

Willkommen zum DBS I – Praktikum!

Oliver Berthold
Frank Huber
Heiko Müller

Übungsaufgaben

- Ausgabe
 - Montags (i.d.R. aller 2 Wochen)
 - erste Aufgabe bereits im Goya
 - Aufgabenblätter sind Hausaufgabe
- Abgabe
 - Montags in der übernächsten Woche
 - Abgabe zunächst in Papierform während der Übung oder im Raum IV. 208
 - Alle Aufgabenblätter müssen bearbeitet werden
- Organisatorisches
 - Aufgaben werden in Dreiergruppen bearbeitet;
 - Wer hat noch keine Gruppe?

Organisatorisches

- Praktikumschein
 - 75% der Gesamtpunktzahl
 - Voraussetzung zur Prüfungszulassung
- Mailingliste
 - Über Goya

Software

- Im Praktikum: DB2
- DB2 Personal Developer's Edition unter www.ibm.de
- DB2 Universal als Leih-CD bei **uns**
(Details folgen)

ER-Modellierung

Ziele

- Basiselemente von E-R-Diagrammen kennen
- Grad, Kardinalität, Teilnahme & min-max-Notation verstehen und anwenden
- einfache ER-Modelle erstellen

ERM-Basisnotation

Konzept	Darstellung & Beispiel	Konzept	Darstellung & Beispiel
Entität		Attribute	
schwache Entität		Schlüssel	
Beziehung (Relationship)		einwertig	
		mehrwertig	
		zusammengesetzt	

Beziehungen (Grad)

Konzept	Darstellung & Beispiel
Grad der Beziehung	
zweistellig	
zweistellig & rekursiv	
dreistellig	

Beziehungen (Kardinalität)

Konzept

Darstellung & Beispiel

Kardinalität d. Beziehung

1 : 1



1 : N



N : M



Beschreibt die maximale erlaubte Beteiligung eines Objektes an der Beziehung

Beziehungen (Teilnahme)

Konzept

Darstellung & Beispiel

Teilnahme an der Beziehung

partiell



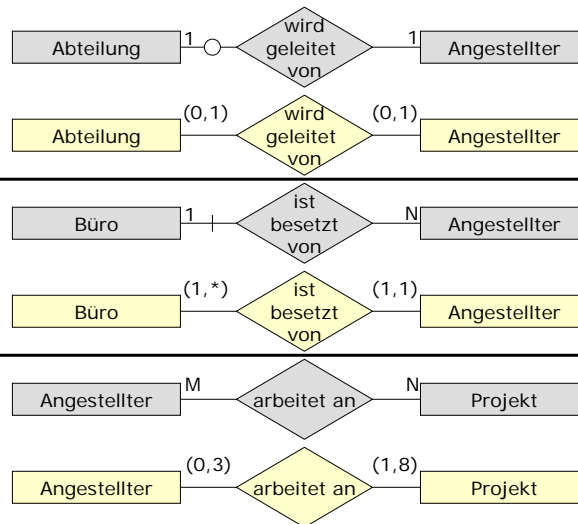
total



unbestimmt

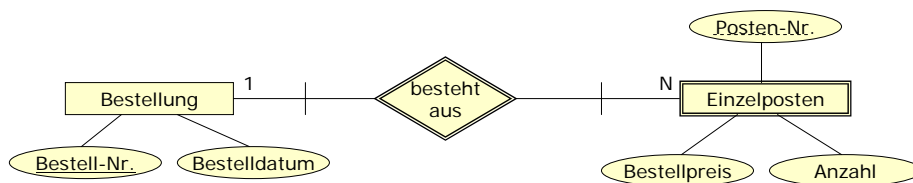


Beziehungen (min-max-Notation)



schwache Entitäten

- die Attribute schwacher Entitäten reichen zur Bildung eines Schlüssels nicht aus
- Schwache Entitäten müssen total an mindestens einer Beziehung zu einer „starken“ Entität teilhaben



Modellierungsrichtlinien

- Alles so explizit wie möglich modellieren
 - Nichts als Attribut modellieren, wenn es Entität sein kann!
- Keine Redundanzen
- Jeder Entity-Type hat einen Schlüssel!
 - Schwache Entitäten vermeiden !

Beispiel (1)

- Ein Land besitzt einen Namen, eine Länderkennung und eine Einwohnerzahl
- Für Kontinente sind jeweils Name und Fläche gegeben
- Ein Land ist Teil eines Kontinentes und ist mit anderen Ländern benachbart
- Ein Land besitzt mindestens eine Stadt, welche einen Name hat.
- Städte können an einem Fluss, an einem See oder an einem Meer liegen
- Flüsse besitzen einen Namen und haben eine bestimmte Länge. Seen und Meere sind jeweils durch Namen und Flächen charakterisiert
- Flüsse münden in Flüsse, Seen oder Meere
- Ein Meer kann in ein anderes Meer übergehen
- Ein Land ist Mitglied von Organisationen, welche einen Zweck verfolgen, einen Namen und ein Gründungsjahr besitzen. Das Eintrittsjahr des Landes ist dokumentiert. Eine Organisation hat ihren Sitz in einer Stadt.

Beispiel (2)

- Hausverwaltungen verwalten Häuser. Eine Hausverwaltung darf nicht mehr als 5 Häuser verwalten.
- Personen haben einen Namen und einen Wohnort. Personen heiraten. Personen dürfen nur einmal heiraten. Das Datum der Heirat wird gespeichert.
- Wie verändert man das letzte Beispiel, um Polygamie zuzulassen?
- Eine oder zwei Personen trainieren eine Basketballmannschaft, für die genau fünf Personen spielen. Die Mannschaft hat ein Gründungsjahr und einen Namen, Personen haben einen Namen. Sowohl Trainer als auch Spieler werden maximal auf ein Team verpflichtet.

Beispiel (3)

- Ein Lehrer besitzt einen Namen und eine Adresse und unterrichtet mehrere Fächer
- Eine Schule stellt mehrere Lehrer an, mindestens jedoch einen. Es gibt Lehrer, die keine Anstellung haben
- Eine Schule hat einen Namen, eine Bezeichnung und befindet sich an einem Ort
- Orte zeichnen sich durch Namen und Postleitzahl aus
- Lehrer nehmen an Weiterbildungsmaßnahmen zu einem bestimmten Thema teil. Der Zeitpunkt der Anmeldung wird protokolliert.
- Die Weiterbildung findet an einem bestimmten Ort statt, wobei die Lehrer von wieder anderen Lehrern ausgebildet werden.

Ziele

- Basiselemente von E-R-Diagrammen kennen
- Grad, Kardinalität, Teilnahme & min-max-Notation verstehen und anwenden
- einfache E-R-Modelle erstellen