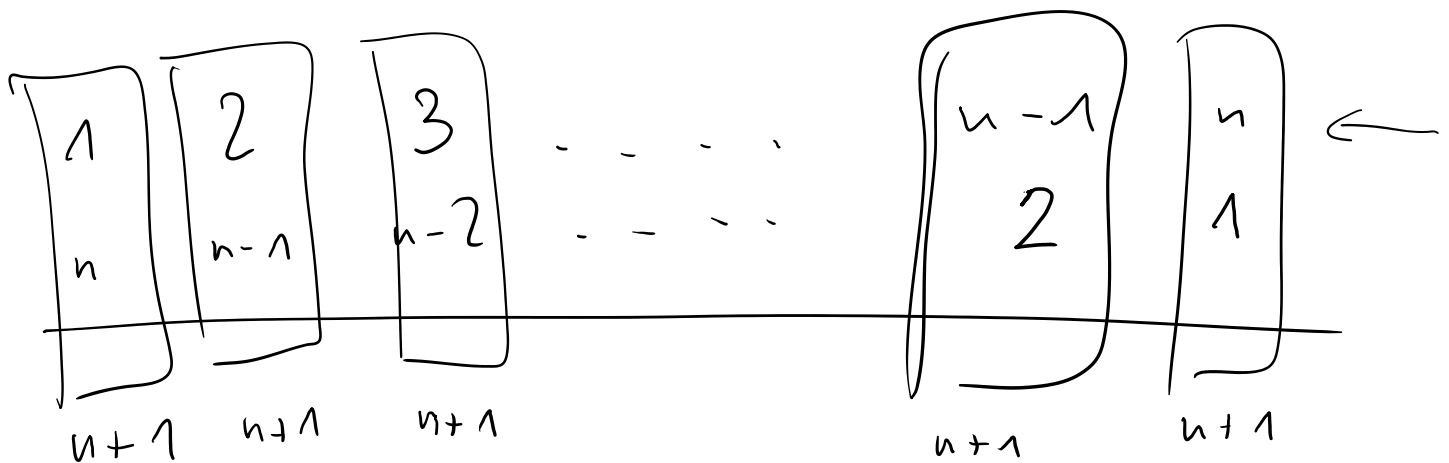


Wiederholung Summenformel

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \sum_{i=1}^n i = \frac{n \cdot (n+1)}{2}$$

Numerische Veranschaulichung



- n Spalten $\leadsto n \cdot (n+1)$

$$\rightarrow \frac{n \cdot (n+1)}{2}$$

Induktionsanfang $n=1$:

$$\frac{1 \cdot (1+1)}{2} = \frac{2}{2} = 1 \checkmark$$

Induktionsannahme: für bel. $n \in \mathbb{N}$ gilt:

$$\sum_{i=1}^n i = \frac{n \cdot (n+1)}{2}$$

Induktionsschritt: $n \leadsto n+1$

Induktionsschritt: $n \rightarrow n+1$

$$\sum_{i=1}^{n+1} i = \underbrace{\sum_{i=1}^n i}_{(IA)} + (n+1) \stackrel{(IA)}{=} \frac{n \cdot (n+1)}{2} + (n+1)$$

$$= \frac{n(n+1) + 2 \cdot (n+1)}{2}$$

$$= \frac{(n+1) \cdot (n+2)}{2}$$

$$= \frac{(n+1) \cdot ((n+1) + 1)}{2}$$

