Übungen zur Vorlesung
Technische Informatik II
Sommersemester 2000

AG BS
Oliver Meyer
Markus Dahlweid
Jan Peleska

Serie 3

Einerkomplement

Aufgabe 1: Abstraktion und Verfeinerung (50 %)

In der Vorlesung am 27. April 2000 wurde gezeigt, dass eine Operation $\tilde{+}$ existiert, die, zusammen mit einer Abstraktionsfunktion ρ, 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/ss00/added-value/k2added.ps`.

Definieren Sie 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. Orientieren Sie sich hierbei an dem kommutierenden Diagramm aus dem angegebenen Beweis.

Aufgabe 2: Korrektheit (50 %)

Beweisen Sie, dass es sich bei den von Ihnen definierten Operation $\hat{+}$ tatsächlich um eine Verfeinerung der Operation $+$ auf den Ganzen Zahlen in bezug auf Ihre Abstrationsfunktion $\hat{\rho}$ handelt. Der Beweis läßt sich analog zu dem aus der Vorlesung führen.

Abgabe: Bis 18. Mai 2000 in den Tutorien