

<b>Normalformen (Nachtrag)</b>
--------------------------------

Nachtrag Aufgabe 2

c) S2 (A,B,C) mit funktionalen Abhängigkeiten

$$A, B \rightarrow C \quad C \rightarrow A$$

Die beiden Schlüsselkandidaten von S2 sind (A, B) und (B, C).

1NF: ja - da keine mehrwertigen Attribute vorhanden sind.

Für Schlüsselkandidat SK1=(A,B):

2NF: ja - da C voll funktional abhängig von AB.

3NF: ja - da keine transitiven Abhängigkeiten.

Für Schlüsselkandidat SK2=(B,C):

2NF: nein - da A nicht voll funktional abhängig von BC (nur von C)

Die Aufgabe soll zeigen, daß es notwendig ist immer alle SKs zu prüfen (für die zweite Normalform nach Kent). Die Relation ist damit nicht in zweiter Normalform (nach Kent).

Für die BCNF ist es nun notwendig die einzelnen Determinatoren festzustellen und zu prüfen, ob diese SKs sind.

Det(A) = C (C ist kein SK)

Det(B) = {} (es gibt keinen Determinator für B)

Det(C) = AB (AB ist SK)

Wegen Det(A) = C ist die Relation nicht in BCNF.

Die Zerlegung mit dem in der Übung vorgestellten Algorithmus bildet eine neue Relation mit dem Determinator und den definierenden Attributen und streicht die definierenden Attribute aus S2. Es entstehen also S22 (A, C) und S21 (B, C), die damit in BCNF sind.

Die S2 kann bei dieser Zerlegung durch Join auch wiederhergestellt werden.

**Aber:** die Abhängigkeit  $A, B \rightarrow C$  geht verloren, d.h. die Zerlegung ist nicht **abhängigkeitsbewahrend**.