Abteilung für Mathematische Logik
Prof. Dr. Heike Mildenberger
Dr. Luca Motto Ros

22.06.2011

Übungen zur Vorlesung Axiomatische Mengenlehre

SS 2011, Übungsblatt 8

In den folgenden Übungen seien M ein abzählbares transitives Modell von ZFC*, $P \in M$ die Halbordnung* $\mathrm{Fn}(\omega, \omega, \omega)$*, und $G \subseteq P$ ein P-generischer Filter über M.*

Aufgabe 1: Eine Menge $D \subseteq P$ heißt *offen*, wenn $\forall p \in D \, \forall q \leq p \, (q \in D)$.

Finden Sie eine Folge $\langle D_n \mid n \in \omega \rangle$, so dass alle D_n offen und dicht sind, und $\bigcap_{n \in \omega} D_n = \emptyset$.

Aufgabe 2: Zeigen Sie, dass $\bigcup G$ surjektiv ist. Zeigen Sie auch, dass $\bigcup G^{-1}(n)$ unendlich ist für alle $n \in \omega$ (daher ist $\bigcup G$ nicht injektiv).

Aufgabe 3: Zeigen Sie, dass $\bigcup G^{-1}(n) \notin M$ für alle $n \in \omega$.

Aufgabe 4: Man zeige: Es gibt zwei Funktionen $f_0, f_1 \colon \omega \to \omega$ in $M[G]$, so dass:

(a) f_0 und f_1 nicht in M sind;
(b) f_0 injektiv, aber nicht surjektiv ist;
(c) f_1 bijektiv ist.

Abgabe am Montag, den 04.07.2011, in und vor der Vorlesung.

Alle Übungsblätter finden Sie auf der Seite:
http://home.mathematik.uni-freiburg.de/mottoros/ss11mengenlehre.html