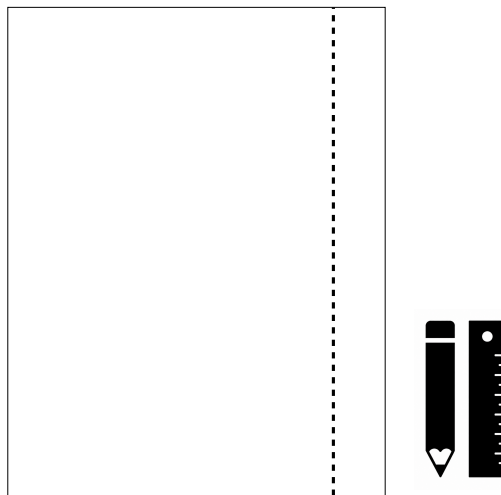


## Aktivität

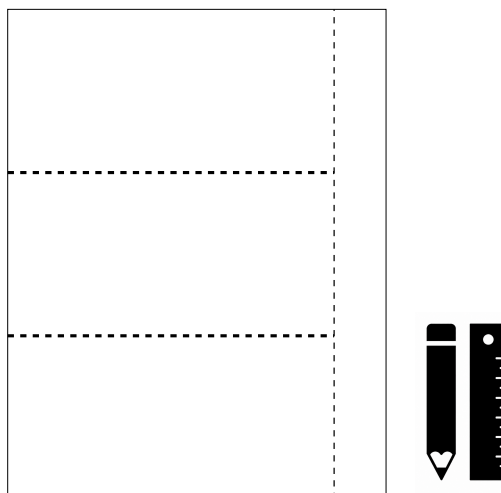
### Eine Helix erschaffen

- Material:**
- \* 1 Blatt Papier, zum Beispiel im A4-Format
  - \* Ein Bleistift und ein Lineal
  - \* Ein farbiger Stift
  - \* Ein Klebestift

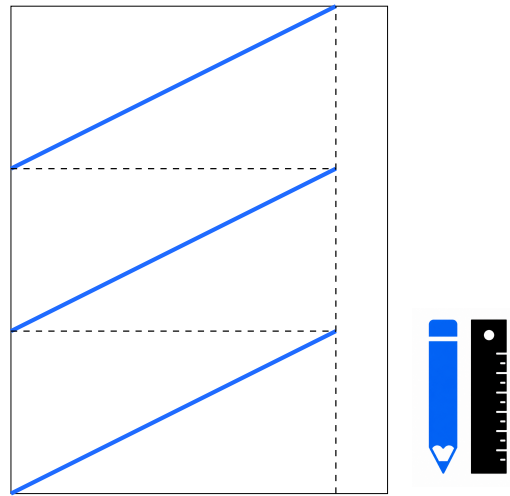
- 1 Beginnen Sie mit einem rechteckigen Blatt Papier.
- 2 Zeichne eine Linie mit einem Abstand von z. B. 2 cm vom rechten Rand.



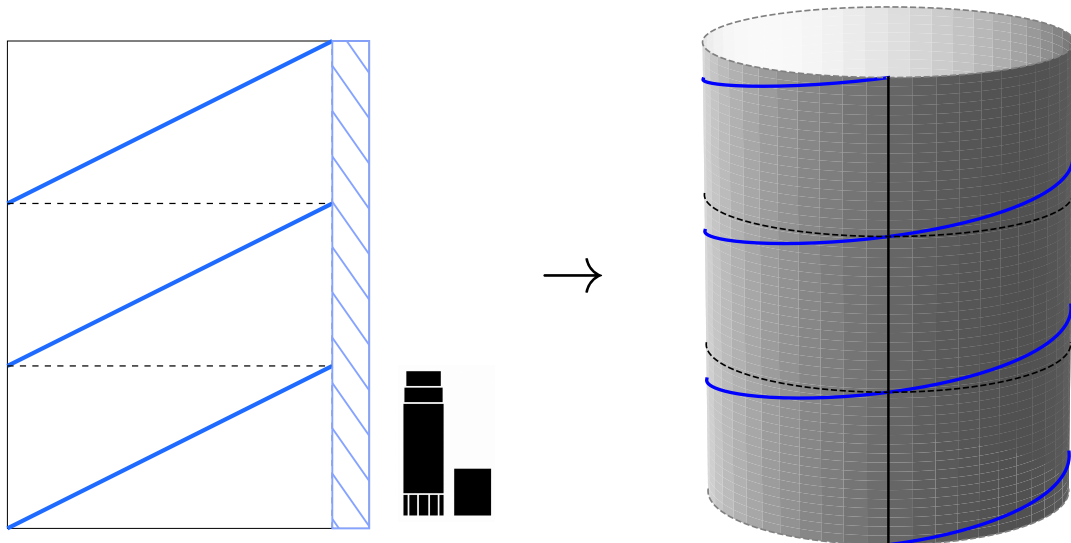
- 3 Wähle eine natürliche Zahl  $n$  und unterteile die linke Seite des Papiers in  $n$  gleich breite horizontale Streifen. Zum Beispiel  $n = 3$ .



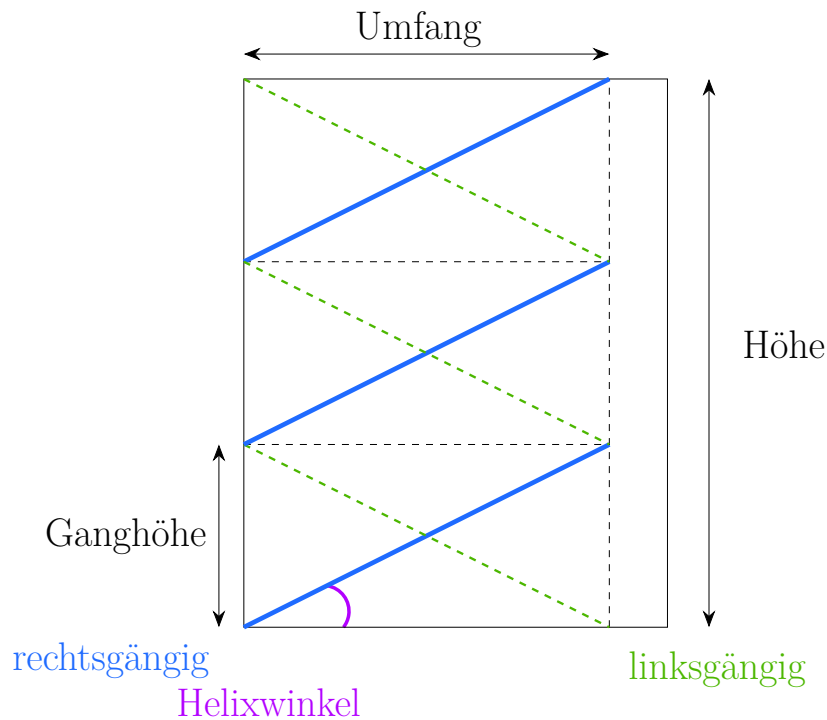
- 4 Verbinde in jedem Streifen die linke untere Ecke mit der rechten oberen Ecke durch eine Strecke.



- 5 Rolle das Papier zu einer Röhre, sodass die Linien an den jeweiligen Ecken zusammenpassen und eine durchgehende Linie bilden, und klebe den überstehenden Rand fest, damit die Röhre hält.



## Wie bestimmt man die Parameter der Helix?



- Der **Umfang** der Grundfläche des Zylinders entspricht der Papierbreite abzüglich des überstehenden Randes. Daher ist der **Radius**  $r$  gleich dieser Breite geteilt durch  $2\pi$ .
- Die **Höhe** entspricht der Papierlänge.
- Die **Ganghöhe** entspricht der Papierhöhe geteilt durch die Anzahl der Unterteilungen  $n$ .
- Die **Windungsrichtung** wird durch die Richtung der Diagonalen bestimmt:
  - von links unten nach rechts oben: rechtsgängig
  - von links oben nach rechts unten: linksgängig
- Der **Helixwinkel** ist der Winkel zwischen den Diagonalen und der unteren Papierkante.