

Informatik I

Carsten Damm, Wintersemester 19/20

1.2 Problem, Algorithmus, Programm

1.2-2 Gute und schlechte Spezifikationen

Erster Schritt zur Lösung eines Problems ist eine gute Spezifikation:

- unzweideutig,
- vollständig und
- (idealerweise) einfach und kurz

Beispiel für unzureichende Spezifikation

gesucht Lösungen der Gleichung $a_2 \cdot x^2 + a_1 \cdot x + a_0 = 0$

Welche Größen sind gegeben? Was sind die Wertebereiche? Wie ist mit Sonderfällen (z.B. keine reelle Lösung) zu verfahren?

Besser:

gegeben drei Koeffizienten $a_0, a_1, a_2 \in \mathbb{R}$

gesucht alle reellen oder komplexen Werte x mit $a_2 \cdot x^2 + a_1 \cdot x + a_0 = 0$

1.2-3 Noch ein Beispiel

Exakte Berechnung von Binomialkoeffizienten

gegeben nichtnegative ganze Zahlen n und k mit $n \geq k$,

gesucht der exakt berechnete Binomialkoeffizient $\binom{n}{k}$

Signatur

```
int binom( int, int)
```

Fehlerfall Ist k größer als n oder liegt der exakte Binomialkoeffizient nicht im Wertebereich `int`, so wird Ergebnis -1 geliefert.