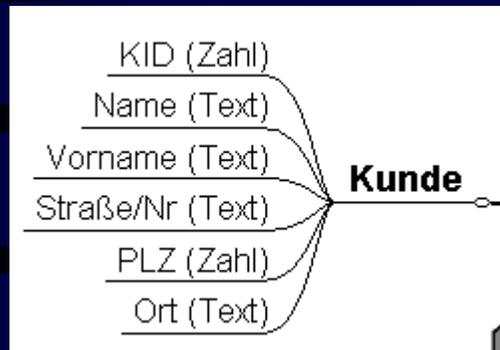
Schritt 2: Aufteilung



Schritt 3: Tabellen

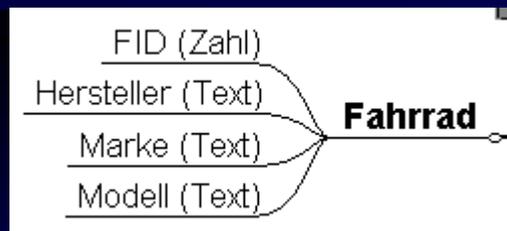


Schritt 3: Tabellen



KUNDE

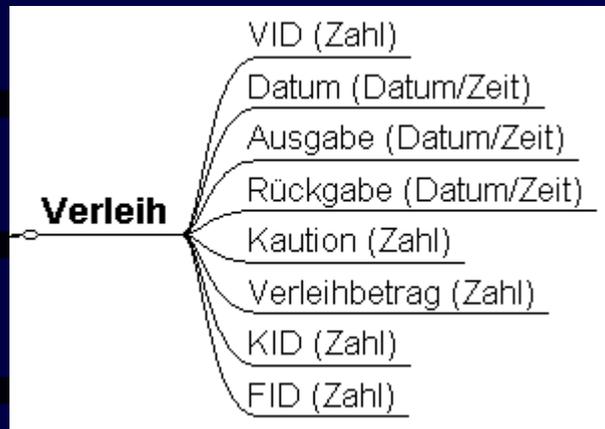
k_id : Autowert, Primärschlüssel
k_name : Text, 50
k_vorname : Text, 30
k_straße_nr : Text, 50
k_plz : Zahl, Integer, 5 Stellen
k_ort : Text, 50



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

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