Fachbereich Mathematik und Statistik
der Universität Konstanz
Dr. Merlin Carl

WS 2012/2013
28.11.2012
Zettel 6

# Übungen zur Axiomatischen Mengenlehre 2

**Aufgabe 1**: Es seien die $\in$-Formel $\phi(x, \vec{y})$ und der Term $t(\vec{z})$ definit. Zeigen Sie: Dann sind auch $\phi(t(\vec{z}), \vec{y})$ und $\exists x \in t(\vec{z})\phi(x, \vec{y})$ definit.

**Aufgabe 2**: Es seien $M$ und $N$ Mengen, ferner $f : M \to N$ ein $\in$-Isomorphismus zwischen $(M, \in)$ und $(N, \in)$ und $\phi$ eine $LAST$-Formel. Zeigen Sie:
$[\phi]^M \leftrightarrow [\phi]^N$.

**Zusatzaufgabe für Interessierte**: Es sei $X$ eine Menge und $E \subseteq X \times X$ eine zweistellige Relation auf $X$. Finden Sie eine notwendige und hinreichend Bedingung dafür, dass eine transitive Menge $Y$ existiert, so dass $(X, E)$ und $(Y, \in)$ isomorph sind.

Bei jeder Aufgabe sind bis zu 10 Punkte zu erreichen.
Abgabe am 05.12.2012 in der Vorlesungspause oder per Mail als PDF an merlin.carl@uni-konstanz.de.