

Relation: Vorschrift α , die für beliebige Elemente $x \in X$ und $y \in Y$ festsetzt, ob x in einer Beziehung α zu y steht ($x \alpha y$).

- ↳ Reflexivität: es gilt $x \alpha x$
- ↳ Symmetrie: aus $x \alpha y$ folgt auch $y \alpha x$
- ↳ Antisymmetrie: aus $x \alpha y$ und $y \alpha x$ folgt $x = y$
- ↳ Transitivität: aus $x \alpha y$ und $y \alpha z$ folgt $x \alpha z$

Graphen

Isomorphie: es existieren zw. den Knoten- und Kantenmengen zweier Graphen bijektive Abb., die die Inzidenzbeziehungen erhalten.

zusammenhängend: Folge von Kanten führt von jedem beliebigen Knoten zu jedem beliebigen anderen Knoten

- (\leq) Ordnungsrelation: reflexiv, antisymm., transitiv
- $(<)$ strenge Ordnungsrel.: antireflexiv, antisymm., transitiv
- $(=)$ Äquivalenzrelation: reflexiv, symmetrisch, transitiv
- Verträglichkeitsrel.: reflexiv, symmetrisch, nicht transitiv

Überdeckungsproblem

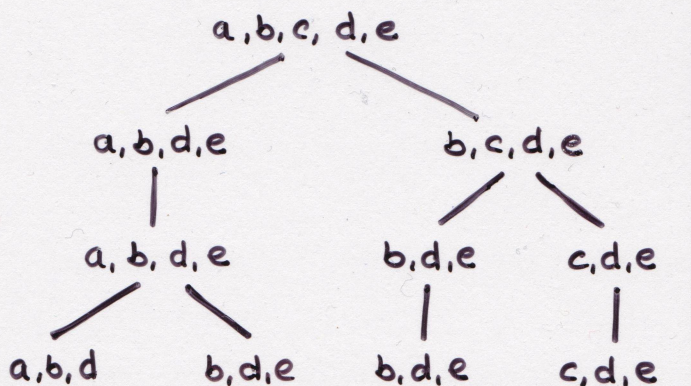
ges.: Menge von Teilmengen, die nur verträgliche Elemente aufweisen und jedes Element in mindestens einer Teilmenge enthalten

1. Teilmengen bilden: $M = \{a, b, c, d, e\}$, $a \bar{\alpha} c$, $b \bar{\alpha} c$, $a \bar{\alpha} e$

$a \bar{\alpha} c$

$b \bar{\alpha} c$

$a \bar{\alpha} e$



Überdeckende Größen	Überdeckte Größen				
	a	b	c	d	e
a, b, d	X	X		X	
b, d, e		X		X	X
c, d, e			X	X	X

↳ Überdeckung: $\{a, b, d\}, \{c, d, e\}$

2. Minimierung durch Überdeckungstabelle



- (1) Kerne bestimmen und streichen aller überdeckten Spalten.
- (2) Spaltendominanzen finden und dominierende Spalten streichen: wenn Spalte i_2 durch eine der Mengen M_1 oder M_3 überdeckt wird, so wird dadurch auch Spalte i_1 überdeckt.
- (3) Zeilendominanzen finden und dominierte Zeilen streichen: M_2 überdeckt nur Spalten i_2 und i_4 , die auch von der Menge M_1 überdeckt werden.
- (4) Schritte 1-3 wiederholen, bis ÜT nicht mehr reduzierbar ist.

i_1	i_2	
X	X	M_1
X		M_2
X	X	M_3

i_1	i_2	i_3	i_4	
X	X	X	X	M_1
X			X	M_2

Regeln für Schaltalgebra

Absorptionsgesetze: $R11a$ $a \vee (a \& b) = a$
 $R11b$ $a \& (a \vee b) = a$

De Morgansche Regeln: $R12a$ $\overline{(a \vee b)} = \bar{a} \& \bar{b}$
 $R12b$ $\overline{(a \& b)} = \bar{a} \vee \bar{b}$