

Was ist ein Resolvent von zwei Klauseln?

Wir haben zwei Klauseln k_1 und k_2 :

$$k_1 = \{\neg A_1, A_2, \dots\}$$

$$k_2 = \{A_1, A_3, \dots\}$$

Was da genau drinsteht, ist eigentlich beliebig, wichtig ist nur:

In einer Klausel steht $A_{irgendwas}$ und in der anderen $\neg A_{irgendwas}$

also hier im Beispiel $\neg A_1$ in k_1 und A_1 in k_2

falls das nicht der Fall wäre, hätten diese Klauseln auch keinen Resolventen.

Der Resolvent schaut dann so aus: alle Literale aus k_1 und alle Literale aus k_2 zusammen, und die zwei, die als $\neg A_{irgendwas}$ $A_{irgendwas}$ vorkommen, schmeißt man ganz raus.

In diesem Beispiel wäre der Resolvent von k_1 und k_2 also: $\{A_2, A_3\}$

Das Resolutionsverfahren

Die Ausgangssituation:

eine Klauselmeng $K = \{k_1, k_2, \dots, k_n\}$

jetzt sollen alle Klauselpaare gefunden werden, zu denen sich ein Resolvent bilden lässt. Wenn so ein Klauselpaar gefunden wurde, dann bildet man den Resolventen und schreibt den hinten in die Klauselmeng dazu.

Dies wiederholen, bis entweder kein Resolvent mehr gebildet werden kann oder man die leere Klausel in die Meng bekommt.

Dies erreicht man z.B. beim resolvieren von $\{A_1\}$ und $\{\neg A_1\}$.

Ist man fertig und die leere Klausel ist **nicht** in der Meng, dann ist die Klauselmeng erfüllbar, ansonsten nicht.

(Markierungsalgorithmus funktioniert nur für Hornformeln, Resolutionsverfahren für jede Art von Formeln)