

## Lehrplanbezug und didaktischer Kommentar zur Verwendung des Technologievideos:

Mathematik (2.-4. Klasse, Sek1):

### 2. Klasse – Kompetenzbereich 1: Zahlen und Maße

- Die Schülerinnen und Schüler können mit Prozenten in vielfältigen Situationen rechnen, additive und multiplikative Berechnungen verwenden und entsprechende Zusammenhänge begründen.

### 3. Klasse – Kompetenzbereich 2: Variablen und Funktionen

- Die Schülerinnen und Schüler können Terme, Gleichungen und Formeln in unterschiedlichen Kontexten aufstellen.

### 4. Klasse – Kompetenzbereich 2: Variablen und Funktionen

- Die Schülerinnen und Schüler können beschreiben, wie sich die Änderungen von Größen auf eine andere Größe in einer Formel auswirkt und können Proportionalitäten in diesem Zusammenhang erkennen.

Mathematik (2.-4. Klasse, Sek1):

Ein Unternehmen hat ein fahrerloses Transportmittel entwickelt, das Waren zwischen verschiedenen Standorten transportiert. Das Transportmittel fährt mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 25 km/h. Ohne Beladung kann das Transportmittel 150 Kilometer fahren, danach muss die Batterie wieder aufgeladen werden. Bei maximaler Beladung (250 kg) verringert sich die Reichweite des Transportmittels jedoch um 20 %.

- Wie lange braucht das Transportmittel, um eine Strecke von 75 Kilometern zurückzulegen, **ermittle rechnerisch**.
- **Beantworte**, wie lange das unbeladene Transportmittel maximal fahren kann, bevor die Batterie erneut aufgeladen werden muss.
- 250 Kilogramm Ladung sollen 300 Kilometer weit transportiert werden. **Berechne**, wie oft das Transportmittel aufgeladen werden muss.

Chemie (7. & 8. Klasse, Sek2):

**7. Klasse – Strukturen**

- Eigenschaften von Stoffen durch Art, Anordnung und Wechselwirkung der Teilchen erklären (Struktur-Eigenschafts-Konzept).

**7. Klasse – Umgang mit Materie**

- Den Umgang mit materiellen und energetischen Ressourcen bewerten und dabei regionale und europäische Besonderheiten berücksichtigen.
- Entstehung und Wirkung von Schadstoffen beschreiben.

**8. Klasse – Struktur und Reaktion**

- Zusammenhänge von Strukturen und Eigenschaften am Beispiel von Kohlenstoffverbindungen inklusive funktioneller Gruppen und Arten der Isomerie beschreiben.

Chemie (7. & 8. Klasse, Sek2):

- **Recherchiere**, ob Wasserstoff als Energieträger für Transportsysteme geeignet ist und **fasse** wichtige Aussagen schriftlich **zusammen**.
- **Beschreibe**, welche chemischen Eigenschaften Wasserstoff von fossilen Brennstoffen unterscheiden.
- **Benenne** sowohl Vor- und Nachteile von Wasserstoff als Energieträger für Transportsysteme im Vergleich zu fossilen Brennstoffen.
- **Erkläre**, wie Rohöl in Raffinerien zu verschiedenen Kraftstoffen wie Benzin und Diesel verarbeitet wird.
- **Vergleiche**, die chemischen Zusammensetzungen von Benzin und Diesel und **liste** etwaige Unterschiede **auf**.
- **Beurteile** einzelne Umweltauswirkungen, welche durch die Verbrennung von Diesel und Benzin in Transportmitteln entstehen.
- **Diskutiere**, welche Alternativen zu Brennstoffen wie Diesel oder Benzin in Transportmitteln als Energieträger existieren und **stelle** deren chemische Eigenschaften **gegenüber**.

Physik (5.-7. Klasse, Sek2):

### 5. Klasse – Thermodynamik

- Energie, Energieerhaltung, Teilchenmodell, Entropie, thermodynamische Hauptsätze, nachhaltiger Umgang mit Energie

### 6. Klasse – Elektrische Energie

- Elektrische Energie und Leistung, Energiebereitstellung durch Batterien, Photovoltaik usw.

### 7. Klasse – Energie

- Grundlagen der konventionellen und alternativen Energiebereitstellung; Energieübertragung

### 7. Klasse – Elektromagnetische Wellen

- Erzeugung und Eigenschaften am Beispiel des Lichts und anderer Arten elektromagnetischer Strahlung

Physik (5.-7. Klasse, Sek2):

- **Recherchiere**, welche Arten von Transportsystemen existieren, **notiere** diese und **benenne** charakteristische Unterschiede.
- **Erläutere**, wie ein Verbrennungsmotor funktioniert und welche zentralen Prinzipien dabei eine Rolle spielen.
- **Erkläre** den Aufbau sowie die Funktionsweise von Batterien, welche in elektrischen Transportsystemen Energie speichern bzw. Energie liefern.
- **Beschreibe**, welche Faktoren die Lebensdauer von Batterien in elektrischen Transportsystemen beeinflussen.
- **Diskutiere** mögliche Auswirkungen auf den Klimawandel durch die Entwicklung und Nutzung elektrischer Transportsysteme und **stelle** eigene Hypothesen **auf**.

Informatik (7. & 8. Klasse, Sek2):

**7. Klasse – Praktische Informatik: Algorithmen, Datenstrukturen & Programmierung**

- Vielfältige Algorithmen entwerfen, diese formal darstellen, implementieren und testen können.

**7. Klasse – Praktische Informatik: Datenmodelle und Datenbanksysteme**

- Datenbankmodelle, Tabellen und ihre Beziehungsmuster sowie weitere Datenbankobjekte erklären können.
- Daten strukturiert (in Tabellen) erfassen, abfragen, auswerten sowie Datenbanken modellieren und einfache automatisierte Datenbanklösungen entwickeln können.

**8. Klasse – Praktische Informatik: Intelligente Systeme**

- Bereiche beschreiben können, in denen sich Informatiksysteme bzw. Computer intelligent verhalten.
- Intelligente Informatiksysteme anwenden können.

Informatik (7. & 8. Klasse, Sek2):

- **Erkläre**, welche Algorithmen zur Steuerung fahrerloser Transportsysteme verwendet werden.
- **Beschreibe**, wie Daten aus Unfallstatistiken genutzt werden können, um die Sicherheit von fahrerlosen Transportsystemen zu verbessern.
- **Diskutiere**, welche Gefahrenpotentiale bei der Nutzung von fahrerlosen Transportsystemen bestehen und wie diese minimiert werden können.
- **Untersuche**, wie Sensordaten in Echtzeit verarbeitet werden müssten, um die Navigation fahrerloser Transportsysteme zu ermöglichen und **erarbeite** ein Konzept für eine mögliche Umsetzung deiner Ideen.
- **Analysiere**, welche Softwaremodelle zur Simulation und Optimierung von Transportrouten verwendet werden.
- **Beurteile**, welche Rolle künstliche Intelligenz bei der Entwicklung und Steuerung von fahrerlosen Transportsystemen spielt.