Einzelschrittablauf „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 (g1 = 1, g2 = 2).

Insgesamt ist die Methode der Funktion also: M(n) = M(n-g1) + M(n-g2)

Beispiel für eine Treppe mit 5 Stufen:

M(n) = M(n-g1) + M(n-g2)

M(5) = M(5-g1) + M(5-g2)

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) = [definiert] 2

M(1) = [definiert] 1

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

M(2) = [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) = [definiert] 2

M(1) = [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.