

Ein Kit für Lehrkräfte mit 3D-gedruckten Modellen

→ Die .stl-Dateien für die Modelle befinden sich auf <https://math.uni.lu/helix>.

Inhalt des minimalen Kits (*Minimal_kit.3mf*)

- 2 × rechtsgängige Helices (in zwei verschiedenen Farben, z. B. schwarz und weiß) (*Helix_right_handed.stl*)
- 1 × linksgängige Helix (mit demselben Radius, derselben Ganghöhe und derselben Höhe wie die rechtsgängige Version) (*Helix_left_handed.stl*)
- (Optional) 1 × Zylinder mit demselben Radius wie die anderen Helixmodelle. (*Helix_Cylinder.stl*)
- (Optional) 1 × Zylinder mit Außengewinde, das mit der linksgängigen Helix kompatibel ist. (*Cylinder_external_thread.stl*)



Figure 8: Der Inhalt des minimalen Kits für Lehrkräfte

Allgemeine Demonstrationen:

- Veranschauliche die allgemeine Form einer zylindrischen Helix. Optional kannst du den Zylinder verwenden, um den Radius der Helix zu zeigen.
- Hebe die Windungsrichtung hervor, indem du die links- und rechtsgängige Version vergleichst.
- Bilde eine längere Helix, indem du zwei Helices derselben Windungsrichtung kombinierst.



Doppelhelix:

Tricks zur Bildung einer Doppelhelix:

- Lege eine Helix um einen Finger, zum Beispiel um deinen linken Daumen, wenn du rechtshändig bist, um sie an Ort und Stelle zu halten. Drehe dann die andere Helix hinein.
- Verwende den optionalen Zylinder: Lege eine Helix in den Zylinder und drehe dann die andere hinein.



Demonstrationen:

- Zeige, dass beide „einzelnen“ Helices identisch sind, indem du sie nebeneinanderlegst.
- Zeige, dass eine Helix aus der anderen erhalten werden kann durch
 - eine Drehung um 180° um die Zylinderachse.
 - eine Verschiebung um die halbe Ganghöhe.
- Zeige, dass eine Helix auf einen Zylinder mit einem äußeren Schraubengewinde passt, das dieselben Parameter wie die Helix hat.



Die eine ist eine Drehung
der anderen.



Die eine ist eine
Verschiebung der anderen.



Eine Helix auf einem
Zylinder mit Außengewinde.

Zusätzliche Modelle

- Eine Marshmallow-Helix, die aus vier einzelnen Helixsträngen mit denselben Parametern besteht. (*Marshmallow.stl*)

Zusätzlich:

- Ein Zylinder zur einfacheren Montage.
(*Marshmallow_Cylinder.stl*)
- Ein Mittelstück, um alles zusammenzuhalten und (optional) einen Schlüsselanhänger zu erstellen.
(*Marshmallow_keychain.stl*)

