

## Der rote Faden durch das Konzept

### Verbindendes Konzept

Mit elektrischem Strom kann man Licht, Wärme und andere Formen von Energie erhalten.

### Konzept der Einheit

Elektrische Stromkreise müssen geschlossen sein, damit ein Strom fließen kann.

### Konzept für die Klassenstufe

Elektrische Schaltungen können mit verschiedenen Bauteilen in verschiedenen Kombinationen konstruiert werden.

#### Unterkonzept 1

**Der Stromkreis muss geschlossen sein, um eine Glühlampe zum Leuchten zu bringen.**

Lektion 1: Bestimmung des Wissensstandes:

Die Schüler tauschen sich darüber aus, was sie über elektrische Stromkreise wissen und erfahren wollen.

Lektion 2:

Die Schüler untersuchen, wie man eine Glühlampe zum Leuchten bringt

Lektion 3:

Die Schüler suchen nach Möglichkeiten, die Bauteile eines elektrischen Stromkreises miteinander zu verschalten.

Lektion 4:

Die Schüler untersuchen die Einzelteile einer Glühlampe und den Weg des elektrischen Stroms durch diese.

#### Unterkonzept 2

**Verschiedene Bauteile und Materialien spielen unterschiedliche Rollen in einem Schaltkreis.**

Lektion 5:

Die Schüler benutzen neue Bauteile um einen Stromkreis zu bauen.

Lektion 7:

Die Schüler untersuchen elektrische Leiter und Isolatoren. Sie benutzen dazu einen Stromprüfer.

Lektion 14:

Die Schüler experimentieren mit Halbleiterdioden und erforschen die Richtung des elektrischen Stroms.

#### Unterkonzept 3

**Elektrische Ströme können in einem Stromkreis Wärme und Licht erzeugen.**

Lektion 8:

Die Schüler untersuchen, wie man einen Glühfaden für eine Glühlampe herstellt.

#### Unterkonzept 4

**Verschiedene Strategien sind denkbar, um Fehler in einem Schaltkreis zu finden.**

Lektion 6:

Die Schüler lernen Methoden kennen, um Probleme in elektrischen Schaltungen zu lösen.

Lektion 9:

Die Schüler benutzen Stromprüfer, um unbekannte Schaltungen zu untersuchen.

Lektion 10:

Die Schüler lernen Schaltsymbole kennen, um elektrische Schaltpläne zu erstellen.

Lektion 11:

Die Schüler bauen Parallel- und Reihenschaltungen auf und bestimmen deren Eigenschaften.

#### Unterkonzept 5

**Elektrische Schaltkreise werden gebraucht, um nützliche Geräte zu konstruieren.**

Lektion 12:

Die Schüler bauen Schalter in ihre Stromkreise ein.

Lektion 13:

Die Schüler diskutieren die Unterschiede zwischen Parallel- und Reihenschaltungen und wenden ihre Kenntnisse an, um eine Taschenlampe zu bauen.

Lektion 15:

Die Schüler entwerfen Pläne, um ein Modellhaus zu verkabeln.

Lektion 16:

Die Schüler führen die Pläne aus, die sie in Lektion 15 entwickelt haben.

Lektion 17: Bestimmung des Wissenszuwachses:

Die Schüler greifen ihre Kommentare von Lektion 1 wieder auf und diskutieren das, was sie gelernt haben.