

Einzelsschrittablauf „anzahlMoeglichkeiten“

Die Methode „anzahlMoeglichkeiten“ gibt die Anzahl an Möglichkeiten, eine Treppe mit beliebig vielen Stufen (= n) hochzugehen, wieder. Dargestellt wird dies in der Funktion M(n).

Dabei kann man entweder eine oder zwei Treppenstufen gleichzeitig hochgehen ($g_1 = 1$, $g_2 = 2$).

Insgesamt ist die Methode der Funktion also: $M(n) = M(n-g_1) + M(n-g_2)$

Beispiel für eine Treppe mit 5 Stufen:

$$M(n) = M(n-g_1) + M(n-g_2)$$

$$M(5) = M(5-g_1) + M(5-g_2)$$

$$M(5) = M(5-1) + M(5-2)$$

$$M(5) = M(4) + M(3)$$

$$M(4) = M(4-1) + M(4-2)$$

$$M(4) = M(3) + M(2)$$

$$M(3) = M(3-1) + M(3-2)$$

$$M(3) = M(2) + M(1)$$

$$M(2) = [\text{definiert}] 2$$

$$M(1) = [\text{definiert}] 1$$

$$M(3) = M(2) + M(1) = 3$$

$$M(2) = [\text{definiert}] 2$$

$$M(4) = M(3) + M(2) = 5$$

$$M(3) = M(3-1) + M(3-2)$$

$$M(3) = M(2) + M(1)$$

$$M(2) = [\text{definiert}] 2$$

$$M(1) = [\text{definiert}] 1$$

$$M(3) = M(2) + M(1) = 3$$

$$M(5) = M(4) + M(3) = 8$$

Lösung: Es gibt 8 verschiedene Möglichkeiten, eine Treppe mit 5 Stufen hochzugehen, wenn bei jedem Schritt entweder eine oder zwei Stufen gleichzeitig genommen werden.