

① Schreibe die richtigen Wörter in die Felder!

Normalformen werden verwendet, um zu vermeiden. Es sollen Daten gewährleistet werden. Die erste Normalform verlangt, dass alle Attribute , das heißt sind. Natürlich ist im Datentyp Text dennoch erlaubt, dass mehrere Wörter auftreten (z.B. Attribut „Beschreibung“), aber das Attribut selbst lässt sich nicht weiter zerlegen. Als Attribut „Adresse“ zu verwenden ist hingegen ungünstig, da es sich aufteilen lässt in die Attribute , , . Zudem erwarten wir von der 1. NF, dass es einen gibt. Die normalisierte Tabelle erstellt man, indem man alle mehrwertigen Attribute in zerlegt.

Um eine Tabelle auf Einhaltung der zweiten Normalform zu prüfen, checkt man zunächst, ob die Tabelle die einhält. Anschließend wird geprüft, ob der aus einem oder mehreren Attributen besteht. Besteht er nur aus einem Attribut, brauchen wir nicht weiter zu prüfen, da die 2.NF dann automatisch erfüllt ist. Besteht er aus mehreren Attributen, ist zu prüfen, ob ein von nur einem Teil (einem der beiden Attribute) des abhängig ist. Ist dies der Fall, muss die Tabelle zerlegt werden. Man erzeugt eine neue Tabelle mit dem einen Schlüsselattribut und verschiebt die zugehörigen Nichtschlüsselattribute (NSA) in diese Tabelle. In der „Originaltabelle“ bleibt das Schlüsselattribut drin, nicht aber die NSA. Man erzeugt ggfs. eine weitere neue Tabelle mit dem anderen Schlüsselattribut und verschiebt die zugehörigen Nichtschlüsselattribute (NSA) in diese Tabelle. Am Ende gibt es keine NSA mehr, die nur von einem Teil des Primärschlüssels abhängen. Wie löst man eine Tabelle, die die 2.NF nicht erfüllt, nun auf? Ähnlich wie bei der 1.NF. Man erzeugt neue Tabellen mit Teilschlüssel (wird dann Primärschlüssel) und zugehörigen NSA. In der Originaltabelle streicht man die rausgezogenen NSA.

Zur Prüfung, ob eine Tabelle die 3. NF erfüllt, schaut man zunächst, ob und erfüllt sind. Es darf nun keine transitiven Abhängigkeiten geben. Der einfache Weg ist, dass man prüft, ob es noch innerhalb einer Tabelle unterschiedliche Themen gibt, wobei die Themen mehrere Attribute (nicht nur eine ID) haben. Diese müssen werden. Also erzeugt man wieder und schreibt dort die thematisch zusammengehörigen NSA rein, wobei ein Attribut Primärschlüssel wird (i.d.R. eine ID). In der Originaltabelle verbleibt das Attribut, was in der neuen Tabelle]Primärschlüssel] geworden ist.

In allen neuen Tabellen gibt es einen Primärschlüssel, der in der „Originaltabelle“ einen

hat.

Einige Wörter haben sich dazu gemogelt:

1. NF

1.NF

2.NF

atomar

atomare Attribute

Attribut

Attributen

Beziehung

einwertig

Feld

Fremdschlüssel

Fremdschlüssel

getrennt

inkonsistent

konsistente

neue

Nichtschlüsselattribut

Objekt

Ort

PLZ

Primärschlüssel

Primärschlüssel

Primärschlüssel

Primärschlüssels

redundant

Redundanz

Redundanz

Strasse

Tabellen

Wert