

INFORMATIONEN- UND DATENBANK MANAGEMENT

Block 1

THEMEN BLOCK 1

- ▶ Grundlagen Datenorganisation
 - ⇒ Einführung
 - ⇒ Aufbau Datenbank und DBMS
 - ⇒ Grundlagen Datenmodellierung
 - ⇒ Erstellen einfacher Datenmodelle

DATEN? INFORMATIONEN?

0	2	5	12	17	19	22	23	20	14	8	2
---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	---	---

DATEN? INFORMATIONEN?

0	2	5	12	17	19	22	23	20	14	8	2
---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	---	---

Noten 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 >6

DATEN? INFORMATIONEN?

0	2	5	12	17	19	22	23	20	14	8	2
---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	---	---

Temp. Jan Feb Mar Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez

DATEN? INFORMATIONEN?

0	2	5	12	17	19	22	23	20	14	8	2
---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	---	---

Temp. Jan Feb Mar Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez

- ▶ Nachrichten
alles, was wir aufnehmen
- ▶ Informationen
Nachrichten mit Neuigkeitswert
- ▶ Daten
Elektronisch verarbeitbare Nachrichten

DATENABLAGE

► Wo werden Daten abgelegt?

⇒ Textdateien

⇒ Exceldateien

⇒ Datenbanken

PROBLEME BEI DER DATENABLAGAGE

- ▶ Redundanzen
- ▶ Inkonsistenzen
- ▶ ungünstige oder falsche Formate
- ▶ Ablageort
- ▶ Zugriff und Zugriffsregelung

REDUNDANZ MACHT PROBLEME

- ▶ Redundanz
nicht-relevante Nachrichten ohne Neuigkeitswert
- ▶ Probleme
 - ⇒ Semantisch
Anrede "Herr" - Geschlecht "Weiblich"
 - ⇒ Widerspruch in den Daten
 - Schreibfehler
 - ⇒ Syntaktisch
Herr / Herrr
Produktion / Production

DATENBANKSYSTEM DBS

besteht aus

- ▶ Datenbank DB

 - ⇒ Dateien

- ▶ Datenbank-Management-System DBMS

 - ⇒ Die Verwaltungssoftware, die weiss, wie die Dateien aufgebaut sind

INTERAKTION MIT DBMS

SQL Structured Query Language

- ▶ **DCL** Data Control Language
z.B. Zugriffsrechte oder Speicherbelegung definieren
- ▶ **DDL** Data Definition Language
Struktur der Daten definieren
- ▶ **DML** Data Manipulation Language
Daten manipulieren
- ▶ **DQL** Data Query Language
Daten abfragen und auswerten

AUFBAU EINES DATENBANKSYSTEMS

- ▶ **Konzeptionelle Ebene**

Logik der Daten, das Datenmodell

- ▶ **Externe Ebene**

Sicht des Benutzers: Formulare, Masken

- ▶ **Interne Ebene**

Effektive Speicherung in Files, auf Disk etc.

LEBENSDAUER

Externe Ebene

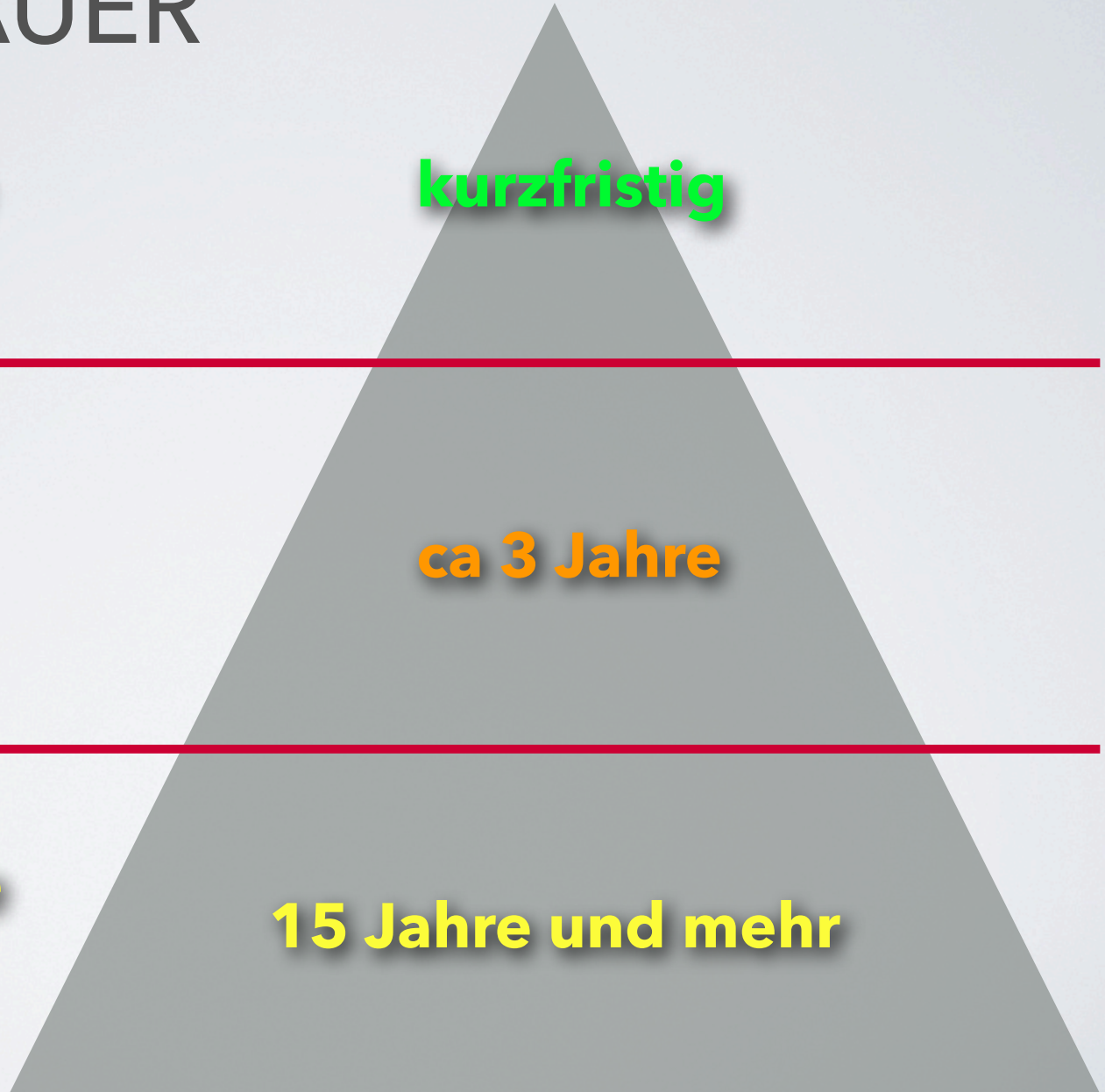
kurzfristig

Interne Ebene

ca 3 Jahre

**Konzeptionelle
Ebene**

15 Jahre und mehr



BEGRIFFE

Realität

- ▶ Entität
 - ⇒ Ein "Ding" aus der Realität
- ▶ Entitätsmenge
 - ⇒ Menge aller gleichartigen "Dinge"
- ▶ Attribut
 - ⇒ Eigenschaft

Datenbank

- ▶ Datensatz
 - ⇒ Das Abbild des "Dings"
- ▶ Tabelle
 - ⇒ Das Abbild einer Entitätsmenge
- ▶ Attribut
 - ⇒ Spalte der Tabelle
- ▶ Domäne
 - ⇒ Wertebereich
 - ⇒ null-Wert

BEZIEHUNGEN

- ▶ Dinge stehen miteinander in Beziehung
 - ⇒ Herr Meier bewohnt eine Wohnung
 - ⇒ Zu einer Bestellung gehören 3 Bestellpositionen
 - ⇒ Jede Bestellposition bezieht sich auf genau eine Artikelnummer

Wir sprechen von Assoziation

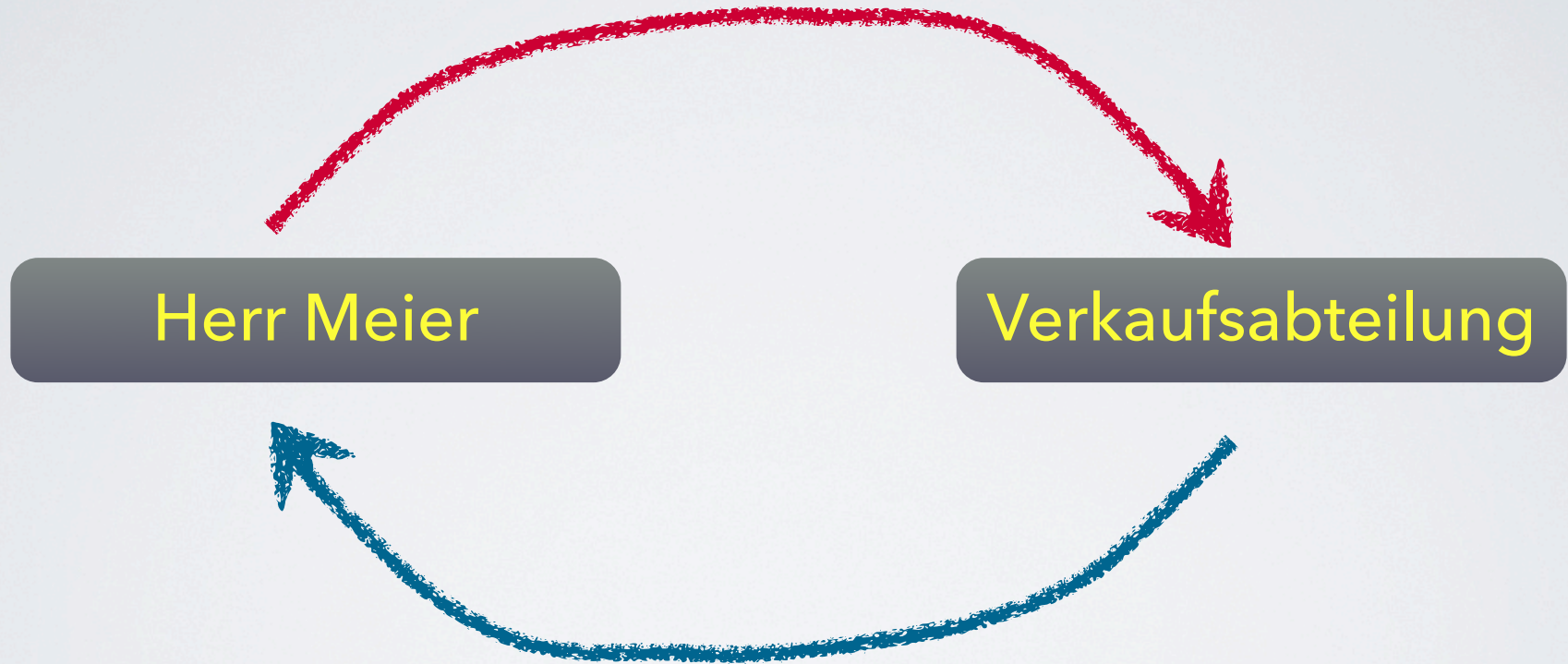
ROLLEN

arbeitet in

Herr Meier

Verkaufsabteilung

hat Mitarbeiter



WER MIT WEM UND WIE OFT?

- ▶ Beziehungen haben eine Kardinalität. Diese gibt an, wie viele Entitäten bei einer Beziehung mitmachen können.
- ▶ Wir zählen
 - ⇒ keines
 - ⇒ eines
 - ⇒ viele

ERM? - ERD?

► ERM

Ein gedankliches Abbild der Realität

⇒ ERM: Entity Relationship *Model*

► ERD

Die grafische Darstellung eines Datenmodells

⇒ ERD: Entity Relationship *Diagram*

VORGEHEN BEIM DATENMODELLIEREN

► Entitäten finden

- ⇒ Nomen/Dingwörter anstreichen
- ⇒ Über welche Dinge wird gesprochen?

► Attribute finden

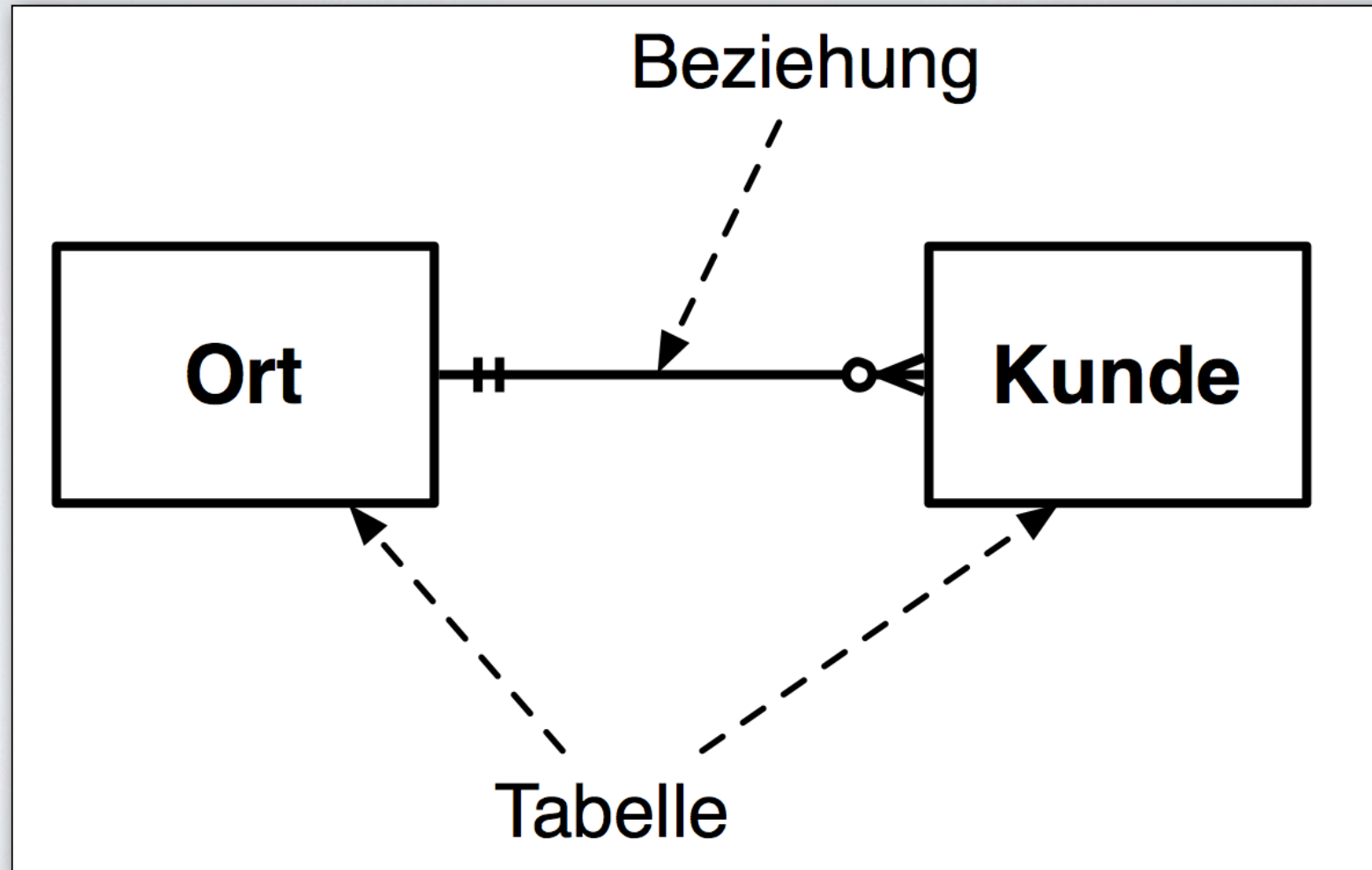
- ⇒ Welche Eigenschaften haben die Dinge?

► Zusammenhänge finden

- ⇒ Wie stehen die Dinge miteinander im Zusammenhang?

► Grafische Darstellung zeichnen

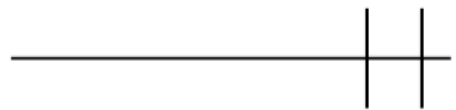
GRAPHISCHE DARSTELLUNG ERD



KADINALITÄTEN IM ERD



m minimum 1 oder viele



1 genau 1



c 0 oder 1



mc keine, eine oder viele

Minimum

Maximum

BEISPIEL: EIN EINFACHES ERD

