

Maria Siebert
B-1.1, Tel.: -518

<http://www.hpi.uni-potsdam.de/~meinel/teaching/>

Wintersemester 2009/10
Abgabe bis 27.10. 10:55 Uhr
im Postfach 53, HPI-Foyer

**1. Übungsblatt zur Vorlesung
Mathematik I Diskrete Strukturen und Logik
(Prof. Meinel)**

In dieser Übungsserie sollen folgende Aussagen betrachtet werden:

s : Der Spatz sitzt auf dem Dach

k : Die Katze klettert auf das Dach

f : Der Spatz fliegt davon

e : Die Katze erwischt den Spatz

1. Drücken Sie folgende Aussagen in deutschen Sätzen aus: **4 Punkte**

(a) $s \vee f$

(b) $(k \wedge f) \rightarrow \neg e$

(c) $\neg f \rightarrow s$

(d) $(k \wedge e) \rightarrow s$

2. Drücken Sie folgende Sätze als aussagenlogische Formeln aus: **4 Punkte**

(a) Wenn die Katze auf das Dach klettert, dann fliegt der Spatz davon.

(b) Der Spatz fliegt davon oder die Katze erwischt den Spatz.

(c) Weder fliegt der Spatz weg, noch klettert die Katze auf das Dach.

(d) Wenn der Spatz auf dem Dach sitzt oder davon fliegt und die Katze nicht auf das Dach klettert, dann erwischt die Katze den Spatz nicht.

3. Erstellen Sie die Wahrheitstabellen zu folgenden Aussagen: **4 Punkte**

(a) $(x \wedge z) \vee (y \wedge z) \vee (x \wedge y)$

(b) $\left((x \wedge \neg y) \vee y \right) \rightarrow (x \wedge z)$

(c) $(x \rightarrow \neg y) \wedge (y \rightarrow z)$

(d) $(\neg x \wedge y) \vee (x \wedge \neg y \wedge z) \vee (x \wedge \neg y \wedge \neg z)$