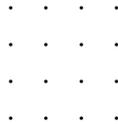


Aufwärmübungen im Punkteverbinden

1. 16 Punkte – so sparsam wie möglich

Die folgenden 16 Punkte stellen Häuser dar. Diese müssen untereinander verkabelt werden. Das heißt, die Häuser müssen durch ein ununterbrochenes Kabel miteinander verbunden werden.



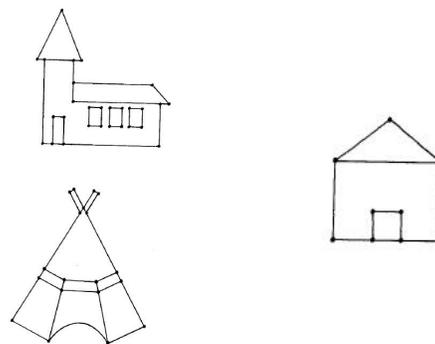
Dabei möchte man mit wenig Kabel wie möglich auskommen. Mit anderen Worten: Gib einen „kürzesten Weg“ durch alle Häuser an.

2. Das Haus vom Nikolaus

- Zeichne das Haus vom Nikolaus in einem Zug. Du darfst also den Stift nicht absetzen und auch keine Linie doppelt zeichnen. Schreibe auf, von welchen Ecken aus man Lösungen finden kann, und wo es nicht gelingt.
- Warum kann man von bestimmten Ecken aus niemals eine Lösung in einem Zug finden, egal, wie lange man probiert?
- Warum kann man das Haus vom Nikolaus niemals so in einem Zug zeichnen, dass man am Ende wieder auf dem Anfangspunkt steht?

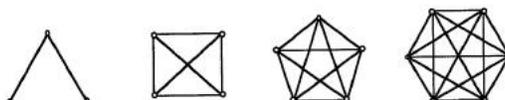
3. Durch alle Wände

Du sollst jeweils in einem Zug das Haus, die Kirche und den Wigwam zeichnen. Geht das bei jeder Figur?



4. Gerade und ungerade

Zeichne n Punkte, und verbinde je zwei durch eine Linie. Das folgende Bild zeigt die Figuren für $n = 3, n = 4, n = 5$ und $n = 6$.



Welche der Figuren lassen sich in einem Zug (ohne abzusetzen) zeichnen? Kannst du erklären, für welche Zahlen n das möglich ist, und für welche nicht?