





Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Info für Lehrpersonen



Sek II

Ernährungssicherheit

Arbeitsauftrag	<p>Die SuS arbeiten sich in sechs Gruppen (jedes Thema eine Gruppe) anhand der Informationsmaterialien und Internetrecherche in das ihnen zugeteilte Thema ein.</p> <p>Anschliessend werden Expertenrunden (je 1 Schüler/in aus jeder Gruppe) gebildet, in denen je ein Vertreter eines Themas als Experte fungiert. In diesen Expertenrunden vermitteln die SuS ihr Fachwissen und stellen sich den Fragen der anderen.</p>			
Ziel	<p>Die SuS setzen sich mit den vier Dimensionen der Ernährungssicherheit der FAO auseinander und erwerben ein tiefes Verständnis für diverse Zusammenhänge.</p>			
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsauftrag • Informationstexte 			
Sozialform	<p>Gruppenarbeit</p>			
Zeit	<p>45'</p>			
Zeichen- erklärung				
	Aufgabe	Recherche	Diskussion	Link / Video

Zusätzliche Informationen:

- Die Vorbereitung/Internetrecherche kann auch als Hausaufgabe gegeben werden.
- <http://www.fao.org/docrep/013/al936e/al936e00.pdf>
- <https://www.sbv-usp.ch/de/schlagworte/ernaehrungssicherheit>
 - <https://www.sbv-usp.ch/de/agristat-aktuell-10-23-grundlagen-zur-ernaehrungsinitiative>
 - <http://www.ernaehrungssicherheit.ch/>
 - Food Waste: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/abfallwegweiser-a-z/biogene-abfaelle/abfallarten/lebensmittelabfaelle.html#-1729526341>

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Arbeitsmaterial



Sek II

Ernährungssicherheit



Lesen Sie die folgenden Informationen zum Thema Ernährungssicherheit und die Informationen zu dem Ihnen zugeteilten Thema durch. Arbeiten Sie sich in Ihr Thema ein und folgen hierzu den entsprechenden Arbeitshinweisen. Für diejenigen, die Thema 4 wählen, ist es empfehlenswert, auch die anderen drei Texte zu lesen.

Herausforderung Ernährungssicherheit

FAO (Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen):

Jeden Tag muss unsere Erde 200'000 Menschen mehr satt machen und jeden Abend gehen über 870 Millionen hungrig schlafen.

Die FAO definiert Ernährungssicherheit als eine Situation, in der alle Menschen zu jedem Zeitpunkt physischen, sozialen und ökonomischen Zugang zu ausreichenden, sicheren und nahrhaften Lebensmitteln haben, die ihre Ernährungsbedürfnisse für ein aktives und gesundes Leben erfüllen (FAO, 1996, World Food Summit).



Aus der Definition abgeleitet, hat die FAO **vier Hauptdimensionen der Ernährungssicherheit** identifiziert:

- 1) Verfügbarkeit von Nahrung
- 2) Zugang zu Nahrung
- 3) Verwendung und Verwertung von Nahrung
- 4) Stabilität des Landwirtschafts- und Ernährungssystems

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Arbeitsmaterial



Sek II

Thema 1: Verfügbarkeit von Nahrung

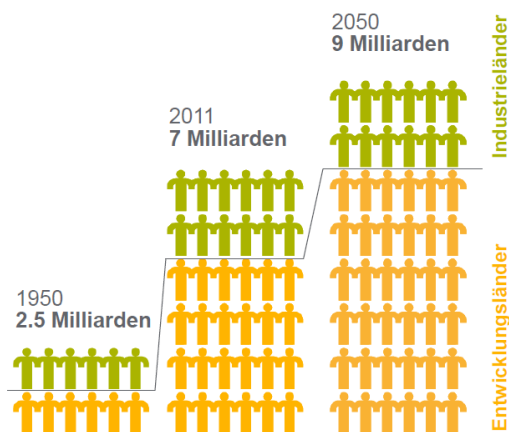


Eine ausreichende Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln bedeutet, dass Lebensmittel entweder über die lokale Produktion oder über regionale und internationale Märkte verfügbar sind.

- Neben der Produktion sind hier Aspekte wie Lagerhaltung, Nahrungsmittelimport, aber auch Nahrungsmittelhilfe, relevant.
- Wesentlich ist die Frage, inwieweit weltweit genug Nahrungsmittel für alle Menschen produziert werden können.
- Nicht nur die absolute Produktion, sondern auch die Verteilung von Nahrungsmitteln spielt hierbei eine wesentliche Rolle.

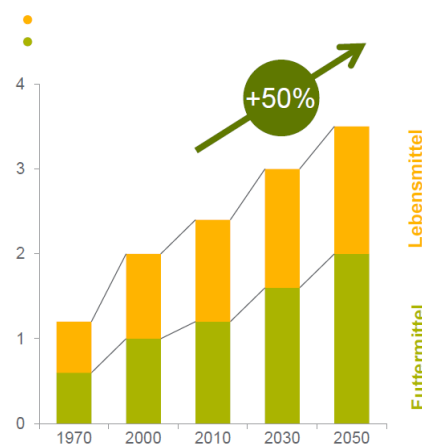
Bereits heute verbrauchen wir die Ressourcen unseres Planeten schneller, als er es verkraften kann.

Weltbevölkerung
> 80% des Wachstums findet
in Entwicklungsländern statt



Quelle: FAO, Syngenta Analyse

Globale Nachfrage nach Nutzpflanzen*
Mrd. Tonnen



* umfasst Getreide, Reis, Mais und Soja

Die Erderwärmung kann sich negativ auf die Erträge auswirken bzw. erfordert Massnahmen und Anpassungen der Landwirtschaft.

- Der Anstieg des Meeresspiegels führt zur Versalzung von Grundwasser und Böden und erhöht die Überflutungsgefahr in intensiv genutzten und dicht besiedelten Küstengebieten.
- Die Artenvielfalt bei Pflanzen und Tieren geht zurück.

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Arbeitsmaterial



Sek II

Karte der globalen Umweltbelastung

Der Klimawandel verknappt bereits heute Wasser und fruchtbares Land

Auswirkungen des Klimawandels

- Erheblich
- Mässig
- Gering



Bestehendes Kulturland muss besser genutzt werden



Quelle: UNEP, Cline, Syngenta

Internet-Recherche:

- Recherchieren Sie weiter zum Thema „Verfügbarkeit von Nahrung“.
- Folgender Link kann Ihnen hierbei helfen:
<https://www.sbv-usp.ch/de/schlagworte/ernaehrungssicherheit>

In der Expertenrunde sollen Sie Ihren Mitschüler/innen in eigenen Worten Ihr Thema präsentieren und auf Fragen antworten können.

Machen Sie sich entsprechende Notizen nach dem folgenden Schema:

Welches sind die wesentlichen Aspekte meines Themas, die ich zuerst ansprechen sollte.

- Definition von Fachbegriffen
- Woher sind die Daten und Fakten, auf die ich mich berufe.
- Welche Fragen zum Thema bleiben offen? Gibt es kontroverse Diskussionspunkte?

Meine Notizen

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Arbeitsmaterial



Sek II

Thema 2: Zugang zu Nahrung



Das reine Vorhandensein eines Nahrungsangebotes oder die theoretische Möglichkeit einer landwirtschaftlichen Nutzung bedeutet noch nicht, dass die Menschen die Nahrungsmittel auch erhalten.

Der Zugang von Nahrungsmitteln ist stark von gesellschaftlichen, ökonomischen, politischen und ökologischen Bedingungen abhängig.



In der Landwirtschaft tätige Menschen brauchen

- Arbeitskraft
- Ausreichendes Einkommen
- Wissen/Erfahrung
- Mittel/Werkzeuge
- Zugang zu Märkten



Nicht in der Landwirtschaft tätige Menschen brauchen

- Einkommen
- lokale Verfügbarkeit (Läden, Märkte)
- Wissen (wo und wie)



Ökonomische Bedingungen,

z.B.

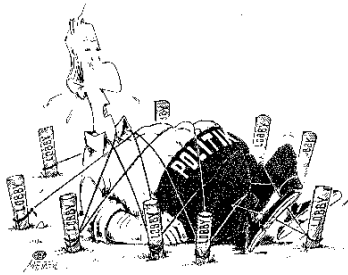
- angemessene Preise
- Verfügbarkeit von Einkommen
- angemessene Besteuerung

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Arbeitsmaterial



Sek II



Politische Bedingungen, z.B.

- Verteilungsgerechtigkeit von Nahrungsmitteln
- Konflikte oder Kriege
- Landwirtschaftliche Subventionen
- Gesetze, die den Zugang zu Technologien regeln (z.B. Dünger, Gentechnik)
- Gute Infrastruktur, z.B. Bewässerung, Verkehr

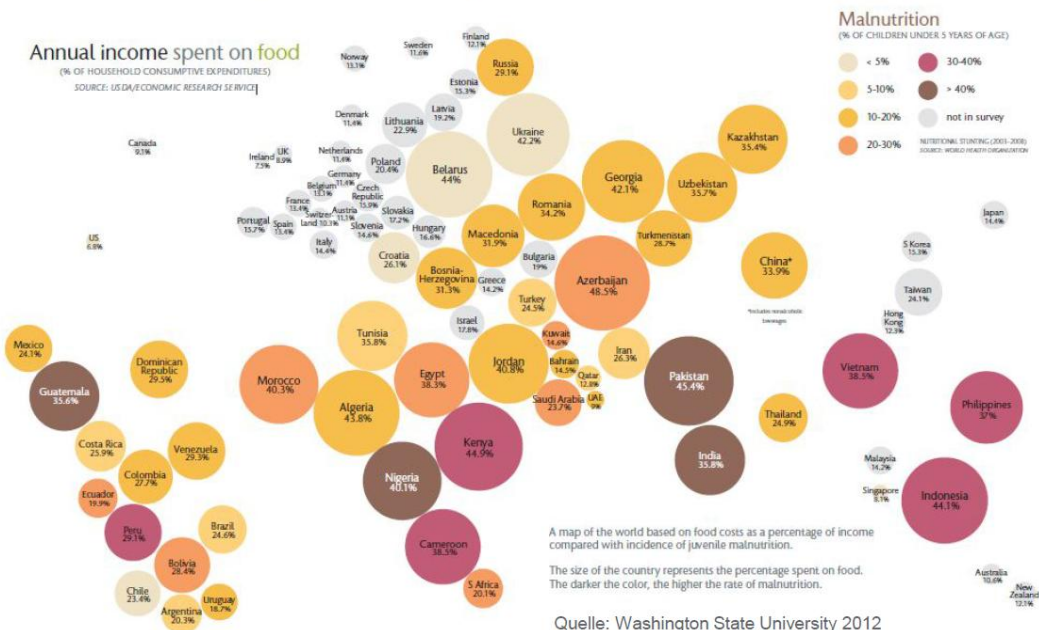


Ökologische Bedingungen, z.B.

- Ressourcenverfügbarkeit von Boden, Wasser
- klimatische Verhältnisse
- Umweltverschmutzung

Zugang und Erschwinglichkeit

% des Einkommens aufgewendet für Nahrung



Internet-Recherche:

- Recherchieren Sie weiter zum Thema „Zugang zu Nahrung“.
- Folgender Link kann Ihnen hierbei helfen:
<https://www.sbv-usp.ch/de/schlagworte/ernaehrungssicherheit>

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Arbeitsmaterial



Sek II

Thema 3: Verwendung und Verwertung von Nahrung



Bei der bedarfsgerechten Verwendung der Nahrung geht es darum, dass Nahrungsmittel ihre „Aufgabe“, Menschen gesund zu erhalten, auch erfüllen können.

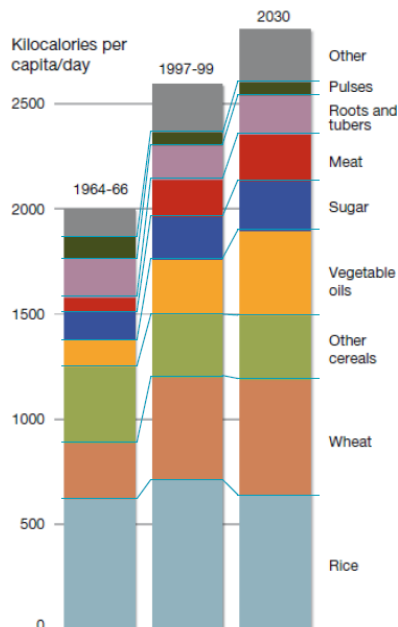


Figure 6: Changes in historic and projected composition of human diet and the nutritional value. (Source: FAO, 2008; FAOSTAT, 2009).

Die verschiedenen Nahrungsmittel haben unterschiedliche Bedeutungen für unsere Ernährung. Neben der Bereitstellung von notwendiger Energie leistet Nahrung einen wesentlichen Beitrag für unsere Gesundheit und zur Vorbeugung von Krankheiten.



Unterschiedliche Nahrungsmittel (z.B. Getreide, Gemüse, Fleisch) sollten im Idealfall auch in der jeweils richtigen und ausreichenden Menge aufgenommen werden.

Die Schweizerische Ernährungsgesellschaft gibt in Form der Lebensmittelpyramide eine Richtlinie für eine richtige und gesunde Ernährung vor.

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Arbeitsmaterial



Sek II

Für die Dimension der Verwendung und Verwertung von Nahrung spielen die Aspekte Nährwert, soziale und kulturelle Werte, die Qualität und Sicherheit des Nahrungsangebotes sowie körperliche Aspekte eine Rolle.



Nährwert der Ernährung

- Proteine, Kohlenhydrate und Fette in richtiger Zusammensetzung
- ausreichend Vitamine und Mineralstoffe
- Energiewert



Soziale und kulturelle Werte

- Je nach kulturellen und sozialen Gegebenheiten existieren unterschiedliche Bedürfnisse und Geschmäcker.



Qualität und Sicherheit des Nahrungsangebotes

- gesunde Nahrungsmittel
- keine Schadstoffbelastung/ Nahrungsmittelkontrolle
- vielfältige Nahrung
- sauberes Trinkwasser



Körper:

- Der Körper muss die Fähigkeit haben, die Nahrung auch zu verwerten und essenzielle Nährstoffe auch aufzunehmen.
- Menschen müssen gesund sein, damit ihr Körper diese Fähigkeit hat: Dadurch ergeben sich Zusammenhänge mit der Verfügbarkeit und Qualität von Sanitäreinrichtungen und einer ausreichenden Gesundheitsversorgung.

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Arbeitsmaterial



Sek II

Thema 4: Stabilität des Landwirtschafts- und Ernährungssystems

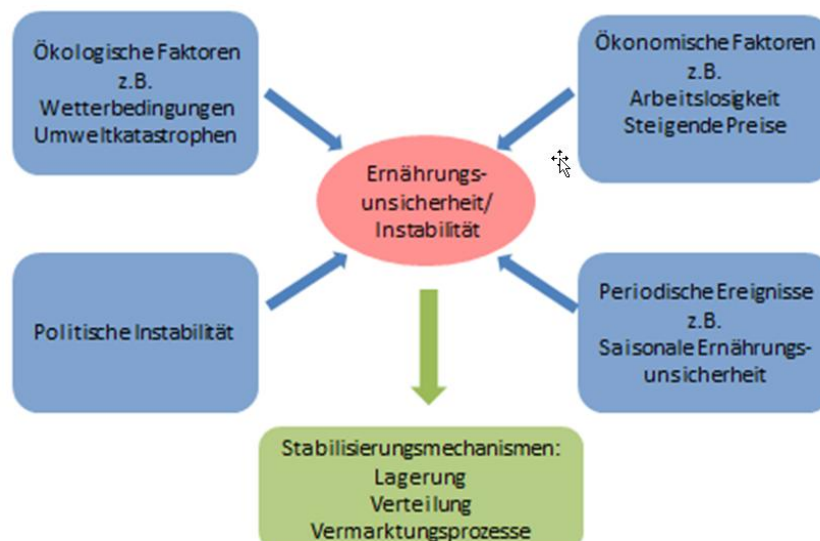


Fehlende Stabilität bedeutet, dass Nahrung nicht kontinuierlich verfügbar und zugänglich ist und Lebensmittel auch nicht immer Qualitätsansprüche erfüllen.

Eine fehlende Stabilität und damit eine Ernährungsunsicherheit ist ein global weit verbreiteter Zustand. Hierbei wird unterschieden zwischen:

- Chronischer Ernährungsunsicherheit (lang anhaltend): z.B. fehlende Landwirtschaft oder nicht ausreichend fruchtbares Land, Armut
- Vorübergehender Ernährungsunsicherheit (kurzfristig): z.B. eine einmalige Überschwemmung
- Saisonaler Ernährungsunsicherheit (saisonal vorübergehend, aber jährlich wiederkehrend): z.B. jedes Jahr Trockenperioden mit wenig Ernte.

Die Stabilität des Landwirtschafts- und Ernährungssystems kann von mehreren Faktoren negativ beeinflusst werden. Um möglichen Risiken entgegenzuwirken, bedarf es wiederum spezieller Massnahmen zur Stabilisierung.



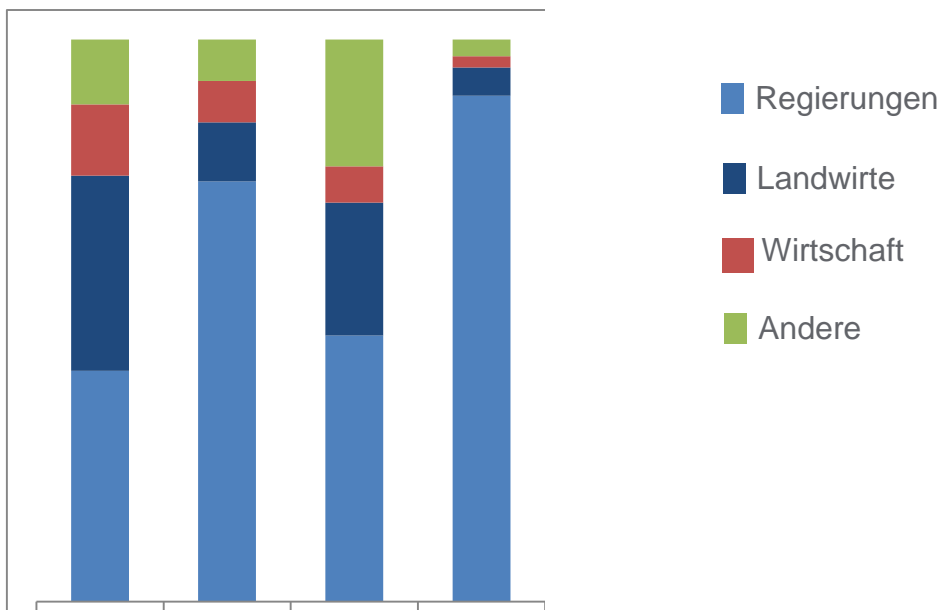
Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Arbeitsmaterial



Sek II

Gemäss einer von Syngenta durchgeführten Umfrage wird in der Bevölkerung die Hauptverantwortung für eine Sicherstellung und Stabilität der Ernährung bei den Regierungen gesehen.



Quelle (Bericht, S. 8):

<https://www.syngenta.com/sites/default/files/presentation-and-publication/updated/other%20publications/agricultural-disconnect.pdf>

Internet-Recherche:

- Recherchieren Sie weiter zum Thema „Stabilität des Landwirtschafts- und Ernährungssystems“.
- Berücksichtigen Sie hierbei die vorhergehenden Themen bzw. Dimensionen (Verfügbarkeit von Nahrung, Zugang zu Nahrung und Verwendung und Verwertung von Nahrung).
- Folgender Link kann Ihnen hierbei helfen:
<https://www.sbv-usp.ch/de/schlagworte/ernaehrungssicherheit>

In der Expertenrunde sollen Sie Ihren Mitschüler/innen in eigenen Worten Ihr Thema präsentieren und auf Fragen antworten können.

Machen Sie sich entsprechende Notizen nach folgendem Schema:

- Welches sind die wesentlichen Aspekte meines Themas, die ich zuerst ansprechen sollte?
- Definition von Fachbegriffen
- Woher sind die Daten und Fakten, auf die ich mich berufe?
- Welche Fragen zum Thema bleiben offen? Gibt es kontroverse Diskussionspunkte?

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Arbeitsmaterial



Sek II

Thema 5: Food Waste

Food Waste

... bezeichnet die **unnötige und vermeidbare Verschwendung** von Lebensmitteln.

Dies geschieht, wenn essbare Nahrungsmittel **weggeworfen** oder **ungenutzt** bleiben.

Food Waste entsteht aus verschiedenen Gründen, wie beispielsweise **Überproduktion, falscher Lagerung, unklarer Kennzeichnung** von **Verfallsdaten** oder schlicht durch das **Wegwerfen von Resten**.

Food Loss

... oder auf Deutsch **Lebensmittelverlust**, bezeichnet Lebensmittelverluste auf dem Feld, beim Transport oder in der Verarbeitung.

Rund **ein Drittel** aller essbaren Anteile von Lebensmitteln geht **zwischen Acker und Teller verloren** oder **wird verschwendet**.

Quelle: Bundesamt für Umwelt BAFU [Lebensmittelabfälle \(admin.ch\)](http://www.bafu.admin.ch)

Zahlen und Fakten zu Food Waste in der Schweiz und weltweit:

Pro Jahr werden in der Schweiz rund **2.8 Millionen Tonnen Lebensmittel** unnötig weggeworfen. Das entspricht etwa **330 Kilogramm pro Person** und Jahr.

Davon fallen rund **38 % in Privathaushalten** an. Der Rest insbesondere in der Verarbeitung (27 %), in der Gastronomie (14 %) und in der Landwirtschaft (13 %).

Ziel des Bundes (Bundesamt für Umwelt BAFU) ist es, **Food Waste bis 2030 zu halbieren** und damit die Umweltbelastung zu senken.

Momentan ist Food Waste für eine Umweltbelastung verantwortlich, die etwa **halb so gross** ist, wie die des **ganzen Individualverkehrs** der Schweiz.



Quelle: Bundesamt für Umwelt BAFU [Lebensmittelabfälle \(admin.ch\)](http://www.bafu.admin.ch)

Folgen von Food Waste und Food Loss:

- **Soziale Ungerechtigkeit:** Während in vielen Teilen der Welt Lebensmittel **verschwendet** werden, leiden Menschen in anderen Regionen **Hunger**.
- Unnötige **Umweltbelastung** bei der Produktion der Nahrungsmittel, wenn diese nicht konsumiert werden. Dadurch werden Ressourcen wie Wasser, Energie und Land aufgewendet, ohne dass jemand davon profitiert.
- **Klimabelastung:** Durch die Herstellung, den Transport, aber auch durch die Entsorgung der Lebensmittel entstehen **Treibhausgasemissionen**. Würde nur produziert, was nachher auch gegessen wird, könnten die Emissionen verringert werden.

Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Arbeitsmaterial



Sek II

Thema 6: Erschwinglichkeit der Nahrungsmittel



Die Nahrungsmittelsicherheit hängt auch stark davon ab, wie gross der Anteil der Ausgaben für Nahrungsmittel am Haushaltsbudget ist. Die Zahlen hierzu weisen weltweit enorme Unterschiede auf.

Insbesondere in Entwicklungs- und Drittweltländern müssen Haushalte einen grossen Anteil ihres Budgets aufwenden, um den Bedarf an Grundnahrungsmitteln finanzieren zu können.

Zahlen und Fakten zur Erschwinglichkeit von Nahrungsmittel weltweit:

- In der **Schweiz** gibt ein Haushalt im Durchschnitt ca. **6.5 % des Einkommens** für den Erwerb von Nahrungsmitteln (ohne alkoholische Getränke) aus. Bei einem Durchschnittseinkommen von rund 5000.- Franken sind das ca. 615 Franken pro Monat.
- Bei einer Familie mit 2 Kindern kann der Betrag auf ca. 900 Franken im Monat ansteigen und zwischen 7 und 9 Prozent des Einkommens betragen (je nach Einkommensklasse).
- Die Schweiz bewegt sich damit im **unteren Bereich der weltweiten Ausgaben** für Nahrungsmittel in %.
- In Indonesien (50.8 %), Thailand (54.3 %) oder Vietnam (63.3 %) verschlingt der Einkauf von Grundnahrungsmitteln **mehr als die Hälfte** des monatlichen Einkommens (bei Mindestlohn). Dementsprechend muss bei den weiteren Ausgaben (Wohnen, Mobilität, Gesundheit etc.) gespart werden.
- In **Nigeria** müsste eine Familie sogar **160 % ihres Einkommens** (bei Mindestlohn) für die Beschaffung von Grundnahrungsmitteln ausgeben. Die Ernährungssicherheit ist somit für eine Familie mit Mindestlohn-Einkommen nicht vorhanden.

Quellen:

Bundesamt für Statistik bfs ([Detaillierte Haushaltsausgaben sämtlicher Haushalte nach Jahr - 2015-2021 | Tabelle | Bundesamt für Statistik \(admin.ch\)](#))

Statista.de [Mindestlohn: Kosten für Grundnahrungsmittel nach Ländern 2023 | Statista](#)

Verschiedene Faktoren können die Preise von Grundnahrungsmitteln beeinflussen:

- **Angebot und Nachfrage:** Ist das Angebot an Nahrungsmitteln zu klein, steigen die Preise. Dies kann beispielsweise bei einer Verknappung durch Kriege, Ernteaufälle oder einer stark steigenden Bevölkerungszahl geschehen.
- **Wetter und Klima:** Dürren, Überschwemmungen oder extreme Temperaturen können die Ernteerträge beeinträchtigen und zu einem Angebotsschock führen. Dementsprechend steigen die Preise.
- **Transport und Logistikkosten:** Wird der Transport von Lebensmitteln teurer (z. B. durch höhere Treibstoffpreise), kann sich dies auf die Preise der Lebensmittel auswirken.
- **Technologische Fortschritte:** Fortschritte in der landwirtschaftlichen Technologie können die Effizienz steigern und Produktionskosten senken. Dies kann tiefere Preise zur Folge haben.

Daneben sind **zahlreiche weitere Faktoren** für die Preisgestaltung von Grundnahrungsmitteln verantwortlich (z. B. Subventionen (=staatliche Förderung), Politische Stabilität eines Landes, das Verhalten der KonsumentInnen, Kosten für Saatgut, Dünger, Arbeitskräfte etc.).

