Digitale Gesundheitskompetenz macht Schule

Gesunde und nachhaltige Ernährung digital erlernt

Wieso ist eine gesunde Ernährung wichtig? – Klasse 5 bis 10

UNTERRICHTSEINHEIT 2

ASSMANN Stiftung für Prävention

meine Familie & ich macht Schule

#schuledigital

Digitale Gesundheitskompetenz macht Schule

Vorwort

Info-Box für Lehrkräfte:

Dies ist der zweite Teil des dreiteiligen Unterrichtsmaterials „Digitale Gesundheitskompetenz macht Schule“ der Assmann-Stiftung für Prävention. Der chronologische Einsatz der Unterrichtseinheiten entsprechend ihrer Nummerierung wird empfohlen.

Ziel des Unterrichtsmaterials ist es, dass die Schülerinnen und Schüler ihr Wissen über Ernährung vertiefen, die Folgen einer gesunden Ernährung schätzen lernen sowie die einer ungesunden Ernährungsweise realisieren. Sie sollen verinnerlichen, dass die Essentscheidungen, die sie täglich treffen, sich auf ihre Gesundheit auswirken. Darüber hinaus erlangen sie über dieses Unterrichtsmaterial digitale Gesundheitskompetenz und werden so im gesunden Umgang mit digitalen Medien geschult.

- Für mehr Informationen finden Sie bitte das Vorwort des Unterrichtsmaterials in der ersten Unterrichtseinheit (hier downloaden).

Unsere Partner

Die Aktion „Meine Familie & ich macht Schule“ ist ein Herzensprojekt der Meine Familie & ich-Redaktion. Sie hat den Anspruch Schülerinnen und Schüler für gesunde, abwechslungsreiche Ernährung zu begeistern, ihnen den richtigen Umgang mit frischen Lebensmitteln zu erklären und den Spaß am Kochen zu fördern. www.meine-familie-und-ich.de/schule

#schuledigital – die ALSO Solution für die Digitalisierung im Schulsektor möchte Schulen und Schulträger bei Herausforderungen im Zuge der Digitalisierung unterstützen und sicher ans Ziel bringen. Dabei stehen neben der technischen Umsetzung mit Analyse, Installation und Betreuung vor allem auch die Schulung und Begleitung der Lehrenden im Vordergrund. also.de/schuledigital

Impressum

Assmann-Stiftung für Prävention
Gronowskistraße 33
48161 Münster
Tel.: 0251 – 13123610
eMail: info@assmann-stiftung.de
Web: www.assmann-stiftung.de

Verantwortlich:
Assmann-Stiftung für Prävention, Lars-Hendrik Wassenaar
Gronowskistraße 31/33, 48161 Münster

Inhaltliches Konzept und Umsetzung:
Assmann-Stiftung für Prävention
(Elke Gramenz, Diplom-Oecotrophologin und
Franziska Schiewe, Ernährungswissenschaftlerin M.Sc.)

Audio & Video: Hendrikje Wassenaar

Didaktisches Konzept: Hofmann Medienberatung
(Andreas Hofmann), www.hofmann-medienberatung.de,
info@hofmann-medienberatung.org und Saskia Ebel,
saskia.ebel@googlemail.com

Gestaltung: Magna Kommunikationsdesign GmbH

Bildnachweis: iStock.com

Alle Rechte vorbehalten. Der Rechteinhaber erlaubt, die Inhalte im schulischen Umfeld in unveränderter Form nichtkommerziell zu nutzen und zu vervielfältigen. Der Rechteinhaber haftet nicht für mögliche negative Folgen, die aus der Nutzung des Materials entstehen.

Digitale Gesundheitskompetenz macht Schule

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 2

Inhaltsverzeichnis 3

Allgemeine Hinweise 4

Thema 1: Was ist Hunger?
- Einstieg 5
- Infoblatt 1 6

Thema 2: Hidden Hunger
- Wiederholung und Erarbeitung 1 7
- Arbeitsblatt 1 8
- Arbeitsblatt 2 9
- Arbeitsblatt 3 10
- Arbeitsblatt 4 11
- Vertiefung 1 12

Thema 3: Unterernährung vs. Überernährung
- Erarbeitung 2 13
- Infoblatt 2 14

Thema 4: Double Burden of Malnutrition
- Vertiefung 2 17
- Arbeitsblatt 5 18
- Arbeitsblatt 6 18
- Arbeitsblatt 7 19
- Arbeitsblatt 8 19
- Arbeitsblatt 9 20
- Infoblatt 3 21

Lernzielkontrolle: Hausaufgaben (optional) 22

Digitale Gesundheitskompetenz macht Schule

Allgemeine Hinweise

Diese Unterrichtseinheit ist der zweite Teil eines dreiteiligen Unterrichtsmaterials. Der chronologische Einsatz der Unterrichtseinheiten entsprechend ihrer Nummerierung wird empfohlen.

Ziele im Überblick

Die Schülerinnen und Schüler (SuS) steigen über die Thematik „Ernährung“ in die digitale Gesundheitskompetenz ein.

Ernährungskunde:

- Die SuS haben verstanden, dass Hunger nicht gleich Hunger ist, sondern sich darin unterscheidet, nach was der Körper verlangt. Während jeder das Gefühl des Hungers nach Energie kennt, spürt man den Hunger des Körpers nach Mikronährstoffen nicht direkt, sondern nur indirekt und langfristig über bestimmte Mangelerscheinungen.
- Sie sind sich bewusst, dass Hidden Hunger kein reines Problem von Entwicklungsländern ist, sondern auch hierzulande vorkommt.
- Die SuS kennen den Unterschied zwischen Unterernährung und Übergewicht und wissen, wozu beide Ernährungszustände führen können und, dass Personen auch gleichzeitig übergewichtig sein und unter Hidden Hunger leiden können.
- Sie wissen, dass Fehlernährung (sowohl als Unter- als auch als Überernährung ausgeprägt) ein weltweit wachsendes Problem ist.

Digitale Fähigkeiten:

Die SuS vertiefen mit der Unterrichtseinheit zu gesunder Ernährung ihre digitale Gesundheitskompetenz.

- Sie erarbeiten gemeinsam mit der Lehrkraft eine digitale MindMap.
- Sie recherchieren online und brainstormen.
- Sie erstellen weitere Seiten eines eBooks, versetzen sich in fremde Personen und verfilmen diese in einer Talkshow oder Fernsehsendung. Hierdurch lernen sie vor der Kamera zu stehen und mit der GreenScreen-Technik umzugehen. Auch die vertiefte Filmbildung ist hier im Fokus, da sie bereits in UE1 Filme erstellt haben (Mediennutzung/-anwendung).
- Abgeschlossen wird die Einheit mit der Selbsterstellung eines digitalen Quiz zur Lernzielkontrolle. Dies stellt eine Hausaufgabe dar, kann allerdings auch in den Unterricht integriert werden (dann eventuell als Gruppenarbeit).

Zielgruppe

Mittelstufe, insbesondere die SuS von Real-, Haupt- und Oberschulen der Klassen 5 bis 10

Gesamtzeit der Unterrichtseinheit

205 Minuten (ca. 3 ½ Zeitstunden) plus Zeit für eventuelle Hausaufgaben

Hinweise

- Mit dem vorliegenden Curriculum werden die Kompetenzbereiche des Kultusministeriums (KMK) 2016 gefördert (*Kompetenzen in der digitalen Welt*).
- Alle einzelnen Phasen, aus denen sich die jeweiligen Unterrichtseinheiten zusammensetzen, sind optional. Als Lehrkraft sind Sie frei in Ihrer Entscheidung, welche Elemente aus dem Unterrichtsmaterial Sie behandeln möchten.
- Bitte betrachten Sie jegliche vorgeschlagenen Medien, Programme und Apps lediglich als Empfehlungen. Diese können durch Ihnen zur Verfügung stehende Programme etc. ersetzt werden.
- Infoblätter dienen als Informationen für die Lehrkräfte zur Vorbereitung und Durchführung der Unterrichtseinheiten bzw. der einzelnen Phasen.
- Arbeitsblätter dienen den SuS zum Erlernen, Anwenden und Festigen von Inhalten. Sie sind *hier* als einzelne pdf’s zum Download verfügbar.
- Auf dem Online-Portal befinden sich neben allen Arbeitsblättern auch die kompletten Unterrichtseinheiten inkl. Lösungen sowie die Texte zu den Audios und Videos zum Download.

Abkürzungen

SuS = Schülerinnen und Schüler
LK = Lehrkraft

Einstieg

Thema

Was ist Hunger?

Vorgeschlagener Zeitrahmen

10 Minuten

LK

- ruft App *Keynote* oder *Padlet* auf und sammelt mit SuS alles zu „Hunger“. Die MindMap wird für später aufgehoben.

Material/Apps

- App: *Keynote*; alternativ: *Padlet*
- **Infoblatt 1**

SuS

- stellen sich die Fragen
  - „Was ist Hunger?“
  - „Was verbindest du mit Hunger?“

Infoblatt 1

Hunger nach Makronährstoffen bzw. Energie im Allgemeinen

Hunger bezeichnet das alltägliche Verlangen nach Nahrungsaufnahme.

Das Hungergefühl ist begründet durch verschiedene Vorgänge im menschlichen Körper. Es wird ausgelöst, damit das Essverhalten gesteuert und dadurch schließlich das Hungergefühl wieder ausgesetzt werden kann. Zu den hungerbedingten Vorgängen im Körper zählen unter anderem das Zusammenziehen des leeren Magens und ein erniedrigter Blutzuckerspiegel. Die umfangreichen Regelkreise werden von Hormonen, die sich zwischen bestimmten Gehirnarealen bzw. Rückenmark und Verdauungstrakt abspielen, gesteuert.

Auch kann unter Hunger das Leid verstanden werden, das durch einen Mangel an Kalorien entsteht. In diesem Zusammenhang erklärt die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) Unterernährung (*engl.* undernourishment) als die Aufnahme von zu wenig Kalorien, um das Mindestmaß an Nahrungsenergie zu liefern, welches jeder Mensch benötigt. Die Menge für ein gesundes und produktives Leben ist dabei abhängig von Geschlecht, Alter, Statur und körperlicher Aktivität (*weitere Details*).

iStock.com/ borgogniels

Wiederholung und Erarbeitung 1

Thema

Hidden Hunger (Verborgener Hunger)

Vorgeschlagener Zeitrahmen

90 Minuten

LK

- steht für Hilfestellung bereit.
- stellt **Arbeitsblätter 1 bis 4** zur Verfügung. **Arbeitsblatt 1** ist für alle SuS zur ersten Information, die **Arbeitsblätter 2 bis 4** sind für die Gruppenarbeit.
- führt nach Gruppenarbeit und Präsentationen das Klassengespräch und sammelt alles in einem neuen Arm „Hidden Hunger“ in der MindMap (dargestellt am Beamer). Leitfragen dazu:
  - Was ist Hidden Hunger? (Unterpunkt: Erklärung)
  - Hidden Hunger in Uganda als Beispiel für Entwicklungsländer
  - Hidden Hunger in Industrie- und Entwicklungsländern
  - Wie unterscheidet sich Hidden Hunger in den unterschiedlichen Ländern, was sind Gemeinsamkeiten? (Industrieländer und Entwicklungsländer gegenübergestellt)

Material/Apps

- App für eBook (z.B. *Pages*)
- evtl. Gruppeneinteilung mit App *Teamshaker*
- Themen:
  - Was ist Hidden Hunger? **Arbeitsblatt 1**
  - Hidden Hunger: Hintergründe, **Arbeitsblatt 2**
  - Hidden Hunger in Uganda, **Arbeitsblatt 3**
  - Hidden Hunger in Industrie- und Entwicklungsländern, **Arbeitsblatt 4**
- ergänzend im Internet (*https://students4kids.org/hidden-hunger/quickfinder/*) App *Keynote*, *Notizen*, *MindMap*

SuS

- schauen sich nochmals die Videos (sofern vorhanden) aus der Unterrichtseinheit 1 an, um sich wieder in die Thematik einzufinden.
- werden in Gruppen eingeteilt und informieren sich über ihr Thema, indem sie die Arbeitsblätter zu ihren Themen lesen.
- erstellen eine Kurzpräsentation (auch mit Bildern, Links zu Webseiten möglich), um den anderen einen guten Eindruck von ihrem Thema zu geben.
- präsentieren nach der Gruppenarbeit nacheinander ihre Ergebnisse. Offene Fragen werden geklärt. Nach der Präsentation gehen sie mit LK ins Klassengespräch.

Hinweis:
Da sich die Arbeit der Assmann-Stiftung für Prävention im Rahmen ihrer Bildungsinitiative „Students4Kids“ unter anderem auf Uganda konzentrierte, wird dieses Land als Beispiel für von Hidden Hunger betroffene Entwicklungsländer vorgestellt.

Arbeitsblatt 1

Was ist Hunger?

Jeder weiß wohl, wie sich **Hunger** anfühlt und wann er auftritt. Hunger hat man, wenn man über mehrere Stunden nichts gegessen hat. Dann fehlt einem die **Energie**, die man eigentlich mit der Nahrung aufnimmt. Hunger tritt auf, wenn die tägliche Energieaufnahme durch Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße unter dem liegt, was nötig ist, um dauerhaft gesund zu bleiben und ein aktives Leben zu führen. Dafür benötigen Erwachsene im Durchschnitt 1.800 kcal täglich, Kinder haben je nach Alter einen geringeren Energieverbrauch. Wird dieser Wert ständig unterschritten, spricht man von **Unterernährung**. Wenn jemand über mehrere Tage oder Wochen seinen Hunger nicht stillen kann, sieht man das in der Regel daran, dass er Körpergewicht verliert.

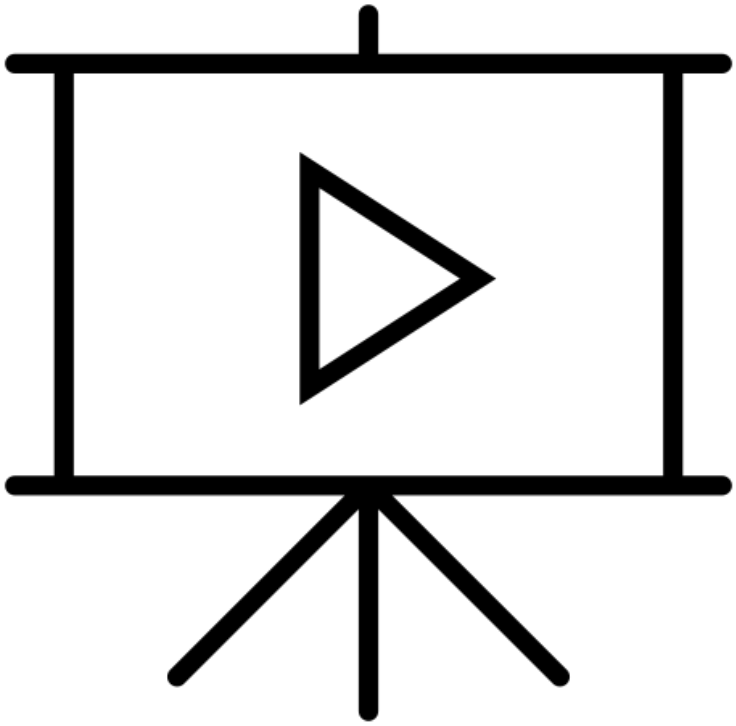
Was ist verborgener Hunger (Hidden Hunger)?

Anders als bei einem Mangel an Makronährstoffen (Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße), bei dem man dem Körper den Energiemangel meist von außen ansieht, gibt es keine oder kaum äußerliche Anzeichen, wenn über einen längeren Zeitraum zu wenig Mikronährstoffe (Vitamine und Mineralstoffe) aufgenommen werden. So ein Mikronährstoffmangel bleibt daher oft lange Zeit verborgen. Der Mangel richtet aber trotzdem Schäden im Körper an, allerdings verdeckt. Mikronährstoffmangel wird deshalb auch verborgener Hunger (*engl.* hidden hunger) genannt.

Um einen Mikronährstoffmangel zu vermeiden, ist eine hochwertige, ausgewogene Ernährung nötig. Verborgener Hunger ist also ein **Maß für die Qualität der Ernährung**.

iStock.com/ Delpixart

Arbeitsblatt 2



Ursachen, Symptome und Folgen von verborgenem Hunger

Arbeitsblatt 3

Was ist Uganda?

Uganda liegt im Osten Afrikas und gehört zu den dichter besiedelten Ländern auf diesem Kontinent. In den vergangenen zwanzig Jahren konnte die Armut deutlich verringert werden. Dennoch gehört Uganda weiterhin zu den am wenigsten entwickelten Ländern der Welt (*hier mehr über Entwicklungsländer lesen*).

In Uganda leidet fast die Hälfte aller Kinder unter 5 Jahren an Zinkmangel und jedes dritte Kind an Vitamin A- und Eisenmangel. Durch den Eisenmangel bedingt, ist Blutarmut ein sehr verbreitetes Problem in Uganda, nicht nur bei Kindern, sondern auch bei Müttern. Folgen des Mangels an Mikronährstoffen sind vor allem Unterernährung und Wachstumsverzögerungen (*engl.* Stunting).

Frauen, die 2017 in Uganda geboren wurden, werden im Schnitt nur 69 Jahre alt, Männer 62 Jahre. Damit liegt die Lebenserwartung deutlich unter dem Durchschnitt der gesamten Weltbevölkerung.

Gute Anfänge gegen Hidden Hunger

Uganda ist ein Land, das Neuerungen aktiv mitgestaltet. Zum Beispiel stellen Wissenschaftler in Uganda fest, wie stark der Mikronährstoffmangel bei Kindern in bestimmten Lebenssituationen ist. Dadurch besteht erstmals überhaupt die Möglichkeit, gute Lösungen gegen verborgenen Hunger zu entwickeln. Die neuesten Informationen über den Mikronährstoffmangel zum Beispiel in Kinderheimen, in bildungsfernen Haushalten oder auch bei herzkranken Kindern in Kliniken in Uganda helfen, den verborgenen Hunger besser zu verstehen.

iStock.com/ DJMcCoy

Uganda ist ein relativ kleines Land, das im Osten Afrikas direkt am Äquator liegt.

iStock.com/ adventtr

Regierung legt einen Plan gegen verborgenen Hunger vor

Ugandas Regierung hat einen Plan (Vision 2040) vorgelegt, um Armut als Hauptursache von Mangelernährung zu beseitigen. Die natürlichen Quellen des Landes wie Erdöl oder Kakao sollen dazu beitragen, die Ernährungssituation im Land deutlich zu verbessern. Ziel ist es, jedem Kind eine gute Entwicklung zu ermöglichen.

Zusammenarbeit von Uganda und Deutschland

Die Zusammenarbeit mit Deutschland führt in Uganda zum Beispiel zur Verbesserung der Wasserversorgung, der ländlichen Entwicklung und der Ernährungssicherung. Uganda ist Teil der deutschen Sonderinitiative EINEWELT gegen Hunger, mit der das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit (BMZ) Projekte unterstützt. Zum Beispiel: eine nachhaltige Fischereiwirtschaft oder die langfristige Verbesserung des Kartoffelanbaus.

Mangelernährung und krankhaftes Übergewicht in Uganda

Im Nationalen Ugandischen Ernährungsbericht wird auf die zunehmende Verbreitung von krankhaftem Übergewicht bei Erwachsenen im Land hingewiesen. In einzelnen Regionen ist die Zahl der übergewichtigen Ugander dreimal höher als die Zahl der Unterernährten. Ursache ist ein kalorienreiches, aber einseitiges, mikronährstoffarmes Essen. Es fehlt bei diesen Menschen das Verständnis für eine gesunde Ernährung. So werden kohlenhydratreiche Mahlzeiten wie “Posho”, ein Mehlbrei, wenn möglich mit Fleisch serviert. In der Kultur Ugandas wird solch ein nährstoffarmes Essen höher angesehen, als Bohnen, Keimlinge oder anderes Gemüse, die eigentlich viel gesünder sind.

Uganda ist ein Beispiel für von Hidden Hunger betroffene Entwicklungsländer. Informationen zu Hidden Hunger in anderen Entwicklungsländern wie der Elfenbeinküste oder Sambia findest Du auf der Website unserer Stiftungsinitiative *www.students4kids.org*.

Arbeitsblatt 4

Hidden Hunger in Industrie- und Entwicklungsländern

iStock.com/ poco_bw

Vertiefung 1

Thema

Hunger vs. Hidden Hunger

Vorgeschlagener Zeitrahmen

15 Minuten

LK

- leitet das Klassengespräch und ergänzt nun die MindMap um den Unterschied zu Hunger. Am Ende wird die MindMap an die SuS geschickt.
- Als Basis dient der LK das **Infoblatt 2**.

Material/Apps/Links

- App: *Keynote*; alternativ: *Padlet*
- App für eBook (z.B. *Pages*)

SuS

- erarbeiten im Plenum auf Basis der Präsentationen aus der Gruppenarbeit den Unterschied zwischen Hunger und Hidden Hunger.
- tragen sich die MindMap in ihr eBook ein.

Erarbeitung 2

Thema

- Hunger vs. Hidden Hunger
- Double Burden of Malnutrition

LK

- eröffnet *Padlet* mit zwei Buttons und je drei Unterpunkten:
  - Unterernährung
    - Ursachen
    - Symptome
    - Folgen
  - Überernährung
    - Ursachen
    - Symptome
    - Folgen
- leitet das Klassengespräch und fügt eventuell noch Punkte hinzu.
- Nach dem „Befüllen“ leitet die LK über in die neue Überschrift „Double Burden of Malnutrition“. LK notiert die Definition und erklärt sie dabei.
- Als Basis dient der LK das **Infoblatt 2**.

SuS

- befüllen *Padlet* mit verschiedenen Statements, die sie bereits wissen, zu folgenden Fragen:
  - Woher kommt Über- bzw. Unterernährung?
- Padlet wird später in eBook eingefügt.

Vorgeschlagener Zeitrahmen

30 Minuten

Material/Apps/Links

- *Padlet* (Account notwendig), alternativ *Flinga* (web-basiert) oder *Keynote*,
- *https://students4kids.org/hidden-hunger/quickfinder*
- **Infoblatt 2 für LK**

Infoblatt 2

Unterernährung versus Überernährung

Der Begriff der Fehlernährung (*engl.* malnutrition) umfasst sowohl die Unterernährung als auch die zunehmend verbreitete Überernährung.

Unterernährung

Ursachen
Unterernährung wird verursacht durch eine unzureichende Nahrungsaufnahme – entweder hinsichtlich der Menge oder der Qualität.

Menge: Unterernährung ist die Folge eines ständigen Mangels an Energie (Kalorien).

Qualität: Neben der allgemeinen Unterversorgung mit Nahrungsenergie bezeichnet Unterernährung darüber hinaus auch einen Protein- und/oder Mikronährstoffmangel (Vitamine und Mineralstoffe). Der sogenannte verborgenen Hunger (Hidden Hunger) ist eine Form der dauerhaften Unterernährung, bei dem aufgrund einseitiger Ernährung wichtige Mikronährstoffe fehlen. Häufig sind dies Eisen, Jod, Zink oder Vitamin A.

Unterernährung kann auch die Folge einer mangelhaften Nährstoffverwertung aufgrund von Infektionen oder anderen Krankheiten beziehungsweise einer Kombination dieser unmittelbaren Ursachen sein.

Auslöser für Unterernährung können sein:
- Ernährungsunsicherheit
- schlechte Versorgung von Müttern und Kindern
- eingeschränkter Zugang zu Gesundheits-, Wasser- und Sanitärversorgung

Symptome
Laut Welthunger-Index können folgende Anzeichen auf eine Unterernährung hinweisen:
- ein zu geringes Gewicht im Verhältnis zur Körpergröße (Auszehrung bei Kindern, *engl.* wasted), als Hinweis auf eine akute Unterernährung (*engl.* wasting)
- die Körpergröße ist zu gering im Verhältnis zum Alter (Wachstumsverzögerung, *engl.* stunted), als Hinweis auf eine chronische Unterernährung (*engl.* stunting)

(siehe auch „Wie wird Untergewicht sowie Übergewicht und Adipositas als Folge von Über- und Unterernährung definiert?“)

Folgen
- geschwächtes Immunsystem und Anfälligkeit für Infektionskrankheiten
- eingeschränkte körperliche und geistige Entwicklung
- verringerte körperliche und geistige Leistungsfähigkeit
- Risiko für Armut steigt
- Hidden Hunger schadet nicht nur den einzelnen Menschen, sondern kann die gesamte Entwicklung in den betroffenen Regionen hemmen, weil die Leistungsfähigkeit und Gesundheit der Menschen abnehmen.

Überernährung

Ursachen
Bei einer Überernährung wird dem Körper mehr Energie zugeführt als verbraucht (positive Energiebilanz). Überernährung bzw. Übergewicht und Fettleibigkeit (krankhaftes Übergewicht / Adipositas) wird hauptsächlich verursacht durch
- genetische Veranlagung
- einen ungünstigen Lebensstil wie die Aufnahme zu vieler Kalorien und Bewegungsmangel
- psychologische Gesichtspunkte (z.B. Kummer, Angst, Stress)
- selten auch: bestimmte Medikamente und Krankheiten

iStock.com/ Fascinadora

Symptome
Überernährung kann langfristig zu Übergewicht oder Adipositas (krankhaftes Übergewicht) führen. (siehe auch „Wie wird Untergewicht sowie Übergewicht und Adipositas als Folge von Über- und Unterernährung definiert?“)

Folgen
Übergewicht oder Adipositas können schwerwiegende Auswirkungen auf die Gesundheit haben. Übergewicht begünstigt Typ-2-Diabetes, Herzinfarkt, Schlaganfall und Arteriosklerose. Zu hoher Blutdruck und zu hoher Blutzucker, niedriges HDL-Cholesterin sowie Entzündungsprozesse sind häufige Begleitkomponenten. Weitere Folgen können Erkrankungen von Muskulatur und Knochen oder Krebserkrankungen (z.B. Dickdarmkrebs) sein. Diese Erkrankungen führen zu vorzeitigem Tod und erheblichen Behinderungen.

Was nicht allgemein bekannt ist, ist, dass das Krankheitsrisiko schon erhöht ist, wenn jemand nur sehr leicht übergewichtig ist. Viele dieser Erkrankungen verursachen langfristiges Leid für Einzelpersonen und Familien.

Wie wird Unter- und Übergewicht und Adipositas als Folge von Über- und Unterernährung definiert? Was ist Normalgewicht?

Das Körpergewicht kann durch verschiedene Messmethoden bestimmt werden. International hat sich der **Body-Mass-Index** (BMI) etabliert, weil er leicht und genau zu bestimmen ist.
Der **BMI** (=Körpermassenindex) wird wie folgt berechnet:

$$\textit{Körpermassenindex} = \frac{\textit{Körpergewicht in Kilogramm}}{(\textit{Körpergröße in Metern})^2}$$

Zum Beispiel hat ein Erwachsener, der 70 kg wiegt und 1,75 m groß ist, einen BMI von 22,9:

70 (kg) dividiert durch (1,75 multipliziert mit sich selbst (m^2)) = BMI von 22,9 kg/m^2

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat die **Gewichtsklassifikation**, die gleichzeitig den Ernährungsstatus wiedergibt, wie folgt festgelegt:

Kategorie	BMI (kg/m^2)	Gewichtsklassifikation
starkes Untergewicht	< 16	< 18,5 Untergewicht
mäßiges Untergewicht	16 – 16,9	
leichtes Untergewicht	17 – 18,4	
Normalgewicht	18,5 – 24,9	
Präadipositas	25 – 29,9	≥ 25 Übergewicht
Adipositas Grad I	30 – 34,9	≥ 30 Adipositas
Adipositas Grad II	35 – 39,9	
Adipositas Grad III	≥ 40	

Bedeutung des BMI
Der BMI wurde entwickelt, um als Hilfsmittel das Risiko von Krankheiten anzuzeigen. Mit steigendem BMI steigt auch das Risiko für einige Krankheiten. Einige häufige Erkrankungen im Zusammenhang mit Übergewicht und Adipositas sind: Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Bluthochdruck, einige Krebsarten und Diabetes.

BMI bei Kindern und Jugendlichen
Der BMI wird auch zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen empfohlen. Bei Kindern wird der BMI wie bei Erwachsenen berechnet und dann unter Berücksichtigung von Alter und Geschlecht anhand von Tabellen eingeordnet.

Schwächen des BMI
Der BMI berücksichtigt das gesamte Körpergewicht, unabhängig davon, zu welchen Teilen es sich aus Muskel- oder Fettmasse zusammensetzt. Eine krankhafte Ansammlung von Körperfett, wie Adipositas definiert wird, kann mittels des BMI also nicht eindeutig nachgewiesen werden. Das wird beispielsweise bei Profisportlern mit hoher Muskelmasse, insbesondere bei Kraftsportlern, deutlich. Da Muskeln ein hohes Eigengewicht haben, sind diese Menschen nach reiner Beurteilung des BMI häufig übergewichtig, obwohl sie kaum Fettmasse haben. Ein BMI beurteilt also nur, welche Körpermasse vorhanden ist, jedoch nicht, ob sich diese Masse größtenteils aus Muskeln oder aus Fett zusammensetzt.

Double burden of malnutrition

Das Double Burden of Malnutrition (deutsch: Doppelbelastung der Mangelernährung) ist gekennzeichnet durch das gleichzeitige Bestehen von Unterernährung und Fettleibigkeit, z.B. innerhalb einer Gesellschaft. Sie tritt auf, wenn ein Teil der Bevölkerung aufgrund eines ungesunden Lebensstils zu viele Kalorien zu sich nimmt, während ein anderer Teil keinen sicheren Zugang zu ausreichend hochwertiger Nahrung hat. Das Double Burden of Malnutrition kann auch in einem Menschen vereint sein - zum Beispiel, wenn diese Person überwiegend fett- und stärkehaltige Nahrungsmittel zu sich nimmt, die nicht genügend Vitamine und Mineralien enthalten. Das Double Burden of Malnutrition trifft die Einwohner von reichen und auch armen Länder. Oft sind die Gründe hierfür der Verzehr von Fast Food, der sich zunehmend auch in armen Ländern etabliert, ohne dass die Menschen wissen, wie vitaminarm diese Lebensmittel sind.

Definition:
Das Double Burden of Malnutrition ist laut Weltgesundheitsorganisation gekennzeichnet durch das gleichzeitige Bestehen

- von Unterernährung und Übergewicht/Adipositas oder ernährungsbedingten nichtübertragbaren Krankheiten (NCDs)
- bei Einzelpersonen, in Haushalten und in der Bevölkerung und
- über den gesamten Lebensweg hinweg.

Hierzu einige Beispiele:
Einzelpersonen:

- Übergewicht mit einem Mangel an einem oder mehreren Vitaminen und Mineralien
- Übergewicht bei einem Erwachsenen, der in der Kindheit unterentwickelt war

Haushalt:

- wenn eine Mutter übergewichtig und ein Kind untergewichtig ist

Bevölkerungsebene:

- wenn in derselben Gemeinde, Nation oder Region sowohl Unterernährung als auch Übergewicht vorherrschen

Vertiefung 2

Thema

Double Burden of Malnutrition

Vorgeschlagener Zeitrahmen

60 Minuten

LK

- teilt Material digital aus.
- führt/leitet Diskussion und füllt währenddessen Padlet aus. Alternativ kann auch Pages verwendet werden.
- Fotos und Rollenkarten:
  - Model, **Arbeitsblatt 5**
  - Schulkind, **Arbeitsblatt 6**
  - Übergewichtige(r), **Arbeitsblatt 7**
  - Workaholic, **Arbeitsblatt 8**
  - Kranke(-r), **Arbeitsblatt 9**
  - **Infoblatt 3** für die LK als Lösungsmöglichkeit

Material/Apps/Links

- Rollenkarten: Beschreibung der Person und Lebensweise, *TouchCast* „Interview“ oder normales Video mit „Green-Screen“-App mit Hintergrund, der passend zu Rolle ist (Nachbearbeitung wie Schnitt, Nachvertonung u.a. mit *iMovie*), *Padlet* oder *Pages*
- ggf. **Arbeitsblätter 1 bis 4**

SuS

- fühlen sich in Gruppenarbeit in ihre (fiktive) Rolle ein. Nachdem sie erarbeitet haben, wie ihre Rolle sich ernährt, drehen sie ein Video als Interview und die „Rolle“ erzählt aus ihrem Leben. Fragen:
  - Wie sieht Dein Alltag aus?
  - Wie ernährst Du Dich?
  - Hast Du Probleme mit Mangelerscheinungen? Welche?
- schauen gemeinsam ihre Filme im Plenum an und vergleichen zum Schluss in einer Diskussion Gemeinsamkeiten und Unterschiede.
- fügen Videos und ggf. Mitschriften im Ebook ein.

Hinweis:
Die Eigenschaften und Verhaltensweisen, die den folgenden Rollenbildern zugeordnet sind, sollen keine Vorurteile für die einzelnen Personengruppen verstärken. Sie dienen lediglich als Beispiele für mögliche ernährungsbezogene Defizite von Personen mit ähnlichen Verhaltensweisen.

Arbeitsblatt 5

Rollenkarte:

Nadine (Model)

Beschreibung:

- 22 Jahre alt, Gewicht: 56 kg, Körpergröße 182 cm, BMI: 16,9 kg/m^2
- hat viele Fototermine, meist den ganzen Tag außer Haus
- lebt in einer Wohngemeinschaft

Lebensweise:

- „muss“ auf ihre Linie achten
- isst fünf Mahlzeiten am Tag, die aus Obst, Gemüse, Salaten, Suppen und Limettensaft bestehen
- isst kein Fleisch und kaum tierische Produkte
- joggt sehr häufig

Arbeitsblatt 6

Rollenkarte:

Sven (Schulkind)

Beschreibung:

- 11 Jahre alt, Gewicht: 29 kg, Körpergröße 133 cm, ist zu leicht und zu klein für sein Alter
- lebt mit seiner Mutter in einer Mietwohnung
- Mutter arbeitet den ganzen Tag

Lebensweise:

- frühstückt morgens mit Mutter Brot
- isst kein Gemüse und wenig Obst
- nimmt kein Pausenbrot mit in die Schule
- abends gibt es oft Fertiggerichte, da Mutter wenig Zeit hat
- trinkt Softdrinks oder Säfte
- hat keine Möglichkeit draußen zu spielen, sitzt oft in der Wohnung

Arbeitsblatt 7

iStock.com/ RyanKing999

Rollenkarte:

Sabine (Übergewichtige)

Beschreibung:

- 53 Jahre alt, Gewicht: 94 kg, Körpergröße 172 cm, BMI: ca. 32 kg/m^2
- gelernte Bürokauffrau, seit Geburt ihrer Kinder ist sie Hausfrau und Mutter und nicht mehr berufstätig
- Kinder sind erwachsen und ausgezogen

Lebensweise:

- kümmert sich zuhause um den Haushalt
- tagsüber isst sie allein zuhause, abends mit ihrem Ehemann
- isst gerne und viel Fleisch und Wurst
- ihr Laster: backt und isst mehrmals wöchentlich Torten
- fühlt sich oft einsam
- hat schon verschiedene Diäten ausprobiert, weil sie sich unwohl in ihrem Körper fühlt

Arbeitsblatt 8

iStock.com/ BrianAJackson

Rollenkarte:

Oliver (Workaholic)

Beschreibung:

- 34 Jahre alt, Gewicht: 83 kg, Körpergröße 192 cm, BMI: 22,5 kg/m^2
- arbeitet 10–12 Stunden täglich im Büro, überwiegend sitzende Tätigkeit
- lebt mit Frau und Kind zusammen

Lebensweise:

- frühstückt morgens nicht, trinkt stattdessen 2-3 Tassen Kaffee über den Vormittag verteilt im Büro
- holt sich mittags meist belegte Brötchen aus der Bäckerei nebenan
- selbstgekochtes Abendessen meist am späten Abend, wenn er aus dem Büro kommt
- raucht circa 10 Zigaretten täglich
- hochgradig gestresst, hat häufig Schlafstörungen
- mag kein Obst, Nussallergie

Arbeitsblatt 9

iStock.com/ Highwaystarz-Photography

Rollenkarte:

Frau Schneider (kranke Person)

Beschreibung:

- 86 Jahre alt, Gewicht: 45 kg, Körpergröße 160 cm, BMI: 17,6 kg/m^2
- sitzt vorübergehend im Rollstuhl, weil sie sich das Bein gebrochen hat
- lebt allein

Lebensweise:

- bezieht Essen von einem Pflegedienstleister: drei Hauptmahlzeiten
- isst das Essen selten auf, da es ihr nicht schmeckt
- holt sich stattdessen Kuchen vom Bäcker nebenan
- trinkt gerne Bier oder Wein zum Essen; auch tagsüber
- Hobbies: Kreuzworträtsel, Kartenspiele
- bekommt zweimal wöchentlich Besuch ihrer Physiotherapeutin, mit der sie ihre Beweglichkeit trainiert

Infoblatt 3

Rollenkarte	Potenzielle Mängel und Symptome der Rollen
Nadine (Modell) 	▶ BMI zeigt ein mäßiges Untergewicht. ▶ hat wahrscheinlich wenig Zeit zu essen und isst vorwiegend energiearme Lebensmittel → nimmt zu wenig Energie auf. ▶ Antriebslosigkeit, häufig Erkältungen (da geringe Immunabwehr), schlechte Haut, Stimmungsschwankungen, schlechte Konzentration. ▶ Mögliche Mängel: Proteine, pflanzliche, ungesättigte Fette, Eisen, Zink, Vitamin A. ▶ Benennung aller Mangelerscheinungen von Eisen-, Zink- und Vitamin A-Mangel, die die SuS kennengelernt haben, sind möglich. ▶ Ihre Ernährungsweise führt zu Verwunderung bei Mitbewohnern oder Freunden und schränkt sie bei gemeinsamem Essen ein.
Sven (Schulkind) 	▶ Gewicht und Körpergröße jeweils zu gering; nicht seinem Alter entsprechend. ▶ ernährt sich wenig abwechslungsreich und isst kein Gemüse, oft Süßigkeiten und häufig Schnellgerichte. Dies kann verborgenen Hunger, also Vitamin- oder Mineralstoffmangel, zur Folge haben. ▶ Antriebslosigkeit, Müdigkeit, häufig Erkältungen (da geringe Immunabwehr), Stimmungsschwankungen, schlechte Konzentration. ▶ Langfristig besteht bei der Ernährungsweise die Gefahr von Übergewicht.
Sabine (Übergewichtige) 	▶ laut BMI krankhaft übergewichtig (BMI > 30 → Adipositas Grad I). ▶ nimmt wahrscheinlich dauerhaft zu viel Energie auf. ▶ ggf. drohende Begleiterkrankungen wie Fettstoffwechselstörungen durch erhöhte Zufuhr gesättigter Fette aus Fleisch und Wurst und hohen Tortenkonsum. ▶ scheint unzufrieden mit ihrem Leben und isst dann evtl. aus Frust, Trauer oder Enttäuschung. ▶ ggf. depressive Verstimmungen, Antriebslosigkeit, fehlender Lebensinhalt/Perspektive, Müdigkeit.
Oliver (Workaholic) 	▶ laut BMI normalgewichtig. ▶ Gefahr für Hidden Hunger (Mikronährstoffmangel) besteht, da er sich eher ungesund und unausgewogen ernährt. ▶ ungesunder Lebensstil, da überwiegend sitzende Tätigkeit ohne Ausgleich + hohes Stresslevel. ▶ Möglicherweise Kopf-/Rückenschmerzen durch überwiegend sitzende Tätigkeit ohne Bewegung als Ausgleich sowie ggf. Mikronährstoffmangel. ▶ Langfristig besteht die Gefahr für lebensstilbedingte Erkrankungen wie Übergewicht, Bluthochdruck oder weitere Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems.
Frau Schneider (kranke Person) 	▶ BMI zeigt leichtes Untergewicht. ▶ Gefahr einer Mangelernährung durch eine dauerhaft zu geringe Energie- und Nährstoffzufuhr sowie wenig ausgewogene Ernährung; ggf. auch Hidden Hunger. ▶ Müdigkeit, Abgeschlagenheit. ▶ Mögliche Mängel: Energie, Protein, essenzielle Fettsäuren, Mikronährstoffe. ▶ Benennung aller Mangelerscheinungen der im UM behandelten Mikronährstoffe mögliche unausgewogene Ernährung durch hohen Kuchen- und Alkoholkonsum → Gefahr Fettleber.

Hausaufgaben (optional)

Thema

Lernzielkontrolle

SuS

- erstellen zu Hause eine eigene Lernzielkontrolle, indem sie ein *Kahoot* erstellen mit Fragen und den jeweiligen richtigen Antworten zu dieser Einheit. Das Spiel kann in der nächsten Einheit als Einstieg genutzt werden. Alternativ ist ein Vorschlag für Fragen als Lernzielkontrolle in der Unterrichtseinheit 3 gegeben.

Vorgeschlagener Zeitrahmen

60 Minuten

Material/Apps

- *Kahoot*, PC, Internet

Assmann-Stiftung für Prävention

Zweck der im Jahr 2003 gegründeten Stiftung ist die Förderung von Wissenschaft und Forschung sowie des öffentlichen Gesundheitswesens im Bereich der medizinischen Prävention. Durch Forschung und Informationen Leben retten, ist das Leitmotiv der Stiftung. Als operativ tätige Stiftung wirkt die Assmann-Stiftung für Prävention in ihren Projekten von der Idee bis zu deren Umsetzung gestalterisch und organisatorisch führend mit. Mit ihren detailreichen Internetseiten spricht die Assmann-Stiftung für Prävention sowohl interessierte Laien als auch medizinische Fachkreise an. Im Mittelpunkt stehen aktuelle Informationen aus der präventivmedizinischen Forschung und aus der weltweiten Gesundheitspolitik über die Chancen der Präventivmedizin zur Erhaltung der Gesundheit. Die fachliche Expertise der Assmann-Stiftung für Prävention gründet sich unter anderem auf international ausgewiesene Forschungen des Stifters im Rahmen der weltweit größten prospektiven Langzeitbeobachtungsstudie zur Herz-Kreislauf- und Gefäßmedizin (PROCAM-Studie).

www.assmann-stiftung.de/bildungsprojekt