

Viele optische Phänomene lassen sich mit dem Brechungsverhalten des Lichtes erklären. Ein Beispiel ist auf dem Foto zu sehen: der Trinkhalm hat an der Stelle, an der er aus dem Wasser austritt scheinbar einen Knick.

1. Finde heraus, wie sich die Lichtstrahlen beim Übergang von Wasser in Luft bei unterschiedlichen Einfallswinkel verhalten.
2. Ein weiteres optisches Phänomen kannst du folgenderweise erzeugen: Lege eine Münze in die Tasse und schau so, über den Tassenrand, dass du die Münze gerade nicht mehr siehst. Beobachte, was passiert, wenn du die Blickrichtung beibehältst und Wasser in die Tasse füllst. Erkläre deine Beobachtung mit Hilfe des in Teil 1 festgestellten Zusammenhangs.

**Materialien:** Optikleuchte mit Einspaltblende, Halbkreiskörper, Kreisscheibe mit Winkeinteilung, Wasser, Tasse, Münze



### Teil 1: Brechungsverhalten von Licht

1. Beschreibe mit eigenen Worten das **Ziel** des Experiments und in welchen Schritten das Ziel erreicht werden kann.
2. Fertige zunächst eine beschriftete Skizze vom **Versuchsaufbau** an.
3. Notiere kurz die zum Ziel führenden **Durchführungsschritte**:
4. Halte deine **Beobachtungen** in Je-Desto-Sätzen fest:

5. Dokumentiere die **Messwerte** in der Tabelle:

Einfallswinkel $\alpha$ in $^\circ$	Brechungswinkel $\beta$ in $^\circ$

6. Deute die Messwerte, indem du folgende **Auswertung** durchführst: Vergleiche Einfallswinkel und die zugehörigen Brechungswinkel miteinander. Was stellst du fest? Formuliere das **Ergebnis** des Versuchs als Merksatz. Verwende dabei u.a. folgende physikalische Begriffe optisch dichter/dünnere und Lot.

Ergänze noch deine Skizze in Punkt 2., indem du den Strahlengang und die relevanten Messgrößen einzeichnest.

## Teil 2: Münze in der Tasse

1. Beschreibe mit eigenen Worten das **Ziel** des Experiments und in welchen Schritten es erreicht werden kann.
2. Fertige zunächst eine beschriftete Skizze vom **Versuchsaufbau** an.
3. Notiere kurz die zum Ziel führenden **Durchführungsschritte**:

