

## 2. 4. 12. Rekursive Funktionsaufrufe

*Rekursion:* Rückführung eines Funktionsausdrucks auf dieselbe Funktion mit kleineren Werten (auch für Zeichenfolgen, Bilder...)

Beispiel:

Binomialkoeffizienten (Pascalsches Dreieck)

$$\binom{n}{0} = \binom{n}{n} = 1 \quad \text{für } n \geq 0 \quad (\text{Startwerte})$$

$$\binom{n}{k} = \binom{n-1}{k} + \binom{n-1}{k-1} \quad \text{für } n > 0, 0 < k < n \quad \underline{\text{Rekursion}}$$

$$\begin{array}{cccccccc}
 & & & & \binom{0}{0} = 1 & & & & \\
 & & & & \binom{1}{0} = 1 & & \binom{1}{1} = 1 & & \\
 & & & \binom{2}{0} = 1 & & 2 & & 1 & \\
 & & 1 & & 3 & & 3 & & 1 & \\
 & 1 & & 4 & & 6 & & 4 & & 1 & \\
 1 & & 1 & & 5 & & 10 & & 10 & & 5 & & 1 & \\
 & & & & & & & & & & & & & & \\
 & & & & & & & & & & & & & & \dots
 \end{array}$$

(rekursionsfreie Formel:  $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$  )

