

NORMALISIEREN

REDUNDANZ

Die Sache mit den mehrfach
vorhandenen Daten

WAS IST REDUNDANZ?

- ▶ Telefonnummer gespeichert in
 - ⇒ Adressliste auf Papier
 - ⇒ Adresseintrag im PDA
 - ⇒ Adressbuch im E-Mailprogramm
 - ⇒ Nummernspeicher im Handy
 - ⇒ ???

AUCH HIER?

Pers-Nr	Vorname	Name	Abt-Nr	Abteilung
100	Hans	Kiener	1	Produktion
101	Lea	Giger	2	Finanz
102	Peter	Burri	3	Verkauf
103	Irene	Meier	1	Produktion
104	Hans	Meier	4	Einkauf
105	Peter	Baumann	2	Finanz
106	Pia	Kunz	5	Informatik
107	Franz	Huber	6	Entwicklung

DIE 3 KLASSISCHEN PROBLEME

- ▶ Änderungsanomalie
- ▶ Einfügeanomalie
- ▶ Löschanomalie

ÄNDERUNGSANOMALIE

Pers-Nr	Vorname	Name	Abt-Nr	Abteilung
100	Hans	Kiener	1	Produktion
101	Lea	Giger	2	Rechnungswesen
102	Peter	Burri	3	Verkauf
103	Irene	Meier	1	Produktion
104	Hans	Meier	4	Einkauf
105	Peter	Baumann	2	Finanz
106	Pia	Kunz	5	Informatik
107	Franz	Huber	6	Entwicklung

- Leider ist beim Umbenennen der Abteilung ein kleiner Fehler passiert: ein Eintrag wurde übersehen

LÖSCHANOMALIE

Pers-Nr	Vorname	Name	Abt-Nr	Abteilung
100	Hans	Kiener	1	Produktion
101	Lea	Giger	2	Finanz
102	Peter	Burri	3	Verkauf
103	Irene	Meier	1	Produktion
104	Hans	Meier	4	Einkauf
105	Peter	Baumann	2	Finanz
106	Pia	Kunz	5	Informatik
107	Franz	Huber	6	Entwicklung

- Wenn Herr Huber die Firma verlässt, verlieren wir die Information über die Abteilung 6

EINFÜGEANOMALIE

Pers-Nr	Vorname	Name	Abt-Nr	Abteilung
100	Hans	Kiener	1	Produktion
101	Lea	Giger	2	Finanz
102	Peter	Burri	3	Verkauf
103	Irene	Meier	1	Production
104	Hans	Meier	4	Einkauf
105	Peter	Baumann	2	Finanz
106	Pia	Kunz	5	Informatik
107	Franz	Huber	6	Entwicklung

- Beim Erfassen von Frau Meier ist ein dummer Tippfehler passiert

VERMEIDEN VON REDUNDANZEN

► Tabelle Personal aufteilen

Personal

Pers-Nr

Vorname

Name

Abt-Nr

Abteilung

Abt-Nr

Abteilung

NORMALISIEREN

- ▶ Formales Vorgehen um Redundanzen zu vermeiden
- ▶ 6 Normalformen
- ▶ Für uns 3. Normalform wichtig

NORMALISIEREN

- ▶ Ungeordnete Ansammlung von Daten in geordnete Entitätsstruktur überführen
- ▶ Ziel: keine Redundanzen

0-TE NORMALFORM

PersonId	AnredeId	Anrede	Nachname	Vorname	Aktion
1	H	Herr	Meier	Tobias	01.01.2006 01 Discobesuch 01.03.2006 02 Kinobesuch 01.03.2006 03 Nachessen
2	F	Frau	Pozzi	Sandra	02.02.2006 03 Nachtessen 03.02.2006 03 Nachtessen

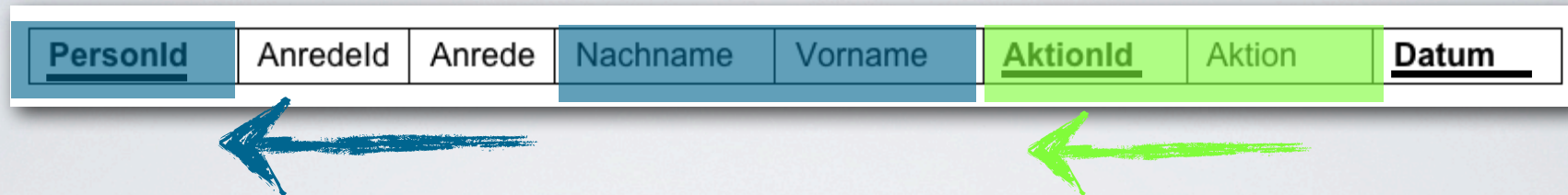
1. NORMALFORM

PersonId	Anredeld	Anrede	Nachname	Vorname	AktionId	Aktion	Datum
1	H	Herr	Meier	Tobias	01	Discobesuch	01.01.2006
1	H	Herr	Meier	Tobias	02	Kinobesuch	01.03.2006
1	H	Herr	Meier	Tobias	03	Nachtessen	01.03.2006
2	F	Frau	Pozzi	Sandra	03	Nachtessen	02.02.2006
2	F	Frau	Pozzi	Sandra	03	Nachtessen	03.03.2006

pro Attribut nur ein Wert

Primärschlüssel identifiziert

2. NORMALFORM



Keine Abhängigkeiten von Attributen zu Teilen des Schlüssels

Es reicht, AktionId zu kennen, dann ist die Aktionsbezeichnung auch bekannt

2. NORMALFORM

Person				
<u>PersonId</u>	Anredeld	Anrede	Nachname	Vorname
1	H	Herr	Meier	Tobias
2	F	Frau	Pozzi	Sandra

Aktion/Person		
<u>PersonId</u>	<u>AktionId</u>	Datum
1	01	01.01.2006
1	02	01.03.2006
1	03	01.03.2006
2	03	02.02.2006
2	03	03.03.2006

Aktion	
<u>AktionId</u>	Aktion
01	Discobesuch
02	Kinobesuch
03	Nachtessen

3. NORMALFORM

Person				
<u>PersonId</u>	Anredeld	Anrede	Nachname	Vorname
1	H	Herr	Meier	Tobias
2	F	Frau	Pozzi	Sandra

Alle nicht-Schlüssel-Attribute sind direkt vom Primärschlüssel abhängig, sonst werden sie in eigene Tabelle ausgelagert.

Person			
<u>PersonId</u>	<u>Anredeld</u>	Nachname	Vorname
1	H	Meier	Tobias
2	F	Pozzi	Sandra

Aktion/Person		
<u>PersonId</u>	<u>AktionId</u>	Datum
1	01	01.01.2006
1	02	01.03.2006
1	03	01.03.2006
2	03	02.02.2006
2	03	03.03.2006

Anrede	
<u>Anredeld</u>	Anrede
H	Herr
F	Frau

Aktion	
<u>AktionId</u>	Aktion
01	Discobesuch
02	Kinobesuch
03	Nachtessen

Übungen 27 (10-1) bis 30 (10-4)
total ca 3 Lektionen