

**Elektrizität**  
**Grundbegriffe und Anwendungsmöglichkeiten**  
**Einheit 3: Warum leuchtet das Licht am Fahrrad nicht?**  
**Unterrichtsverlauf**

Die geplante Unterrichtszeit für die Einheit beträgt ca. 45 Min.

1. Schritt: Hinführung/Problemstellung

- Lehrererzählung: "Hanno fährt abends mit dem Fahrrad zum Fußballtraining. Bei der Rückfahrt ist es schon dunkel. Hanno schaltet sein Licht an und fährt los. Oh je! Das Vorderlicht leuchtet nicht. Wie ärgerlich! Er muss nach Hause schieben. Zu Hause angekommen bittet Hanno seine Schwester Lotta, ihm bei der Fehlersuche zu helfen. Zunächst schrauben sie das Glühlämpchen aus dem vorderen Scheinwerfer. Hmm...."
- Die Lehrkraft zeigt das Fahrrad.
- Alternativ: Wir wollen die Beleuchtung eurer mitgebrachten Fahrräder reparieren.
- Zielangabe: Warum leuchtet das Lämpchen nicht? Wir suchen den Fehler und reparieren die Beleuchtung am Fahrrad.
- Schülervermutungen: Aussprache im Unterrichtsgespräch. Die SchülerInnen bringen ihr Vorwissen ein. "Es könnte am kaputten Glühlämpchen liegen." "Es sind mehrere Teile nötig, dass das Lämpchen leuchtet."

2. Schritt: Der Aufbau des elektrischen Stromkreises am Fahrrad

- Wiederholung des einfachen Stromkreises.
- Darstellung des Stromkreises am Fahrrad.
- Gegenüberstellung/Vergleich.
- Visualisierung an der Tafel/im Arbeitsblatt.
- Grafik einfügen

3. Schritt: Anleitung zur systematischen Fehlersuche- "So finden wir den Fehler"

- Vorstellung und Besprechung der Arbeitsweise mit dem Arbeitsblatt.

4. Schritt: Systematische Fehlersuche - Findet ihr den Fehler?

- Die Schüler arbeiten mit dem Fragen-Antwortbaum.
- Die SchülerInnen arbeiten in Gruppen.
  - AA: "Sucht mit Hilfe des Fragen-/Antwortbaumes den Fehler in der Beleuchtung! Arbeitet mit dem zur Verfügung stehenden Werkzeug! Wenn ihr den Fehler gefunden habt, könnt ihr die Beleuchtung reparieren."
  -

5. Schritt: Arbeitsrückschau/Reflexion

- Die SchülerInnen präsentieren ihre Arbeitsergebnisse.