



## 4 – Die Pflichtlager unter der Lupe

<b>Arbeitsauftrag</b>	<p>Die SuS können die Zahlen und Grössenordnungen zu den Inhalten der Pflichtlager durch Rechenaufgaben in ein Verhältnis zu bekannten Grössen setzen.</p> <p>Die SuS überlegen sich in einem Gedankenexperiment, für welche anderen Güter sie ein Pflichtlager einrichten würden und wie dieses organisiert werden müsste.</p>
<b>Ziel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die SuS setzen sich anhand von Rechenaufgaben aktiv mit den Beständen der Pflichtlager auseinander.</li><li>• Sie erkennen, welche Kriterien ein Gut erfüllen muss, damit ein Pflichtlager davon Sinn macht.</li></ul>
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeitsblätter</li><li>• Präsentationsmaterial</li><li>• ev. PC, Laptop, Tablet für Recherche und Präsentationen</li></ul>
<b>Sozialform</b>	EA, GA, Plenum
<b>Zeit</b>	90 Minuten (exkl. Präsentationszeit)

### Zusätzliche Informationen:

- Bestände der Pflichtlager: réservesuisse, <https://www.reservesuisse.ch/pflichtlager/>
- Als Weiterführung der Rechenaufgaben können die SuS eigene Beispiele mit den Angaben der Pflichtlager formulieren und diese von Mitschüler/innen lösen lassen.



## Reserven und Pflichtlager unter der Lupe

In der Schweiz werden in den Pflichtlagern Nahrungsmittel in grossen Mengen aufbewahrt. Diese sollen für durchschnittlich drei bis vier Monate ausreichen. Dazu wird der Durchschnittsverbrauch pro Person als Grundlage für die Berechnung genommen.



Um diese riesigen Mengen besser einordnen zu können, löse die nachfolgenden Aufgaben.

- 1) 55'000 Tonnen **Zucker** lagern in den Pflichtlagern der Schweiz. Ein zweiachsiger Güterwagen der SBB kann mit 26 Tonnen beladen werden und hat eine Länge von 14 Metern. Wenn nun der gesamte Zucker auf Güterwagen verladen würde, wie lange wären diese aneinandergereiht?



.....

.....

- 2) Statt Zucker könnte auch **Weizen** in die Wagen eingefüllt werden. Hier liegt der Bestand bei 183'000 Tonnen (Hart- und Weichweizen). Wie lange wäre diese Zugkomposition?

.....

.....

.....

- 3) Wenn man diese **Güterwagen** von dir zuhause aus aufreihen würde, wo würde der letzte Wagen stehen?



.....

.....

- 4) Auch **Kaffee** wird in grossen Mengen vorrätig gehalten, insgesamt 18'750 Tonnen warten darauf, in ein heisses Getränk verwandelt zu werden. Für eine Tasse Kaffee werden durchschnittlich 12 Gramm Kaffeepulver.



Wie viele Tassen könnten also nur mit dem Pflichtlager-Bestand zubereitet werden?

.....

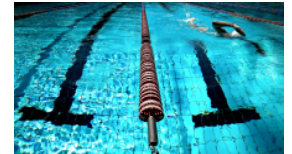
.....

# Nahrungsmittelvorsorge

Arbeitsunterlagen



- 5) Wenn nun alle diese Kaffeetassen à 200 Milliliter vereint würden, wie oft könnte damit in **Schwimmbecken** mit den Massen 25 x 3 x 10 Meter gefüllt werden?



- 6) Das Pflichtlager an **Reis** wird mit 16'400 Tonnen ausgewiesen. Diese Menge reicht, um die Schweizer Bevölkerung während 4 Monaten mit Reis zu versorgen. Welche Menge an Reis könntest du demnach pro Woche essen?  
Annahme: Bevölkerung der Schweiz = 8.6 Millionen Menschen, 4 Wochen = 1 Monat.



- 7) Die grössten Pflichtlagermengen bilden die **Energie- und Proteinträger** mit insgesamt 401'800 Tonnen. Diese sind für Futterzwecke, also als Tierfutter, gedacht, im Notfall könnte ein Teil davon (150'000 Tonnen Energieträger/ Weichweizen) auch als menschliche Ernährung dienen. Wenn man diese in Säcke à 50 Kilogramm anpacken würde und diese Säcke (Höhe: 30 cm) anschliessend aufeinanderstapelt, wie hoch wird der Turm?



- 8) Wenn dieser Stapel nun unglücklicherweise umfallen würde, wo würde der letzte Sack zu liegen kommen?  
Annahme: Der Stapel fällt gerade und die Säcke reihen sich anschliessend aneinander, beginnend bei deinem Schulhaus.



## Good to know !

Bestimmt hast du den hohen Turm in Zürich auch schon gesehen (Bild links). Nebst einer Mühle befindet sich darin ein Pflichtlager für Weizen. Wird unten Mehl entnommen, muss oben wieder Weizen nachgefüllt werden, so dass der Lagerbestand konstant bleibt.



## Was sollte die Schweiz noch auf Vorrat haben?



### Diskutiert in der Gruppe:

Was sollte in der Schweiz nebst den bestehenden Pflichtlagern, noch gelagert werden?

Gibt es etwas, worauf ihr auch bei einem Engpass oder im Krisenfall nicht verzichten möchtet?

Sammelt eure Ideen in Stichwortform.

Das müsste noch gelagert werden:

.....

.....

.....

.....



Entscheidet euch nun für ein Produkt, Gut, Nahrungsmittel aus eurer Liste. Bereitet eine kurze Präsentation über euer geplantes Pflichtlager vor.

### Folgende Punkte solltet ihr euch dafür überlegen:

- Wieso muss gerade dieses Gut gelagert werden? Warum ist es für euch speziell wichtig? Überzeugt eure Zuhörer/innen mit treffenden Argumenten.
- Welche Menge müsste eurer Meinung nach gelagert werden? Wie lange muss das Produkt im Ernstfall verfügbar sein?
- Wie wird die Lagerung organisiert? Stichworte: Haltbarkeit, Anforderungen bei der Lagerung, Lieferung / Import usw.
- Welche Schwierigkeiten könnten auftreten? Was ist dagegen geplant?
- Weitere Informationen, anschauliche Bilder und wichtige Facts für die Zuhörer/innen.





## Lösungsvorschläge

### Reserven und Pflichtlager in der Schweiz

- 1) **Zuckerverlad auf Güterwagen**  
*Die Wagenkomposition hätte eine Länge von **29.615 Kilometer**.*
- 2) **Weizenverlad auf Güterwagen**  
*Diese Komposition hätte eine Länge von **98.546 Kilometer**.*
- 3) **Aufreihung von zuhause aus**  
*Individuelle Lösung je nach Wohnort*
- 4) **Kaffeetassen aus dem Pflichtlager**  
*Insgesamt könnten **156'250'000 Tassen Kaffee** gekocht werden.*
- 5) **Schwimmbecken voller Kaffee**  
*Das Becken hat ein Volumen von  $750 \text{ m}^3$ .  
Mit den **31'125'000 Litern Kaffee** könnten als **41 ½ Schwimmbecken** gefüllt werden.*
- 6) **Reis pro Woche und Kopf**  
*Für eine Woche stünde für jede Person im Durchschnitt **119 Gramm Reis** zur Verfügung.*
- 7) **Turm aus Säcken mit Futtermitteln**  
*Die **8'036'00 Säcke** könnten zu einem Turm mit einer Höhe von **2410 Kilometer** aufgeschichtet werden.*
- 8) **Umfallender Sackstapel**  
*In einer Distanz von **2410 Kilometer** befinden sich beispielsweise:  
Island (Entfernung Zürich – Reykjavik = 2500 Kilometer)  
Türkei (Entfernung Zürich – Ankara = 2100 Kilometer)  
Ägypten (Entfernung Zürich – Kairo = 2700 Kilometer)*