

# 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.