



FACHHOCHSCHULE DARMSTADT

FACHBEREICH INFORMATIK

MIKROPROZESSORPRAKTIKUM 1

WS2005/06

Termin 7

APCS, Branch & Link, rekursive Funktionen, leaf/non-  
leaf Funktionen

### Arbeitsverzeichnis:

Sie arbeiten in dem Verzeichnis `/home/milabuser/mi1/termin7`. Dort stehen die Dateien `Rahmen_reihe1.S` als Programmgerüste zur Verfügung. Mit dem Aufruf `make` wird das Programm erzeugt. Hierzu erstellen Sie vorher eine Make-Datei mit dem Namen `Makefile`.

### Lernziele:

Verständnis für die Umsetzung von Funktionen, insbesondere rekursive Funktionen. Ziel ist die Implementierung mit möglichst geringer Codegrösse.

### Aufgabe:

Schreiben Sie eine Funktion `reihe1`, die alle natürlichen Zahlen bis zu einer vorgegebenen Zahl `N` addiert und zurückgibt.

Entwickeln Sie insgesamt mindestens zwei verschiedene Lösungen, wovon ein Lösungsansatz eine **rekursive** Funktion ist.

### Weiterführende Informationen:

ARM Befehlssatz Übersicht:    QuickReferenz.pdf  
ARM Befehlssatz:            ADS\_AssemblerGuide\_B.pdf  
ARM Programmiertechniken:   ProgrammingTechniques.pdf

Weitere nützliche Informationen bzgl. ARM Programmierung befindet sich unter:  
<http://www.devrs.com/gba/docs.php>

### Vorbereitung:

Folgende Kenntnisse werden vorausgesetzt:

Stacks, Stackframes, APCS Konvention

### Bemerkung:

**Die Teilnehmer müssen im Praktikum vorbereitet sein. Der Betreuer des Praktikums behält sich vor, das Verständnis einzelner Teilnehmer im Rahmen eines kurzen Fachgespräches abzuprüfen. Eine weitere Teilnahme am Praktikum wird im Wiederholungsfall verwehrt. Es besteht Anwesenheitspflicht.**