Prof. I. Halupczok

Aufgabe 1:

Sei $L = L_{\text{agrp}} \cup \{1\}$. In Aufgabe 2 von Blatt 12 hatten wir eine falsche Anwendung des QE-Kriteriums aus Satz 4.2.4 gesehen. Um es richtig anzuwenden, muss man auch Strukturen $\mathcal{M}_i$ betrachten, die nur elementar äquivalent zu $\mathbb{Z}$ sind. Ein Beispiel ist $\mathcal{M}_i = \mathbb{Q} \times \mathbb{Z}$, mit der üblichen Gruppenstrukture und wobei 1 als $(0,1)$ interpretiert wird. Zeigen Sie, dass in diesem Fall das QE-Kriterium nicht erfüllt ist.

Aufgabe 2:

Zeigen Sie: Jede (mit Parametern) definierbare Teilmenge von $\mathbb{C}$ ist endlich oder ko-endlich.

Aufgabe 3:

In der Vorlesung haben wir gesehen, dass DOAG (die Theorie der divisiblen angeordneten abelschen Gruppen) QE hat. Beschreiben Sie, was zu tun wäre, um dies mit Korollar 4.2.5 zu zeigen.

Aufgabe 4:

Zeigen Sie, unter Verwendung davon, dass $\mathbb{R}$ in der Sprache L_{oring} QE hat: Jede (mit Parametern) definierbare Teilmenge von $\mathbb{R}$ ist eine endliche Vereinigung von Punkten und Intervallen.