

Die dreidimensionale Treppe

- ① Baue die 3., 4. und 5. Figur und trage sie passend in die Baupläne ein.

Bauplan

	3	2	1	
	2	2	1	
	1	1	1	

3. Figur

Bauplan

	4	3	2	1
	3	3	2	1
	2	2	2	1
	1	1	1	1

4. Figur

Bauplan

5	4	3	2	1
4	4	3	2	1
3	3	3	2	1
2	2	2	2	1
1	1	1	1	1

5. Figur

- ② Fülle nun die Tabelle aus. Trage die Höhe der Figur, deine Zählweise und die Gesamtanzahl der Würfel ein.

Figur	Höhe	Meine Zählweise (Beispiellösung)	Gesamtanzahl
2.	2	$2 \times 2 + 1$	5
3.	3	$3 \times 3 + 2 \times 2 + 1$	14
4.	4	$4 \times 4 + 3 \times 3 + 2 \times 2 + 1$	30
5.	5	$5 \times 5 + 4 \times 4 + 3 \times 3 + 2 \times 2 + 1$	55

- ③ Wieso ist deine Zählweise besonders geschickt? Erkläre dein Vorgehen.

Mögliche Entdeckungen:

- die Ebenen können als Multiplikation gerechnet werden
- man kann mit dem vorherigen Ergebnis weiterrechnen, da die vorherige Figur in der neuen Figur steckt

- ④ **Expertenaufgabe:** Tom hat 40 Würfel, wie hoch kann er seine Treppe bauen?