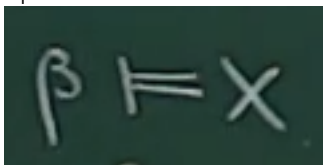


## Belegung

- V ist die Menge der aussagenlogischen Variablen
  - $V' \subseteq V$
- Belegung mit Wahrheitswerten
  - Funktion  $\beta: V' \rightarrow \{w, f\}$
- vollständige Belegung mit Wahrheitswerten
  - wenn alle Variablen abgebildet werden
  - Funktion  $\beta: V \rightarrow \{w, f\}$

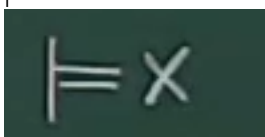
## Fortsetzung

- L ist die Menge aller Formeln über Variablen in V
- Fortsetzung  $\beta: L \rightarrow \{w, f\}$ ,  $x \mapsto \beta(x)$ 
  - $\forall v \in V: \beta(v) = \beta(v)$
  - $x \in L: \beta(\neg x) = \neg \beta(x)$
  - $x, y \in L: \beta(x \vee y) = \beta(x) \vee \beta(y)$ 
    - \* analog für andere binäre Operationen
  - $\beta(x)$  heißt Wahrheitswert von x unter Belegung  $\beta$ 
    - \*  $[[x]]_\beta$
- **NOTE:** Unterschied zwischen  $\beta$  und  $\beta!$
- vollständige Belegung  $\beta$  erfüllt x, wenn  $\beta(x) = w$ 
  - $\beta$  ist Model für x
  - $\beta \models x$



- Formel erfüllbar, wenn für mindestens eine Belegung gilt:
  - $\beta(x) = w$
- Tautologie T

- wenn jede vollständige Belegung erfüllbar ist
- $\models x$



- Kontradiktion bzw. unerfüllbar
  - wenn jede vollständige Belegung unerfüllbar ist
    - \*  $\beta(x)=f$

- Beispiele:

$A$	$\neg A$	$A \vee \neg A$ Tautologie	$A \wedge \neg A$ Kontradiktion
w	f	w	f
f	w	w	f

[[Diskrete Mathematik]]