



## Normalisierung 2NF

## Zweite Normalform (2NF)

Eine Relation ist in der zweiten Normalform, wenn die **erste Normalform vorliegt** und alle **Nichtschlüsselfelder** einer Tabelle **von jedem Schlüssel<sup>1</sup> voll funktional abhängig** sind.

Setze diese Tabelle in die Zweite Normalform.

tblMeineCDs					
CD-ID	Albumtitel	Interpret	Heimat	Titel-Nr	Titel
3572	Eliminator	ZZ Top	Texas	1	Gimme All Your Lovin'
3572	Eliminator	ZZ Top	Texas	2	Got Me Under Pressure
3572	Eliminator	ZZ Top	Texas	3	Sharp Dressed Man
3124	Ein kleines Edelweiß	Hansi Hinterseer	Alpen	1	Wir kommen von den Bergen
6332	Greatest Hits	ZZ Top	Texas	1	Gimme All Your Lovin'

## Analyse: Verletzung der 2NF

- Es liegt ein zusammengesetzter Schlüssel vor. In *tblMeineCDs* ist jedoch nicht jedes Nichtschlüssel<sup>2</sup> von jedem der beiden Teilschlüssel<sup>2</sup> *CD-ID* und *Titel-Nr* abhängig.
- Die Datenfelder *Albumtitel* und *Interpret* sind **funktional** vom Teilschlüssel *CD-ID* **abhängig<sup>2</sup>**, aber nicht vom Feld *Titel-Nr*.

## Probleme:

Wie man am Beispiel der CD „Eliminator“ erkennt, könnte es leicht zu einer **Änderungsanomalie** kommen, wenn man den Albumtitel für den Song *Gimme All Your Lovin'* in „Eliminator (remastered)“ änderte, ohne dies jedoch gleichzeitig für die restlichen Lieder derselben CD zu erledigen. So hätte man in dieser Tabelle **inkonsistente** (widersprüchliche) **Daten**.

## Lösungsvorschlag:

tblMeineCDs			
CD-ID	Albumtitel	Interpret	Heimat
3572	Eliminator	ZZ Top	Texas
3124	Ein kleines Edelweiß	Hansi Hinterseer	Alpen
6332	Greatest Hits	ZZ Top	Texas

tblSongs		
CD-ID	Titel-Nr	Titel
3572	1	Gimme All Your Lovin'
3572	2	Got Me Under Pressure
3572	3	Sharp Dressed Man
3124	1	Wir kommen von den Bergen
6332	1	Gimme All Your Lovin'

<sup>1</sup> Ist die Relation in der 1. Normalform und besteht der Primärschlüssel aus nur einem Attribut (kein zusammengesetzter Schlüssel!), so liegt automatisch die 2. Normalform vor.