

Blatt 1

Einerkomplement

Aufgabe 1: Abstraktion und Verfeinerung

In der Vorlesung wurde gezeigt, daß eine Operation $\tilde{+}$ existiert, die, zusammen mit einer Abstraktionsfunktion $\tilde{\rho}$, eine Verfeinerung der Addition in den ganzen Zahlen bezogen auf eine rechnerinterne Binärdarstellung unter Verwendung des Zweierkomplements für negative Zahlen darstellt. Der Beweis findet sich zum Nachlesen im WWW unter

<http://www.tzi.de/agbs/lehre/ss02/gdi2/hintergrund-info/ganz-zahl.ps> bzw. .pdf.

Definiert für das *Einerkomplement* eine Retrieve-Funktion $\hat{\rho}$ sowie Operationen $\hat{+}$ und $\hat{-}$, welche die Operationen $+$ bzw. $-$ auf den ganzen Zahlen in analoger Weise verfeinern. Orientiert Euch hierbei an dem kommutierenden Diagramm aus dem angegebenen Beweis.

Aufgabe 2: Korrektheit

Beweist, daß es sich bei der von Euch definierten Operation $\hat{+}$ tatsächlich um eine Verfeinerung der Operation $+$ auf den ganzen Zahlen in bezug auf Ihre Abstraktionsfunktion $\hat{\rho}$ handelt. Der Beweis läßt sich analog zu dem aus der Vorlesung führen.