

## Einführung

LEGO® Education ist höchst erfreut, Ihnen LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 Physik Unterrichtsmaterial für den mittleren Schulbereich (Klasse 5-10, weiterführende Schulen) vorstellen zu dürfen. Dieses innovative Lehr- und Lernmaterial ermöglicht es Ihren Schülerinnen und Schülern, Physik-Projekte, wie sie in den Curricula vorgezeichnet sind, durchzuführen.

### Zielgruppe

Mithilfe der Physik-Experimente gelingt es den Lehrkräften, die Schülerinnen und Schüler für Phänomene, Grundlagen und Konzepte aus der Physik zu begeistern. Die Lernenden können das laut Curriculum notwendige Wissen in einem kreativen Prozess erwerben. Unterstützt werden sie dabei durch den in die EV3-Software integrierten digitalen Inhalts-Editor.

Die Physik-Experimente erleichtern den Lehrkräften die Unterrichtsplanung und Durchführung, indem sie praktische Anwendungskonzepte für typische Lehrinhalte aus dem Physikunterricht im mittleren Schulbereich vorgeben. Unterstützt werden sie dabei durch die Hinweise zur Unterrichtsvorbereitung, Lernzielbeschreibungen, didaktische Hinweise, Bauanleitungen, die vorgegebenen Programme, Hinweise für Lernende und Lehrkräfte sowie Fragebögen zur Erfolgskontrolle. Umfangreiche Erfahrungen mit LEGO MINDSTORMS EV3 sind NICHT erforderlich, um das Material im Unterricht einsetzen zu können. Lehrkräfte, die LEGO MINDSTORMS bisher nicht kennen, können sich mit dem Robot Educator einarbeiten.

### Zielsetzung

Bei der Arbeit an den Physik-Experimenten sollen die Lernenden wie Physiker bzw. Physikerinnen vorgehen. Jede Schülerin und jeder Schüler ist Mitglied eines kleinen Teams, das einen Experimentierauftrag zu bearbeiten hat. Zunächst werden mit der gesamten Klasse Vorüberlegungen angestellt, Vermutungen über den Experimentablauf und die -ergebnisse geäußert und begründet. Anschließend führen die Schülerinnen und Schüler das Experiment nach Anleitung durch. Wenn mehrere Teams parallel arbeiten, können sie ihr Vorgehen den anderen Teams erläutern und ihre Ergebnisse vergleichen. Diese Form des experimentellen Lernens fördert die Teamarbeit, die Kommunikationsfähigkeit sowie das Ausdrucksvermögen jedes einzelnen Lernenden, unterstützt das Erlernen und Anwenden ingenieurmäßiger Abläufe und vermittelt physikalisches Wissen.

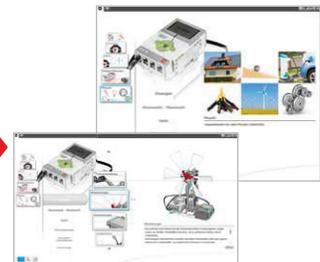
### Inhalt des Paketes

Physik-Projekte

Das Paket umfasst 14 Physik-Projekte in den Kategorien

- Energie
- Kinematik/Mechanik
- Optik
- Thermodynamik

Die Multimedia-Umgebung enthält Material für Lehrkräfte und Lernende. Notwendige Vorbereitungen (z.B. Bereitstellung von Zusatzmaterial wie Lampe, Ventilator oder Eis) werden ausdrücklich in den Hinweisen für Lehrkräfte genannt. Zentrum jedes einzelnen Projektes ist das durchzuführende Experiment. Zu den Begleitmaterialien zählen Schritt-für-Schritt-Bauanleitungen, Hinweise, Hintergrundmaterialien zum Thema bzw. zur Kategorie, der das Physik-Projekt zugeordnet ist, und Fragebögen



**Physik-Projekte (Überblick)**