Prof. K. Tent
Dr. M. Bays

Universität Münster
Wintersemester 2016/2017

Modelltheorie
Übungsblatt 5

Aufgabe 1. Betrachten Sie die $\mathcal{L}_R$-Theorie des Zufallsgraphen T_{RG} von Blatt 3, sowie die $\mathcal{L}_R$-Theorie T_{Gr} der Graphen, d.h.

$$T_{Gr} = \big\{\forall x, y\big(\big(R(x,y) \leftrightarrow R(y,x)\big) \wedge \neg R(x,x)\big)\big\}.$$

Zeigen Sie, dass T_{RG} der Modellbegleiter von T_{Gr} ist.

Sei M eine Struktur und A eine Teilmenge von M. Der *algebraische Abschluss* $\mathrm{acl}(A)$ von A ist die Vereinigung aller endlichen A-definierbaren Teilmengen von M.

Aufgabe 2.

a) Wenn M ein algebraisch abgeschlossener Körper ist und $A \subseteq M$, dann ist $\mathrm{acl}(A)$ der körpertheoretische algebraische Abschluss des von A erzeugten Unterkörpers in M.
b) Beschreiben Sie alle 1-Typen in $T_{ACF,0}$ über der leeren Menge.

Sei $(X, \mathcal{T})$ ein topologischer Raum. Ein Element $p \in X$ heißt *isoliert*, wenn die Menge $\{p\}$ offen bezüglich $\mathcal{T}$ ist.

Aufgabe 3. Zeigen Sie, dass ein Typ p genau dann isoliert ist, wenn p als Element des Stoneraums $S_n(T)$ isoliert ist.

Eine Abbildung zwischen topologischen Räumen heißt *offen*, wenn sie offene Mengen auf offene Mengen abbildet.

Aufgabe 4. Sei $\mathcal{A}$ eine Struktur und $B \subseteq A$. Zeigen Sie, dass die *Einschränkungsabbildung* auf die ersten m Variablen

$$pr_{m,n} : S_{m+n}(B) \to S_m(B)$$

offen, stetig und surjektiv ist.

Abgabe bis Montag, den 28.11., 09:00 Uhr, Briefkasten 168.
Die Übungsblätter sollen zu zweit bearbeitet und abgegeben werden.
Web-Seite: `https://wwwmath.uni-muenster.de/u/baysm/logikII/`