

Wie du ein Smartphone-Mikroskop baust

Material

- Sperrholz- oder MDF-Platte
12 mm: 180 x 180 mm
- Acrylglasplatte farblos, transparent
3mm: 180 x 180 mm und
3mm: 80 x 180 mm
z.B. von www.acrytech.ch
- 3 Senkkopfschrauben M6 x 80 mm
- 3 Unterlegescheiben
Durchmesser Loch: 7 mm
- 6 Muttern M6
- 2 Flügelmuttern M6
- 3 Stoppmuttern M6
- 1 optische Linse
z.B. OPTI*Media OM2 Acrylglas-Linse
von www.astromedia.ch
- 2 6 mm-Holzdübel

Werkzeuge und Geräte

- Filzstift, wasserfest
- Massstab
- Geodreieck
- Dübelbohrer 18 mm, 6 mm, 7 mm
- Senker
- Rollgabelschlüssel
- Steckschlüssel
- Schleifpapier (K 120, 220)
- Holzzulage
- Acrylglas-Leim
- Wattestäbchen und Pinsel
zum Leim auftragen





Vorgehen

- 1 Anreissen der Löcher der grossen Plexiglas- und der Sperrholzplatte**
 - Auf der grossen Plexiglasplatte in zwei nebeneinander liegenden Ecken und in der Mitte im Abstand von 2 cm zu den Kanten die Lochmittelpunkte einzeichnen
 - Auf der gegenüberliegenden Seite in der Mitte im Abstand von 2 cm zur Kante den vierten Lochmittelpunkt einzeichnen

- 2 Anreissen des Objektträgers (kleine Plexiglasscheibe)**
 - In den Mitten der schmalen Seiten im Abstand von 2 cm zu den Kanten je einen Lochmittelpunkt anreissen

- 3 Bohren der Löcher in den Ecken und in der Mitte der gegenüberliegenden Seite**
 - Die grosse und die kleine Plexiglasplatte zusammen mit der Sperrholzplatte bündig mit einer Schraubzwinge auf dem Bohrtisch befestigen
 - Das erste Loch vorsichtig mit 890 U / Minute bohren
 - Zum Fixieren den Holzdübel ins gebohrte Loch stecken, dann das zweite und dritte Loch bohren
 - Die Löcher auf der Unterseite der Sperrholzplatte soweit senken, bis sich die Schraubenköpfe bündig versenken lassen

- 4 Bohren der Linsenhalterung**
 - Von einer Seite sehr vorsichtig mit dem 18 mm-Bohrer ein 2 mm tiefes Sackloch bohren
 - Vorsichtig mit dem 7 mm-Bohrer an der gleichen Stelle ein Durchgangsloch bohren
 - Wenig Acrylglas-Leim mit Pinsel oder Wattestäbchen auf das Sackloch geben und die Acrylglas-Linse aufkleben

- 5 Montieren der Teile**
 - Die Senkkopfschrauben von unten durch das Holzbrett stossen
 - Jede Schraube in dieser Reihenfolge mit folgenden Beschlägen ausrüsten: Unterlegescheibe, Mutter M6, Flügelmutter M6 (nur auf 2 Schrauben)
 - Den Objektträger aufsetzen
 - Eine Mutter M6 auf alle Schrauben aufsetzen
 - Grosse Plexiglasscheibe aufsetzen
 - Auf alle drei Schrauben eine Stoppmutter aufsetzen
 - Alle Teile fixieren und justieren
 - Los geht's!

Idee: [Instructables.com: \\$10 Smartphone to Digital Microscope Conversion](https://www.instructables.com/$10-Smartphone-to-Digital-Microscope-Conversion/)

Prototyp und Anleitung: Franco Aerschmann, Lukas Kammermann Kreisschule Mutschellen, 2014

Ausführung Naturama: David Bärtschi, Marc Faes, Lukas Kammermann, 2018 / 2019