

## Aufgabe 6: Normalformen

Gegeben sei das Relationenschema  $R(A,B,C,D,E,F)$ , sowie die Menge der zugehörigen funktionalen Abhängigkeiten  $F'$

$FA = \{$   
     $\{ C \} \rightarrow \{ B \},$   
     $\{ B \} \rightarrow \{ A \},$   
     $\{ C, E \} \rightarrow \{ D \},$   
     $\{ E \} \rightarrow \{ F \},$   
     $\{ C, E \} \rightarrow \{ F \},$   
     $\{ C \} \rightarrow \{ A \},$   
 $\}$

- (a) Bestimmen Sie den Schlüsselkandidaten der Relation  $R$  und begründen Sie, warum es keine weiteren Schlüsselkandidaten gibt.

$C$  und  $E$  müssen immer Teil des Schlüsselkandidaten  $AttrHülle(F, \{C, E\} = \{C, E, B, A, D, F\})$

-> Superschlüssel -> Schlüsselkandidat, weil minimal denn  $C$  und  $E$  müssen immer Teil sein. -> kein anderer SK möglich, weil  $C$  und  $E$  immer Teil sein müssen.

Sie selbst aber schon minimal sind.

- (b) Überführen Sie das Relationenschema  $R$  mit Hilfe des Synthesealgorithmus in die dritte Normalform. Führen Sie hierfür jeden der vier Schritte durch und kennzeichnen Sie Stellen, bei denen nichts zu tun ist.