

ENERGIE

LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 stellt eine leistungsstarke, universell einsetzbare und frei konfigurierbare Datenerfassungsplattform dar. Die stationäre, mobile und programmgesteuerte Erfassung von Daten und die umfassenden Analyse- und Prognosewerkzeuge der EV3-Software ermöglichen einfache Messungen ebenso wie komplexe Experimente im Physikunterricht. Mit dem LEGO Education Ergänzungsset Erneuerbare Energien (9688) steht ein Werkzeug zur Verfügung, das insbesondere für den Unterricht im Kernfeld ENERGIE genutzt werden kann. In die Bedeutung der Energieerhaltung kann ebenso eingeführt werden wie in das Thema „Erneuerbare Energien“, das im Unterricht heutzutage nicht fehlen darf. Mit dem vorliegenden Paket werden Experimente zu den folgenden Themen angeboten:

- Energieumwandlung
- Windenergie
- Sonnenenergie
- Energieeffizienz
- Elektromobilität

(Physikunterricht, Kernfeld ENERGIE, weiterführende Schulen Klasse 5-8)



KINEMATIK/MECHANIK

LEGO MINDSTORMS Education EV3 bietet mit seinen beweglichen Bauteilen, den mitgelieferten Sensoren und den unbegrenzten Konstruktionsmöglichkeiten verstärkt den Einsatz im Kernfeld KINEMATIK/MECHANIK an. Die vorliegenden Experimente gehören zu den am häufigsten im Unterricht verwendeten Beispielen für dieses Kernfeld. Die umfassenden Möglichkeiten der Zusammenstellung von Zahnrädern, Motoren, Sensoren und weiteren Bauteilen lassen viel Raum für eigene und weiterführende Experimente, die auf den hier angebotenen aufbauen. Die Speicherung und Weiterverarbeitung mithilfe der Messwertaufzeichnung (Data Logging) gewonnener Daten erweitert das Spektrum möglicher Experimente und Unterrichtsinhalte. Mit dem vorliegenden Paket werden Experimente zu den folgenden Themen angeboten:

- Getriebe
- Schiefe Ebene
- Reibung
- Geschwindigkeit
- Schwerkraft

(Physikunterricht, Kernfeld KINEMATIK/MECHANIK, weiterführende Schulen Klasse 6-10)

Einsatzfelder von LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 Physik Unterrichtsmaterial zur Lehrplanabdeckung von Physik-Kernfeldern im mittleren Schulbereich

Zum gezielten Einsatz entsprechend der jeweiligen Lehrpläne erhalten Lehrkräfte aller Bundesländer und Schulstufen persönliche und fachspezifische Unterstützung bei unseren Fachberatern.



OPTIK

Mit LEGO MINDSTORMS Education EV3 gibt es die Möglichkeit, Experimente zum Thema Licht (Kernfeld OPTIK) im Unterricht einzusetzen. Zur Verfügung stehen ein Farb-/Lichtsensoren und die Messwertaufzeichnung (Data Logging), mit der Messreihen aufgezeichnet und grafisch sichtbar gemacht werden können. Licht aus verschiedenen Quellen kann gemessen, die Ausbreitung des Lichtes untersucht und wissenschaftlich eingeordnet werden. Der Farb-/Lichtsensoren kann auch zur Unterscheidung von Farben eingesetzt werden. Dem Forscherdrang der Schüler und Schülerinnen sind keine Grenzen gesetzt. Mit dem vorliegenden Paket wird ein umfassendes Experiment zu folgendem Thema angeboten:

- Beleuchtungsstärke

(Physikunterricht, Kernfeld OPTIK, weiterführende Schulen Klasse 6-7)

THERMODYNAMIK

LEGO MINDSTORMS Education EV3 kann für die Bearbeitung des Kernfeldes THERMODYNAMIK mit einem LEGO MINDSTORMS Temperatursensoren (9749) ergänzt werden. Hiermit können Temperaturen der Luft und auch in Flüssigkeiten gemessen und mithilfe der Messwertaufzeichnung aufgezeichnet werden. Typische Phänomene werden so von den Schülern und Schülerinnen erarbeitet. Die Erkenntnisse aus den Experimenten sind alltagsrelevant. Dass Kleidung je nach Materialien die Körperwärme unterschiedlich „speichert“ bzw. wieder abgibt, warum der Transport von Wärme über die Luft für eine Heizungsanlage wichtig ist oder wie ein Gewächshaus funktioniert, wird für die Lernenden erklärbar. Mit dem vorliegenden Paket werden Experimente zu den folgenden Themen angeboten:

- Wärmeisolierung
- Wärmeübertragung
- Konvektion

(Physikunterricht, Kernfeld THERMODYNAMIK, weiterführende Schulen Klasse 6-7)

* Fachbezeichnungen und Jahrgangsstufen variieren in Bundesländern und Schulformen