



**Einführung in die Informatik 2**

Prof. Dr. Andrey Rybalchenko, M.Sc. Ruslán Ledesma Garza

Bearbeitungszeit : 15 min

\_\_\_\_\_  
Name, Vorname (**Bitte leserlich schreiben!**)

\_\_\_\_\_  
Gruppe

**Aufgabe 1.1** [2 Punkte] **Vertauschen**

Schreiben Sie eine Prozedur `swap : int*int → int*int`, die die Komponenten eines Paares vertauscht.

**Lösungsvorschlag 1.1**

```
fun swap (x:int, y:int) = (y,x)
```

**Aufgabe 1.2** [3 Punkte] **Auswahl**

Schreiben Sie eine Prozedur `min : int*int*int → int`, die die kleinste von drei Zahlen liefert.

**Lösungsvorschlag 1.2**

```
fun min (x:int, y:int, z:int) = if y<=z then if x<=y then x else y else if x<=z then x else z
```

**Aufgabe 1.3** [5 Punkte] **Stelligkeit**

Schreiben Sie eine Prozedur `stell : int → int`, die zu einer natürlichen Zahl die Stelligkeit ihrer Dezimaldarstellung liefert.

**Lösungsvorschlag 1.3**

```
fun stell (n:int) : int = if n<10 then 1 else 1+stell(n div 10)
```

**Aufgabe 1.4** [5 Punkte] **Rekursion**

Schreiben Sie eine rekursive Prozedur `rest : int*int → int`, die zu zwei Zahlen  $x \geq 0$ ,  $n > 0$  das Ergebnis  $x \bmod n$  liefert. Verwenden Sie weder `div` noch `mod`.

**Lösungsvorschlag 1.4**

```
fun rest (x:int, n:int) : int = if x<n then x else rest(x-n,n)
```

**Feedback** Die folgenden Fragen gehören nicht zum Test. Sie beeinflussen Ihre Punkte nicht, sondern dienen uns nur dazu, die Vorlesung einzuschätzen.

- Wie schwer finden Sie den Stoff der letzten Vorlesungswoche?  
 leicht     normal     schwierig     sehr schwierig
- Wie schwer würden Sie diesen Test finden *wenn Sie sich entsprechend vorbereitet haben*?  
 leicht     normal     schwierig     sehr schwierig
- Kommentare?