HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN
Institut für Mathematik
Prof. PhD. A. Griewank

Mathematik für Informatiker III
– WS 07/08 –

---

1 Pseudo Code - Regeln

Um uns die Korrektur der, von ihnen vorgeschlagenen, Algorithmen zu erleichtern und um eine zu große Vielfalt an Konstrukten zu vermeiden, haben wir hier die Regeln einer für jeden verständlichen Pseudoprogrammiersprache zusammengefasst.

- Es dürfen folgende mathematische Symbole verwendet werden.
  $+,-,\cdot,\vee,\wedge,\neq,\nabla,\partial$ $\frac{a}{b}$ *mit* $a,b \in \mathbb{R}$, $\sqrt{\ }$, ln, log, cos, sin, $|x|$, b^a *mit* $a,b \in \mathbb{R}$
- Erlaubt sind auch selbst definierte explizite Funktionen, d.h. die Funktion soll eine mathematisch sinnvoll Kombination oder Komposition, der oben genannten Funktionen seien.
- Variabeln dürfen ohne explizite Deklaration verwendet werden, es wird allerdings empfohlen. Wenn Variablen deklariert werden, dann wird das mithilfe von $\in$ getan, z.Bsp. $i \in \mathbb{N}$
- Nicht erlaubt sind implizite Funktionen, wie z.Bsp.
  $x = f(b) \in \mathbb{R}^n$, so dass $Ax = b$ mit $b \in \mathbb{R}^n, A \in \mathbb{R}^{n\times n}$
- Auch nicht erlaubt sind jeglich Art von Grenzübergängen, z.Bsp. lim,$\int$,$\sum_{n=0}^{\infty}$
- Alles was hinter einem % steht ist ein Kommentar.
- Die folgenden Kontrollstrukturen sind erlaubt. Dabei sind groß geschriebene Wörter jeweils sinnvoll zu ersetzen.
  - **for i=N to M**
    ... end

    $N, M \in \mathbb{N}$, $N < M$
  - **while (BEDINGUNG)**
    ... end
  - `break` verlässt die innerste `while`-bzw. `for`-Schleife

- **if (BEDINGUNG) then**
  ...
  else
  ...
  end

  Wobei `else` optional ist. Und bei verschachtelten `if`-Anweisungen das `else` zu dem jeweils innersten `if` gehört.

- **function FNAME(PARAMETER,PARAMETER,...)**
  % Kurze Beschreibung der Parameter
  ...
  return RÜCKGABEWERT
  end