

UNIVERSITÄT HEIDELBERG  
INSTITUTE FOR COMPUTER ENGINEERING  
(ZITI)

MASTER OF SCIENCE COMPUTER ENGINEERING  
PARALLEL COMPUTER ARCHITECTURE

## Exercise 8

Group 04  
*Barley, Daniel*  
*Barth, Alexander*  
*Nisblé, Patrick*

Due date 2020-01-21, 14:00

## 8.1 Numerische Integration revisited again<sup>2</sup>

## 8.2 MPI Datentypen

MPI Datentypen definieren Speicherlayouts. Sie stellen keine Datentypen im Sinne von Programmiersprachen dar. Alle elementaren Datentypen der Programmiersprachen werden auf MPI Datentypen abgebildet. Das erleichtert die effiziente Übertragung komplizierter Datenstrukturen.

## 8.3 Semaphore

Eine Critical Region ist ein Codeabschnitt, der exklusiv von einem Programm ausgeführt werden muss. Eine Interrupt-Abschaltung im Mehrprozessorbetrieb blockiert die exklusive Programmverarbeitung. Eine Semaphore stellt einen Mechanismus dar, der einen exklusiven Zugriff auf die Ressource zulässt. Somit kann ein anderes Programm die Critical Region währenddessen nicht verwenden. Eine Semaphore ist eine nicht negative Integer Variable, die von Threads geteilt werden kann.