



nochmal ER-Modell

Einige Emails zu dem Thema zeigen, daß dieses Thema Unsicherheit auslöst. Deshalb nochmal ein paar Erläuterungen. Ich beziehe mich auf die „Pizza-Datenbank“, die auch in den Emails angesprochen wurde.

Nehmen wir die Speicherung von verschiedenen Pizzen und den Belagszutaten.

Es soll also z.B. gespeichert werden, daß es eine Funghi gibt, die 8,30€ kostet und eine Mare, die 10,70€ kostet und so weiter.

Weiter soll gespeichert werden, welche Zutaten da jeweils drauf sind.

Der einfachste Ansatz, der auch oft von ihnen vorgeschlagen wurde, schaut als Tabelle so aus :

Tabellenname : „Pizza“

Pizzaname	Preis	Zutat1	Zutat2	Zutat3	usw...
Funghi	8,30	Boden	Tomaten	Pilze	

Das passt nur dann gut, wenn die Anzahl der Zutaten für alle Zeiten unerschütterlich fest steht. Beispiel : Die Produkte der Modellfabrik. Das sind immer 3 Teile.

Meist (oder eigentlich immer) ist es aber besser, die Zutaten in einer eigenen Tabelle zu speichern, und dann eine Beziehung zwischen den beiden herzustellen. Man kann dann beliebig viele Zutaten auf eine Pizza legen, und das Speichern weiterer Info zu den Zutaten (vegetarisch, scharf, ..?) geht viel eleganter.

Also etwa so :

Pizzen

Name	Preis
Funghi	8,30
Mare	10,70

Zutaten

Name	Einheit
Boden	Stück
Tomaten	Gramm
Käse	Gramm
Muscheln	Stück
Knoblauch	Gramm
Pilze	Gramm

In beiden Tabellen könnte man sicher jetzt noch eine Reihe von sinnvollen Attributen hinzufügen, aber ich möchte es so einfach wie möglich gestalten.

Jetzt kommt der Teil, der vielen Schwierigkeiten macht : die Beziehung (Relation).

Um den Kern freizulegen, bleibe ich jetzt mal bei den Tabellen. Ich möchte angeben können, welche Zutaten eine bestimmte Pizza hat. Also brauche ich einen „Zeiger“, der die Pizza mit den Zutaten verbindet.

Variante A) :

Pizzen

Name	Preis	Zutat
Funghi	8,30	
Mare	10,70	

Das hatten wir ganz oben schon so.

In die eine Speicherzelle **Zutat** kann ich nur einen Wert schreiben.

(Das wäre dann ein Pizzabrot : nur Boden ;-)

Geht also nicht.

Das Anlegen von mehreren Zutaten-Attributen ist auch unschön, ich weiß ja nicht, wieviele das irgendwann werden.

Variante B) :

Zutaten

Name	Pizza
Boden	
Tomaten	
Käse	

Wieder das gleiche Problem :

In die Spalte (Attribut) **Pizza** müßte ich jetzt meist mehrere Werte einschreiben, weil ja z.b. Tomaten auf fast jeder Pizza drauf sind.

Geht nicht, eine Zelle kann nur mit einem Wert beschrieben werden !

(Auf das gleiche Ergebnis kommt man, wenn man den ER-Modell-Mechanismus durchführt, da kommt hier n:m raus)

-> Eine Zwischentable ist die Lösung !!

Ziemlich phantasielos, aber richtig : einfach eine „Zwischentable“, die in jeder Zeile auf die primary keys der anderen beiden tables zeigt :

Pizzen

Name	Preis
Funghi	8,30
Mare	10,70

Zwischentable

Eintragsnummer	Pizzaname	Zutatname
1	Funghi	Boden
2	Funghi	Tomaten
3	Funghi	Käse
4	Funghi	Pilze
5	Mare	Boden
usw..		

Zutaten

Name	Einheit
Boden	Stück
Tomaten	Gramm
Käse	Gramm
Muscheln	Stück

Wenn ich mir das jetzt näher anschau, erkenne ich, daß in eine Speicherzelle in der Zwischentable, z.b. die Zelle Zutatname in Zeile 2, also bei der Pizza Funghi, nur ein Eintrag muß, weil ja für jede Zutat hier eine eigene Zeile zur Verfügung steht.

Das wär's eigentlich schon. Nicht mehr **n:m**, sondern **1:n**.

(Das ER-Modell liefert den gleichen Befund.)

Sicher könnte man die tables noch wesentlich optimieren, also z.b. die Zwischentable „Belegliste“ nennen, den Zutaten eine Einheit zuordnen (Tomaten : in Gramm, Oliven : in Stück ..), und damit dann in der Belegliste angeben, wieviel von der jeweiligen Zutat auf welcher Pizza ist, usw. ...

Noch eine Bemerkung zur Diskussion :

Diese Struktur wird von einigen nach wie vor bevorzugt :

Pizzaname	Preis	Zutat1	Zutat2	Zutat3	usw...
Funghi	8,30	Boden	Tomaten	Pilze	

Vergleichen sie das bitte nochmal mit der Zwischentable-Lösung :

In der obigen table wird die Anzahl der Zutaten durch die Tabellenstruktur festgelegt. Der Anwender kann das dann nicht ändern. Klar könnte man 100 Zutaten vorsorglich definieren, und bei der Funghi dann einfach 96 Zellen leer lassen. Ist das vernünftig (Speicherbedarf usw..) ?

In der Lösung mit der Zwischentable legt der Anwender durch die Einträge die Anzahl der Zutaten frei fest. Es bleibt nichts leer. Besser, oder ?