


Zitrusfrüchte sind Vitaminbomben. Das Glas Orangensaft hat einen festen Platz auf dem Frühstückstisch. Besonders in den Wintermonaten ist das Angebot in unseren Supermärkten sehr groß und vielseitig. Wo kommen die Vitaminkugeln her? Wie sind dort die Anbaubedingungen für Orangen?

Verlaufsplan ORANGEN - Teil 2 Flächenverbrauch

| PHASE | TEILTHEMA | MATERIAL | DAUER |
|--|--|---------------------------------|---------------|
| Einstieg | Die Palette der Zitrusfrüchte – Sorten, Geschmack, Inhaltsstoffe → Fokus Orange | Umfrage 1 | 10 min |
| Videoclip | SWR, 8.1.2019 https://www.youtube.com/watch?v=6wb8rdZ1G7c | | 10 min |
| Verkostung | Orangen aus verschiedenen Ländern probieren: Testkriterien festlegen, Bewertung | Umfrage 2 | 10 min |
| Praxis | Labor: Anteil Schale/Fruchtfleisch/Saft, Vitamin C, Limonen (BA E. Schick) | | 60 min |
| | | | |
| Gruppenarbeit | Einteilung der 5 Arbeitsgruppen mit 4-6 Teilnehmern | | |
| PRODUKTION | Weltkarte: Anhand der Excel-Tabellen ermittelt jede Gruppe die Hauptezeugerländer und trägt die Daten in die Weltkarte ein. | Recherche | |
| Info: Anbauregionen im Vergleich |  <p>(C) José Reynaldo da Fonseca Laranjal, plantação em Avaré Brasil</p> | AB 1 +Tabellen Diskussion | 15 min |
| Videoclip | FFC Fresh Fruit Company GmbH, Hamburg https://freshfc.de/aktuell-im-angebot/lieferanten/afrika/ | | 10 min |
| | ORANGEN: Flächenverbrauch in den Erzeugerländern - wie viel Fläche benötigen Orangenplantagen und wie hoch ist der Ertrag? | AB 2 | 10 min |
| ERGEBNISSE | Zahlentabellen ausfüllen, Bewertungen in die Übersicht eintragen | AB 3 | 10 min |
| FAZIT | Gruppendiskussion / Expertenrunde / Gruppenpuzzle | | 30 min |

TIPP:

Als Ergänzungsmaterial kann FAKTEN-Tool „Flächenverbrauch“ verwendet werden.

AB 1 FAKTEN CHECK ORANGENANBAU

Zitrusfrüchte sind Vitaminbomben. Das Glas Orangensaft hat einen festen Platz auf dem Frühstückstisch. Besonders in den Wintermonaten ist das Angebot in unseren Supermärkten sehr groß und vielseitig. Wo kommen die Vitaminkugeln her? Wie sind dort die Anbaubedingungen für Orangen?

Die Orange (oder auch Apfelsine genannt) gehört zur Gattung der Zitruspflanzen und ist heute die am häufigsten angebaute Zitrusfrucht weltweit. Sie wachsen hauptsächlich in subtropischen Klimazonen, in der nördlichen Hemisphäre vom 22. bis 40., auf der südlichen Halbkugel vom 22. bis 30. Breitengrad.



Orangen wachsen heute auf großen Sträuchern oder bis zu zehn Meter hohen Bäumen. Dabei überwiegen veredelte Sorten. Veredelte Sorten entwickeln sich eher in die Breite als in die Höhe und können beim Plantagenanbau besser in Heckenform geschnitten werden. In modernen Plantagen wachsen heute bis zu 2000 Orangenbäume je Hektar.

(© José Reynaldo da Fonseca Laranjal, plantação em Avaré Brasil

Produktion von Orangen: Im Jahr 2019 betrug laut der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation FAO die Weltproduktion **78.699.604 Tonnen** Orangen. Die Tabelle gibt eine Übersicht über die 10 wichtigsten

| Anbauländer 2019 | | Wert | |
|------------------|--------|--------|----------------|
| Produktion | Mio. t | in [%] | 5,68 Mrd. EURO |
| weltweit | 78700 | | Mrd. EURO |
| Brasilien | 17073 | 21.69 | 1.23 |
| China | 10435 | 13.26 | 0.75 |
| Indien | 9509 | 12.08 | 0.69 |
| USA | 4832 | 6.14 | 0.35 |
| Mexiko | 4737 | 6.02 | 0.34 |
| Spanien | 3227 | 4.10 | 0.23 |
| Ägypten | 3197 | 4.06 | 0.23 |
| Indonesien | 2563 | 3.26 | 0.19 |
| Iran | 2309 | 2.93 | 0.17 |
| Türkei | 1700 | 2.16 | 0.12 |

Anbauländer von Orangen, die insgesamt 90,6 % der weltweiten Gesamtmenge produzierten. Die größten europäischen Produzenten sind Spanien, Italien und Griechenland.

Brasilien war 2019 das bei weitem bedeutendste Anbauland von Orangen gemessen an der Erntemenge. Brasilien produzierte dabei mehr als 16,71 Millionen Tonnen Orangen. Aufgrund des hohen Inlandskonsums und größerer Mengen, die zur Orangensaftherstellung verwendet werden, sind die Exportmengen Brasiliens dennoch vergleichsweise gering.

AUFGABEN:

- Sammelt weitere Informationen. Der Einstieg gelingt gut über WIKIPEDIA [https://de.wikipedia.org/wiki/Orange_\(Frucht\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Orange_(Frucht)) und das Infoportal des deutschen Fruchthandels <https://www.fruchtportal.de/news/>
- In welchen Ländern werden Orangen produziert? Wie hoch ist die Produktionsmenge in Tonnen? Nutzt die Weltkarte.
- Beschreibt die Anbaubedingungen. Werden Düngemittel und/oder Pflanzenschutzmittel eingesetzt?
- Wer exportiert Orangen? Beschreibt den Welthandel?

| Exportländer 2019 | | Weltmarktanteil |
|-------------------|-------------|-----------------|
| Export | [Mio. EURO] | in [%] |
| | 3682 | 100 |
| Spanien | 1133 | 26.5 |
| Südafrika | 596 | 14.0 |
| Ägypten | 590 | 13.8 |
| USA | 470 | 11.0 |
| Niederlande | 271 | 6.3 |
| Australien | 198 | 4.6 |
| Hong Kong | 127 | 3.0 |
| Griechenland | 113 | 2.6 |
| Italien | 102 | 2.4 |
| Türkei | 82 | 1.9 |

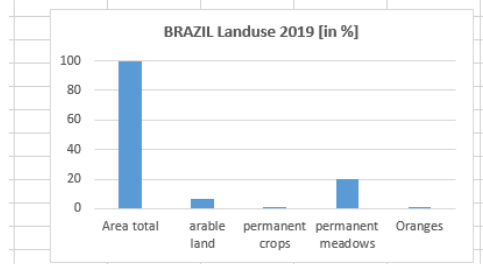
Quellen: Diese Daten gehen aus Studien des Water Footprint Network, des Öko-Instituts, FAOSTAT und Statista hervor. Weitere Quellen sind die Arbeiten der Autoren Mekonnen & Hoekstra (2010) sowie Poore & Nemecek (2018).

AB 2 DATENBLATT Kenndaten zum Flächenverbrauch

In den Erzeugerländern benötigen die Orangenplantagen Flächen, die in der Tabelle angegeben sind. Die Bezugsgröße für eine landwirtschaftlich genutzte Fläche ist Hektar (ha). 1 ha sind 10.000 m² (zum Vergleich: 1 Fußballfeld hat eine Fläche von 7140 m²).

| data 2019, www.faostat.org | | Landuse in [1.000 ha] | | | | |
|----------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------|
| Land Country | Bezugsgröße Allocation | Landfläche Area total | Ackerland arable land | Dauerkultur permanent crops | Weideland permanent meadows | Oranges |
| Brazil | in [ha] | 851577 | 55762 | 7756 | 173361 | 590 |
| | in [%] | | 6.55 | 0.91 | 20.36 | 0.07 |
| China | in [ha] | 959696 | 119513 | 16206 | 392834 | 567 |
| | in [%] | | 12.45 | 1.69 | 40.93 | 0.06 |
| India | in [ha] | 328726 | 156416 | 13000 | 10258 | 656 |
| | in [%] | | 47.58 | 3.95 | 3.12 | 0.20 |
| USA | in [ha] | 982668 | 157737 | 2700 | 245374 | 206 |
| | in [%] | | 16.05 | 0.27 | 24.97 | 0.02 |
| Spain | in [ha] | 50597 | 11884 | 4886 | 9413 | 140 |
| | in [%] | | 23.49 | 9.66 | 18.60 | 0.26 |
| Israel | in [ha] | 2238 | 384 | 100 | 140 | 4 |
| | in [%] | | 17.16 | 4.47 | 6.26 | 0.18 |
| Italy | in [ha] | 30134 | 6723 | 2437 | 3245 | 82 |
| | in [%] | | 22.31 | 8.09 | 10.77 | 0.27 |
| Mexico | in [ha] | 197255 | 23905 | 2707 | 80279 | 330 |
| | in [%] | | 12.12 | 1.37 | 40.70 | 0.17 |
| South Africa | in [ha] | 122104 | 12000 | 413 | 83928 | 39 |
| | in [%] | | 9.83 | 0.33 | 68.74 | 0.03 |

| Area total | arable land | permanent crops | permanent meadows | Oranges |
|------------|-------------|-----------------|-------------------|---------|
| 100 | 6.55 | 0.91 | 20.36 | 0.07 |



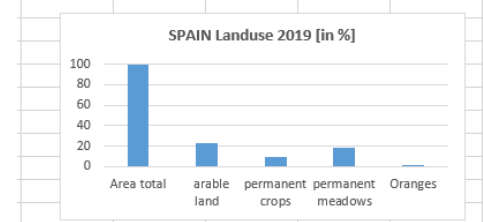
AUFGABEN:

1. Sichtet die Daten zur Landwirtschaft und Produktion der Erzeugerländer. Wertet sie grafisch aus. Nutzt dazu das DATEN SET in Excel oder Numbers.
2. Das Verhältnis landwirtschaftlich nutzbaren Fläche zur Gesamtlandesfläche beträgt im Mittel etwa 1:2. Woran liegt das? Nutze dazu die Weltkarte und Google Maps.

Schaut via Google Earth und beschreib die Anbaubetriebe

1. ..Sao Carlos in Brasilien
2. ..rund um Almeria und Valencia in Spanien
3. ..Addo nahe Port Elizabeth in Südafrika
4. ..Haifa in Israel

| Area total | arable land | permanent crops | permanent meadows | Oranges |
|------------|-------------|-----------------|-------------------|---------|
| 100 | 23.49 | 9.66 | 18.60 | 0.26 |



AB 3 GRUPPENDISKUSSION - EXPERTENRUNDE

ORANGEN: Produktionszahlen und Flächenerträge

In deutschen Haushalten haben Orangen in den Wintermonaten einen festen Platz. Wo kommen sie her? Wie werden sie produziert und welchen Flächenbedarf haben die Plantagen. Wie effizient ist der Anbau in den Erzeugerländern?

| data 2019, www.faostat.org | | Oranges - Production and Yield | | | | | |
|----------------------------|--------------|--------------------------------|--------|------------|--------|-------|------|
| Country / Allocation | Area | Area harvested | | Production | Yield | | |
| | in [1000 ha] | in [1000 ha] | in [%] | in [t] | hg/ha | kg/ha | t/ha |
| Brazil | 851577 | 590 | 0.07 | 17073593 | 289574 | 28957 | 28.9 |
| China | 959696 | 567 | 0.06 | 10435719 | 185760 | 18576 | 18.6 |
| India | 328726 | 656 | 0.20 | 9509000 | 144954 | 14495 | 14.5 |
| USA | 982668 | 206 | 0.02 | 4832570 | 234193 | 23419 | 23.4 |
| Spain | 50597 | 140 | 0.26 | 3226870 | 229981 | 22998 | 23.0 |
| Israel | 2238 | 4 | 0.18 | 74878 | 186264 | 18626 | 18.6 |
| Italy | 30134 | 82 | 0.27 | 1650210 | 201614 | 20161 | 20.2 |
| Mexico | 197255 | 330 | 0.17 | 4736715 | 143728 | 14373 | 14.4 |
| South Africa | 122104 | 39 | 0.03 | 1686455 | 428415 | 42842 | 42.8 |

Hektogram pro Hektar
 hg/ha = 1 hg = 100 g = 0,1 kg
 ha = 10.000 m²
 1 km² = 100 ha
 1 Fußballfeld hat eine Fläche von 7140 m².
 1 t = 1000 kg

AUFGABEN

Diskutiert auf Grundlage der AB 1 + 2 die Zahlen in der Tabelle:

- Vergleicht die Plantagenflächen mit den Produktionszahlen und den Erträgen.
- Fertigt aussagekräftige Grafen via Excel oder Numbers an. Nutzt dazu das Daten-Tool
- Welches Erzeugerland ist arbeitet sehr effizient, welches nicht?
- Woran liegt das? Sammelt Gründe (Klima, Bodenbeschaffenheit, Verfügbarkeit von Wasser, Schädlinge)
- Bereitet in einer Präsentation die Gruppenergebnisse auf.

Gruppendiskussion / Expertenrunde / Gruppenpuzzle