

Schlüsselkandidaten von Relation Abstrakt

Gegeben sei die Relation *Abstrakt* mit dem Schema $\text{Abstrakt}(A, B, C, D, E)$ und die Menge der funktionalen Abhängigkeiten

$$F = \left\{ \begin{array}{l} \{A\} \rightarrow \{B, C\}, \\ \{C, D\} \rightarrow \{E\}, \\ \{A, C\} \rightarrow \{E\}, \\ \{B\} \rightarrow \{D\}, \end{array} \right\}.$$

Bestimmen Sie die Schlüsselkandidaten von *Abstrakt*!

Das Attribut *A* kommt auf keiner rechten Seite der Funktionalen Abhängigkeiten aus *F* vor und kann deshalb in keinem Fall durch ein anderes Attribut bestimmt werden. Damit muss *A* in jedem Schlüsselkandidaten von *Abstrakt* enthalten sein. Ist *A* bereits ein Superschlüssel, ist die Menge folglich der (einzig mögliche) Schlüsselkandidat. Wir überprüfen die Superschlüsseigenschaft mit dem Attributhüllenalgorithmus:

ERG	Begründung
$\text{ERG} = \{A\}$	Initialisierung
$\text{ERG} = \{A\} \cup \{B, C\}$	$\{A\} \rightarrow \{B, C\}$
$\text{ERG} = \{A, B, C\}$	$\{C, D\} \rightarrow \{E\}$
$\text{ERG} = \{A, B, C\} \cup \{E\}$	$\{A, C\} \rightarrow \{E\}$
$\text{ERG} = \{A, B, C, E\} \cup \{D\}$	$\{B\} \rightarrow \{D\}$
$\text{ERG} = \{A, B, C, D, E\}$	

$\text{ERG} = \{A, B, C, D, E\}$ kann bei einem zweiten Durchlauf nicht mehr ändern, da die Menge bereits alle Attribute von *Abstrakt* enthält. Die Attributhülle von *A* über *F* entspricht der Attributmenge von *Abstrakt*.

$$\text{AttrHülle}(F, \{A\}) = \{A, B, C, D, E\} = R$$

$\rightarrow \{A\}$ ist der Schlüsselkandidat von *Abstrakt*.