

---

**Informationstheorie SS 2012**  
Prof. Günther Palm • Institut für Neuroinformatik  
3. Aufgabenblatt (Abgabe: 14.05.2012)

---

**7. Aufgabe: (4 Punkte)**

Geben Sie ein Beispiel zweier Beschreibungen  $c, d$  mit folgender Eigenschaft an:  $c \subset d$ , aber  $\tilde{c} \supset \tilde{d}$ .

**8. Aufgabe: (5 Punkte)**

Sei  $\Omega = \{1, \dots, 6\}$  und  $\alpha = \{\{i, i + 1\} | i = 1, \dots, 4\} \cup \{\{i, i + 1, i + 2\} | i = 1, \dots, 4\}$  gegeben.

- Geben Sie eine möglichst genaue Beschreibung  $d(\omega)$  für jedes  $\omega \in \Omega$  mit Aussagen  $d(\omega)$  aus  $\alpha$  an und berechnen Sie  $N(d)$ .
- Für wie viele Beschreibungen (mit Aussagen) in  $\alpha$  ist  $N(d)$  maximal?
- Finden Sie eine Beschreibung in  $\alpha$ , für die  $N(\tilde{d})$  maximal ist. Wieviel ist  $N(\tilde{d})$ ?

**9. Aufgabe: (5 Punkte)**

Finden Sie ein Beispiel für zwei Beschreibungen  $c$  und  $d$ , für die  $N(c \cap d) - N(c) - N(d)$  sehr groß ist.