



# Logik

## Blatt 3

**Aufgabe 1.** Man zeige:

$$\forall t \in \text{Term} \left( P_{\text{left}}(t) = P_{\text{right}}(t) \right).$$

**Aufgabe 2.** (i) Definieren Sie die Funktionen  $P_{\text{left}}, P_{\text{right}} : \text{Form} \rightarrow \mathbb{N}$ , die die Anzahl der linken und rechten Klammern in einer Formel angeben.

(ii) Geben Sie die zu  $P_{\text{left}}$  gehörigen Funktionen  $F_{\text{Rel}}, F_{\square}, F_{\Delta, x}$  an, wobei  $\square \in \{\rightarrow, \wedge, \vee\}$  und  $\Delta \in \{\forall, \exists\}$ , wie in dem Rekursionsatz für  $\text{Form}$ .

(iii) Man zeige:

$$\forall A \in \text{Form} \left( P_{\text{left}}(A) = P_{\text{right}}(A) \right).$$

**Aufgabe 3.** Man zeige:

$$\forall A \in \text{Form} \left( \|A\| + 1 \leq 2^{|A|+1} \right).$$

**Aufgabe 4.** Man zeige:

$$\forall t \in \text{Term} \left( t[x := s] \in \text{Term} \right),$$

**Abgabe.** Freitag, 10. November 2017.

**Besprechung.** Freitag, 10. November 2017, in der Übung.