



## Didaktische Hinweise zum Moove-Kurs „Einen optimalen Ladeplan erstellen“

In diesem Moove-Kurs wird der Umgang mit Rechtecken und Quadern auf den Niveaus DQR2 und DQR3 thematisiert.

Die Schülerinnen und Schüler berechnen den Flächeninhalt von Rechtecken und lösen Aufgaben zur Anordnung von Rechtecken. Ferner wird in einer nächsten Stufe der Fokus auf die Berechnung des Volumens eines Quaders gelegt, wobei hier die Anordnung von Quadern, dieses Mal aufgrund von raumbezogenen Kriterien, Gegenstand des Unterrichts ist.

In einem letzten Schritt wird das Gewicht der transportierten Ladung mit in die Entscheidungsfindung zur Beurteilung von Ladeplänen mit einbezogen.

In methodischer Hinsicht sind im vorliegenden Lernkurs neben Einzelarbeitsphasen auch viele Partner- und Gruppenarbeiten abgebildet, sodass auch kollaborative Prozesse im Unterricht gefördert werden können.

Die Materialien dieses Lernthemas beziehen sich auf die folgenden mathematischen Kompetenzen:

- K1: Mathematisch argumentieren
- K2: Probleme mathematisch lösen
- K3: Mathematisch modellieren
- K4: Mathematische Darstellungen verwenden
- K5: Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen
- K6: Mathematisch kommunizieren

Vor dem Einsatz dieses Lernkurses sollten Sie mit Ihren Schülerinnen und Schülern bereits die Themen „Termumformungen“ und „Gleichungen“ besprochen haben.

Zu Beginn des Lernkurses werden die Schülerinnen und Schüler auf das zu Grunde liegende Lernbeispiel des Kurses eingestimmt:

„Die Firma IceHockey361° ist ein Produzent für Eishockeysausrüstung. Sie verfügt über einen eigenen LKW mit einer Breite von 2,50 m, einer Länge von 5,40 m, einer Nutzhöhe von 2,70 m und einer maximalen Nutzlast von 8 Tonnen. Für ein Kunden sollen die folgenden Güter ausgeliefert werden:

- 24 Europaletten mit Eishockeyschlägern und einem Gewicht von je 210 kg
- 12 Europaletten mit Schutzausrüstung und einem Gewicht von je 180 kg
- 10 Europaletten mit Pucks und einem Gewicht von je 150 kg

Es ist schon vorab klar, dass nicht alle Paletten in den LKW passen werden. Erstellen Sie einen möglichst optimalen Ladeplan, bei dem

- die Anzahl der Paletten maximal ist;
- ein möglichst hohes Gesamtgewicht transportiert wird.“

Durch den nachfolgend abgebildeten Advance Organizer können sich die Schülerinnen und Schüler einen visuellen Überblick über das Lernthema verschaffen. Flankierend dazu listet die Lernwegeliste



alle zu fördernden fachlichen wie auch überfachlichen Teilkompetenzen als „Ich kann“-Formulierung auf.

Das Lernthema ist in sechs aufeinander aufbauende Lernschritte gegliedert. Innerhalb dieser Lernschritte werden sowohl fachliche als auch überfachliche Kompetenzen vermittelt. Die Lernmaterialien sind in großen Teilen binnen- und niveaudifferenziert gestaltet.

Am Ende der Bearbeitung sollen die Schülerinnen und Schüler in der Lage sein, einen Ladeplan aufgrund vorgegebener Kriterien beurteilen zu können.

Alle Motivationen sowie Arbeitsaufträge sind so ausgestaltet, dass die Lernenden stets das Gefühl der Machbarkeit haben und einen hohen Grad an Selbstwirksamkeit erfahren. Sowohl auf individueller als auch kooperativer Ebene werden die Schülerinnen und Schüler durch die sprachsensibel formulierten Arbeitsaufträge aktiviert und gelangen rasch ins Handeln.

Hinweise zur Umsetzung:

- Der Umfang dieses Kurses beträgt ca. 10 x 45 Minuten.
- Insofern die im Kurs eingepflegten interaktiven Elemente keine Moodleaktivitäten darstellen, müssen diese vor dem unterrichtlichen Einsatz neu erstellt werden. Hierbei handelt es sich um die folgenden Elemente:
  - Begrüßung und Einstieg:
    - Appetizer: Lerntempoduett (Oncoo)
    - Kartenabfrage (Oncoo)
  - Lernschritt 1.1:
    - Appetizer: Whiteboard (Cryptpad)
    - Arbeitsauftrag 1: Lerntempoduett (Oncoo)
    - Reflexion: Zielscheibe (Oncoo)
  - Lernschritt 1.2:
    - Arbeitsauftrag 1: Lerntempoduett (Oncoo)
  - Lernschritt 1.3:
    - Arbeitsauftrag 2: Lerntempoduett (Oncoo)
    - Reflexion: Zielscheibe (Oncoo)
  - Lernschritt 1.4:
    - Reflexion: Zielscheibe (Oncoo)
- Die am Ende des Lernthemas eingesetzte Reflexion ist mit dem Tool „Minnit“ realisiert. Diese Umfrage muss von der Lehrkraft angepasst werden. ([minnit-bw.de](http://minnit-bw.de) → [Umfragebibliothek](#) → alle Umfragen → Suchen → Reflexion Ladeplan → kopieren.)
- In Lernschritt 1.6 findet sich eine Learningapp zur Gruppenbildung innerhalb der Klasse. Diese Learningapp muss vorab an die jeweilige Klasse angepasst und somit vorbereitet werden.