

**BLATT 1**  
25.10.2016

**Aufgabe 1.** Begründen Sie mit einer geeigneten Anwendung des Rekursionssatzes, dass

$$x \mapsto \text{tc}(x)$$

(die Bildung der transitiven Hülle) eine auf  $V$  definierte Operation ist.

**Aufgabe 2.** Sei  $\kappa$  eine Kardinalzahl. Die Menge  $H(\kappa)$  der Mengen von erblicher Mächtigkeit  $< \kappa$  ist wie folgt:

$$H(\kappa) = \{x \in V : |\text{tc}(x)| < \kappa\}$$

Welche Axiome von  $ZFC$  werden erfüllt in  $H(\omega)$ ?

**Aufgabe 3.** Welche Axiome von  $ZFC$  werden erfüllt in  $H(\kappa)$ , wenn  $\kappa$  regulär und überabzählbar ist?

**Aufgabe 4.** Welche Axiome von  $ZFC$  werden erfüllt in  $H(\kappa)$ , wenn  $\kappa$  unendlich ist und  $\forall \mu < \kappa \ 2^\mu < \kappa$ ?

**Aufgabe 5** (BONUS, 2 Punkte). Kann  $H(\kappa) = V_\kappa$  sein?