

# 1. Übungsblatt

Abgabetermin: 01. November (ausnahmsweise di!)  
(Briefkasten Sekretariat Logik) bis 12:00Uhr

18. Oktober

*Bitte geben Sie pünktlich ab und schreiben Sie lesbar – wir können nicht werten, was wir nicht entziffern können. Tragen Sie bitte auf allen Lösungsblättern alle Namen der Mitglieder Ihrer Übungsgruppe ein. Sie können nach Veröffentlichung der Musterlösung während der Sprechstunde Einsicht nehmen. Verstehen Sie eine Aufgabenstellung nicht, fragen Sie bitte im Tutorium oder den Dozenten.*

1. (a) Bilden die folgenden Beschreibungen Mengen? Begründen Sie Ihre Meinung, wenn Sie im Zweifel sind.
    - i. die Sandkörner, die zu einem gegebenen Zeitpunkt von einem bestimmten Bagger in der Schaufel gehalten werden **1**
    - ii. die Körbe, die gerade Äpfel enthalten, gemeinsam mit den Anzahlen der Äpfel im jeweiligen Korb **1**
    - iii. die Wolken am Abendhimmel an einem Tag an einem Ort **1**
  - (b) Nennen Sie alle Untermengen der Menge der Mitglieder Ihrer Logik-Übungsgruppe **1**
  - (c) Betrachten Sie eine Menge mit zwei Elementen:  $K = \{e_1, e_2\}$ . Sei  $\mathcal{P}(K)$  die Menge aller Untermengen von  $K$ . Schreiben Sie die Menge  $\mathcal{P}(\mathcal{P}(K))$  auf. **3**
2. Beweisen Sie, daß es nur eine leere und nur eine universale Menge gibt.
  3. (a) Erläutern Sie, welche Mengen durch folgende Relationen beschrieben werden:
    - i. Mitglied\_Von (einer deutschen Partei, ist gemeint) **1**

- ii. Mitglied\_Des (eines deutschen Parlamentes, ist gemeint) **1**
- iii. Mitglied\_Von  $\cap$  Mitglied\_Des **3**
- (b) Welche Relation ist hier vermutlich gemeint?
  - i. {⟨Eastwood, Dirty Harry⟩, ⟨Willis, Die Hard⟩, ⟨Statham, Transporter⟩, ...} **1**
  - ii. {⟨Röntgen, 1901, Physik⟩, ⟨Koch, 1905, Medizin⟩, ⟨Russell, 1950, Literatur⟩, ...} **2**
- (c) Schreiben Sie auf, wie Sie die Relation Wissen mengen-theoretisch verstehen. **5**