

# Kapitel L:V

## V. Erweiterungen und Anwendungen zur Logik

- ❑ Produktionsregelsysteme
- ❑ Inferenz für Produktionsregelsysteme
- ❑ Produktionsregelsysteme mit Negation
- ❑ Regeln mit Konfidenzen
  
- ❑ Nicht-monotones Schließen
  
- ❑ Logik und abstrakte Algebren
  
- ❑ Verifikation
- ❑ Verifikation mit dem Hoare-Kalkül
- ❑ Hoare-Regeln und partielle Korrektheit
- ❑ Terminierung

# Logik und abstrakte Algebren

---

Logik	abstrakte Algebra $A$
	Signatur: $\Sigma = (\{Bool\}, F)$ mit $F = \{$
Atome $A_0, A_1, A_2, \dots$	$A_0 : \rightarrow Bool$ $A_1 : \rightarrow Bool$ $A_2 : \rightarrow Bool$ $\vdots$ $\neg : Bool \rightarrow Bool$ $\wedge : Bool \times Bool \rightarrow Bool$ $\vee : Bool \times Bool \rightarrow Bool$ $\rightarrow : Bool \times Bool \rightarrow Bool$ $\leftrightarrow : Bool \times Bool \rightarrow Bool$
	$\}$
Formelvariable $\alpha, \beta, \dots$	$V$ Variable der Sorte $Bool$
Formeln	Terme über $\Sigma$ und $V: T_\Sigma(V)$
Äquivalenzen	Axiome $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma \approx (\alpha \vee \gamma) \wedge (\beta \vee \gamma)$ $\neg(\alpha \wedge \beta) \approx \neg\alpha \vee \neg\beta$ $\neg(\alpha \vee \beta) \approx \neg\alpha \wedge \neg\beta$

---

# Logik und abstrakte Algebren

---

Interpretation

konkrete Algebra

---

Signatur:  $\Sigma_A = (\{\{true, false\}\}, F_A)$  mit

$F_A = \{$

*„es regnet“, „die Straße ist nass“, ...*

*nicht, und, oder, wenn ... dann ...,*

*... genau dann, wenn ...*

$\}$

Interpretation  $\mathcal{I}$

Zuordnung von Operationen

Überprüfung der Axiome z.B. durch Wahrheitstabeln

---