

Experimente mit dem Möbiusband

Was brauchst du?

- ein DIN-A4-Blatt Papier
- Lineal
- Schere
- Kleber oder Tesafilm



Du kannst ein Möbiusband herstellen, indem du von dem DIN-A4-Blatt Papier an der langen Seite einen 5 cm breiten Streifen abschneidest. Diesen Streifen klebst du nun einmal verdreht zusammen. Du brauchst für die Experimente zwei Möbiusbänder.

Du kannst damit verschiedene Experimente machen.

1. Nimm einen Stift und male der Länge nach eine Linie auf das Möbiusband. Du darfst dabei nicht aufhören zu zeichnen.

Was stellst du fest?



2. Schneide das Möbiusband genau in der Mitte der Länge nach auseinander. Orientiere dich dabei an deinem Strich.

Was passiert?

3. Schneide das Möbiusband nun nicht genau in der Mitte. Stelle dir vor, dass du das Band in drei Teile schneiden möchtest und fange an einer der Drittel an zu schneiden bis du wieder an der Stelle bist, an der du angefangen hast.

Was passiert?



Was ist geschehen?

Beim Möbiusband handelt es sich um ein geometrisches Objekt, das nur eine Kante und eine Fläche besitzt. In der Sprache der Mathematik bedeutet dies, dass das Möbiusband nicht orientierbar ist und man nicht zwischen innen und außen unterscheiden kann. Das lässt sich gut erkennen, wenn man mit dem Stift über das Möbiusband fährt. Da fängt man nämlich auf der einen Seite an zu malen und kommt plötzlich auf der anderen heraus nur um dann wieder zum Startpunkt zu gelangen.