Hans U. Simon
Michael Kallweit

Bochum, den 20.05.2008
Abgabe bis 27.05.2008 um 10:00 Uhr

Übungen zur Vorlesung
Komplexitätstheorie
SS 2008

Blatt 5

Aufgabe 5.1

Gib je eine Sprachklasse an, für die die Inklusionsbeziehung

a) $\mathcal{C} \subseteq (\exists)_{pol}[\mathcal{C}]$,

b) $\mathcal{C} \subseteq (\forall)_{pol}[\mathcal{C}]$

nicht gilt (siehe auch Lemma 8.5).

Aufgabe 5.2

Zeige, dass jede Sprachklasse der polynomiellen Hierarchie die in Lemma 8.5 geforderte Abschlusseigenschaft besitzt.

Aufgabe 5.3

Beweise die Aussagen 2, 3 und 4 von Folgerung 8.9 ausfürlich, d.h. inklusive der technischen Details.

Aufgabe 5.4

Beweise, dass für jedes $k \geq 0$ die Klasse Π'_k abgeschlossen unter Vereinigung und Durchschnitt ist (siehe auch Lemma 8.10).