

Unterrichtsmaterial 2. Zyklus

«*Diabetes*»



Diabetes mellitus - Zuckerkrankheit

Informationen für Lehrpersonen



Definition

Bei Diabetes mellitus handelt es sich um eine hormonelle Störung, die das Hormon Insulin betrifft.

Insulin wird normalerweise nach einer kohlenhydratreichen Mahlzeit in den β -Zellen (Inselzellen) der Bauchspeicheldrüse produziert und ins Blut abgegeben. Dadurch kann der Zucker (Glukose) zur Energiegewinnung und zur Speicherung in die entsprechenden Zellen aufgenommen werden.

Liegt eine das Insulin betreffende Störung vor, kann der Zucker nicht mehr aus dem Blut in die Zellen aufgenommen werden. Die Folgen sind ein erhöhter Blutzuckerspiegel (Hyperglykämie). Ohne Gegenmassnahmen kann dies bis zum Tod führen.

Es werden drei verschiedene Typen unterschieden:

- Diabetes mellitus Typ 1
- Diabetes mellitus Typ 2
- Schwangerschaftsdiabetes

Behandelt werden in diesen Unterlagen die Typen 1 und 2.

Beim Typ 1 werden die β -Zellen durch noch unbekannte Auslöser vom eigenen Immunsystem zerstört. Dies führt dazu, dass Insulin nicht mehr produziert werden kann. Es handelt sich also um eine Auto-Immunerkrankung. Diese bricht meist im Kindesalter aus.

Am Anfang der Diabetes-2-Erkrankung steht oft eine Insulinüberproduktion. Sie kann die Folge einer dauerhaften Fehlernährung sein, durch die der Blutzuckerspiegel permanent erhöht ist und durch die die Insulinausschüttung permanent angeregt wird. Parallel dazu werden die insulinabhängigen Gewebe, z. B. die Skelettmuskulatur, durch den hohen Insulinspiegel nach und nach unempfindlich gegenüber dem Hormon (Insulinresistenz). Dies führt dazu, dass die Körperzellen nicht mehr genügend auf Insulin reagieren - obwohl genug im Blut vorhanden ist: Sie nehmen zu wenig Zucker (Glukose) aus dem Blut auf, der Blutzuckerspiegel steigt. Ein wichtiger Faktor, der die Erkrankung auslösen kann, ist neben der falschen Ernährung auch der Bewegungsmangel. Er vermindert die insulinunabhängige Zuckeraufnahme in die Muskelzellen und steigert damit ebenfalls den Blutzucker und nachfolgend den Insulinspiegel. Weitere Faktoren, welche zu Diabetes mellitus Typ 2 führen können, sind das Alter und genetische Prädisposition. Durch die jahrelangen grossen Anforderungen an die Zellen in der Bauchspeicheldrüse, die das Insulin bilden, kann es zu einer Erschöpfung dieser Zellen und damit zu einer Verminderung der Insulinausschüttung kommen. Wenn diese Zellen erschöpft sind treten deutliche Beschwerden auf.

Die Veranlagung für den Diabetes mellitus Typ 2 ist vererbbar. Kinder von Typ-2-Diabetikern haben oft ein erhöhtes Risiko, im Lauf ihres Lebens ebenfalls zu erkranken.

Diabetes mellitus - Zuckerkrankheit

Informationen für Lehrpersonen



Symptome und Komplikationen

Aufgrund der Glukose (Zucker) im Urin wird vermehrt Wasser mitgerissen, was zu einer stark erhöhten Urinausscheidung führt. Dieser Wassermangel muss durch vermehrtes Trinken ausgeglichen werden, weshalb diese Patienten auch häufig durstig sind. Es besteht dabei die Gefahr einer Entwässerung (Dehydratation), die zu Verwirrtheit, Benommenheit und Krämpfen führen kann.

Diabetes Typ 1

Typische Symptome sind beim Diabetes Typ I ein rascher Gewichtsverlust bedingt durch den Abbau des Fettes zur Energiegewinnung und eine damit verbundene Übersäuerung des Körpers, Müdigkeit, grosser Durst und häufiges Wasserlassen. Die Übersäuerung muss schnell beseitigt werden, da sonst Lebensgefahr besteht.

Diabetes Typ 2

Zu Beginn der Erkrankung sind häufig keine Symptome auszumachen, weswegen die Diagnose oft ein Zufallsbefund ist. Erst wenn die β -Zellen erschöpft sind, treten die typischen Symptome, die oben beschrieben sind, ein.

Folgen

Die Folgen von zu hohen Blutzuckerspiegeln über längere Zeit sind die so genannten Spätkomplikationen des Diabetes. Sie treten oft erst nach vielen Jahren auf. Durch die hohen Blutzuckerspiegel kommt es zu Veränderungen an den Blutgefässen. Dadurch kann eine normale Durchblutung und Sauerstoffversorgung nicht mehr gewährleistet werden und es kommt zu Gewebe- und Nervenschädigungen (S. 2 Diabetische Neuropathie). Besonders empfindlich reagieren Niere, Füsse und Augen. Aber auch die grossen Blutgefässe und das Gehirn können betroffen sein, was zu Herzinfarkt und Hirnschlag führen kann.

Therapien

Ziel aller Therapien ist es den Blutzuckerspiegel möglichst in einem definierten Zielbereich zu halten. Dafür müssen je nach Typ verschiedene Therapien angewendet werden.

Diabetes Typ 1

Beim Typ 1 Diabetes liegt das Problem in der fehlenden Insulinproduktion. Daher muss Insulin ins Fettgewebe unter der Haut gespritzt werden. Da Insulin im Magen zerstört wird (Peptidhormon), kann es nicht oral eingenommen werden. Denn durch die Enzyme im Magen würde es sogleich wieder abgebaut werden.

Diabetes Typ 2

Beim Typ 2 Diabetes reicht es für viele Patienten aus, sich vermehrt zu bewegen und damit ihr Gewicht zu senken. Die Zellen verlieren so ihre Insulinresistenz und reagieren wieder auf das körpereigene Insulin. Reichen diese Massnahmen nicht aus, kann der Blutzucker über Medikamente weiter gesenkt werden (orale Antidiabetika). Wenn die β -Zellen kein oder zu wenig Insulin produzieren, muss zusätzlich ebenfalls Insulin gespritzt werden.

Lektionsplan Diabetes

Zyklus 2



Nr.	Modul	Kompetenzen / Ziele	Inhalt	Sozialform	Material	Richtzeit
1	Sportlicher Einstieg	Die Gymnastikeinheit soll auf die Gefahren der Fettleibigkeit hinweisen und zeigen, dass schon ein wenig Bewegung helfen kann. Besprechung im Plenum	Die SuS sollen ohne grössere Erklärungen eine kurze Gymnastikeinheit unter Anleitung der Lehrperson absolvieren. Danach kann eine Diskussionsrunde folgen.	Plenum	Wandtafel oder Hellraumprojektor	15'
2	Diabetes – was ist das?	Die SuS lernen, dass Diabetes häufig vorkommt und verstehen wie dies entstehen kann.	Mit Hilfe der Plakate 1-3 (A3-Blatt) soll gezeigt werden, was für den Menschen die Energie darstellt, wohin der Zucker geht und was bei Diabetes nicht funktioniert. Danach können die SuS ihr gelerntes Wissen in einem Arbeitsblatt festhalten.	Sitzkreis / EA	Plakat Arbeitsblatt	20'
3	Ich habe Diabetes (Diskussion)	Die Schüler lernen, dass man mit dieser Krankheit gut leben kann und sollen ein Verständnis gegenüber Mitmenschen entwickeln, die sich in einigen Punkten von ihnen unterscheiden	Die Schüler lesen die Geschichte eines jungen Mädchens, das unter Diabetes Typ 1 leidet. Vergleich eigener Tagesablauf und Geschichte Diskussionsfragen zum Text Überprüfung des Textverständnisses	Plenum, evtl. Sitzkreis, PA, EA	Geschichte Textverständnis und Diskussionsfragen	45
4	Unterscheidung Typ I und II (Memory)	Die SuS lernen, dass es zwei verschiedene Typen von Diabetes gibt. Dabei sollen sie lernen, von welchem Typ junge Menschen betroffen sind und wie die jeweiligen Behandlungsmethoden aussehen.	Mit Hilfe eines Foliensatzes und eines Memorys wird der Unterschied zwischen Diabetes Typ I und Typ II unterschieden.	Plenum / GA	Foliensatz Memory	40'
5	Wie erkennt man Diabetes	Die SuS sollen die Zusammenhänge der Symptome bei Unter- und Überzuckerung erkennen. Bekannt ist bereits, dass die Folgen von zu hohem Blutzucker zu Gefässschädigungen führen.	Mit der Betrachtung des Hypo/Hyper-Posters sollen die verschiedenen Symptome der Überzuckerung (Hyper) und die Folgen bei Diabetes besprochen werden. Eine Unterzuckerung kann ebenfalls besprochen werden.	Plenum / EA	Hypo/Hyper-Poster Arbeitsblatt	20'

Lektionsplan Diabetes

Zyklus 2



Nr.	Modul	Kompetenzen / Ziele	Inhalt	Sozialform	Material	Richtzeit
6	Zucker	Die SuS sollen erkennen, in welchen Nahrungsmitteln wie viel Zucker enthalten ist. Dabei wird auch klar, dass nicht nur in süßen Speisen Zucker enthalten ist.	Die SuS sollen nach dem zuckerreichsten Nahrungsmittel suchen, das sie finden können. Anhand der Inhaltsangaben der Lebensmittel kann danach gesucht werden.	HA / Plenum	Verschiedene Lebensmittel Arbeitsblatt	40' HA
7	Vorurteile über Diabetes (Umfrage)	Die SuS werden feststellen, dass es sehr viele Menschen gibt, die Vorurteile über Diabetes haben. Zudem lernen sie, wie man eine Auswertung anfertigt und die erhaltenen Resultate diskutiert.	In einem Interview, soll festgestellt werden, was Erwachsene über Diabetes wissen. Pro Gruppe sollen mindestens 15 Personen befragt werden.	GA	Fragen (15 Mal pro Gruppe) Auswertung	120'
8	Bewegung und Übergewicht (Gruppenpuzzle)	Die SuS sollen bereits früh auf die Spätfolgen von Übergewicht sensibilisiert werden und Massnahmen erarbeiten, die dem entgegenwirken.	Mit Hilfe verschiedener Arbeitsblätter werden die verschiedenen Gründe und Spätfolgen bei übergewichtigen Personen besprochen. Danach stellen die einzelnen Gruppen ihr Thema den anderen Klassenkameraden vor.	GA	Arbeitsblätter Messband Internet	90'
9	Die Geschichte der Diät	Die Schüler erkennen die Wirkungsweise, aber auch die möglichen Probleme, die mit einer Diät verbunden sind.	In PA ordnen die SuS einen Text über die Geschichte der Diät. Sie streichen wichtige Passage an und setzen einen passenden Titel. Danach werden in EA Fragen zum Text beantwortet.	PA, EA	Leseblatt Auftragsblatt Schere Leimstift	45'

Lektionsplan Diabetes

Zyklus 2



Verwendete Symbole in den Unterlagen und deren Bedeutung

Film / Link	Aufgabe / Arbeitsauftrag	Diskussion	Recherche

Auswahl von Lehrplanbezügen (Lehrplan 21)

Die Schülerinnen und Schüler können sich und andere wahrnehmen und beschreiben. (NMG.1.1)

Die Schülerinnen und Schüler können Mitverantwortung für Gesundheit und Wohlbefinden übernehmen und können sich vor Gefahren schützen. (NMG.1.2)

Die Schülerinnen und Schüler kennen Möglichkeiten, Gesundheit zu erhalten und Wohlbefinden zu stärken. (NMG.1.2c)

Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge von Ernährung und Wohlbefinden erkennen und erläutern. (NMG.1.3)

Die SuS können eigene Vorstellungen zur Ernährung mit Modellen vergleichen sowie die Funktion von Modellen im Alltag einordnen

(z.B. Ernährungsscheibe, Ernährungspyramide). (NMG.1.3e)

Die Schülerinnen und Schüler können den Aufbau des eigenen Körpers beschreiben und Funktionen von ausgewählten Organen erklären. (NMG.1.4)

Die Schülerinnen und Schüler können Situationen und Handlungen hinterfragen, ethisch beurteilen und Standpunkte begründet vertreten. (NMG.11.4)

Ergänzungen/Varianten

Legende	EA = Einzelarbeit / Plenum = die ganze Klasse / GA = Gruppenarbeit / PA = Partnerarbeit / SuS = Schülerinnen und Schüler / LP = Lehrperson	
Informationen	https://www.diabetesschweiz.ch/	
Kontaktadressen	diabetesschweiz Rütistrasse 3a 5400 Baden Tel 056 200 17 90 sekretariat@diabetesschweiz.ch	
Projekte	Projektwoche zum Thema Gesundheit / gesundes Verhalten, Ernährung und Bewegung Besuch einer Fachperson im Unterricht (Kinderärztin / Kinderarzt, ErnährungsberaterIn, Fachärztin / Facharzt) Besuch einer von Diabetes betroffenen Person im Unterricht	

Sportlicher Einstieg

Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	Die SuS sollen ohne grössere Erklärungen eine kurze Gymnastikeinheit unter Anleitung der Lehrperson absolvieren. Danach kann eine Diskussionsrunde folgen.
Ziel	Die Gymnastikeinheit soll auf die Gefahren der Fettleibigkeit hinweisen und zeigen, dass schon ein wenig Bewegung helfen kann. Im anschliessenden Gespräch sollen verschiedene Folgen besprochen werden und dabei gezielt auf Diabetes eingegangen werden.
Lehrplanbezug	• Die Schülerinnen und Schüler können Mitverantwortung für Gesundheit und Wohlbefinden übernehmen und können sich vor Gefahren schützen. (NMG.1.2) • Die Schülerinnen und Schüler kennen Möglichkeiten, Gesundheit zu erhalten und Wohlbefinden zu stärken (z.B. Bewegung, Schlaf, Ernährung, Körperpflege, Freundschaften). (NMG.1.2c)
Material	Wandtafel oder Hellraumprojektor, um die verschiedenen Folgen, die während der Diskussion gefunden werden, aufzuschreiben.
Sozialform	Plenum
Zeit	15 Minuten

Zusätzliche Informationen:

Die Gymnastikeinheit kann auch von SuS übernommen werden, welche aus einem Sportverein verschiedene Übungen kennen.

Verschiedene weitere Folgen der Fettleibigkeit sind:

- Herz-Kreislauf-Erkrankungen (z. B. Bluthochdruck, Herzinfarkt, Hirnschlag, etc.)
- Schäden am Stütz- und Bewegungsapparat (z. B. Gelenkschmerzen, Muskelverspannung, Bandscheibenvorfälle, etc.)
- Gicht
- etc.

Diabetes – was ist das?

Info für Lehrpersonen



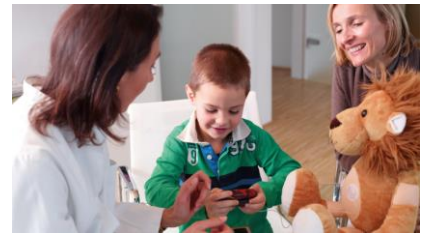
Arbeitsauftrag	Mit Hilfe der Plakate 1-3 (A3-Blatt) soll gezeigt werden, was für den Menschen die Energie darstellt, wohin der Zucker geht und was bei Diabetes nicht funktioniert. Danach können die SuS ihr gelerntes Wissen in einem Arbeitsblatt festhalten.
Ziel	Die SuS lernen, dass Diabetes häufig vorkommt und verstehen wie dies entstehen kann.
Lehrplanbezug	• Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge von Ernährung und Wohlbefinden erkennen und erläutern. (NMG.1.3) • Die Schülerinnen und Schüler können den Aufbau des eigenen Körpers beschreiben und Funktionen von ausgewählten Organen erklären. (NMG.1.4)
Material	• Plakat • Arbeitsblatt
Sozialform	Sitzkreis und anschliessend Einzelarbeit
Zeit	ca. 20 Minuten

Zusätzliche Informationen:

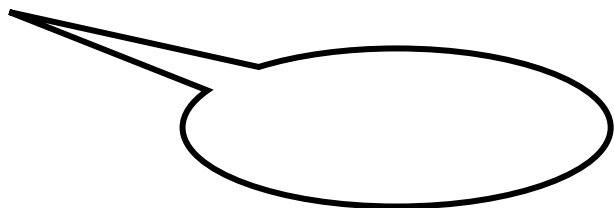
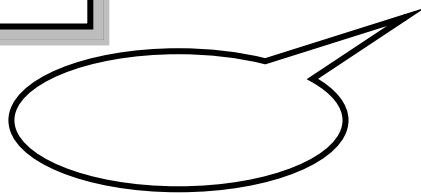
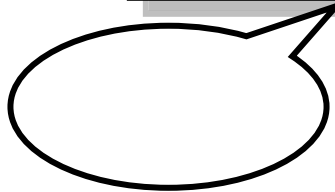
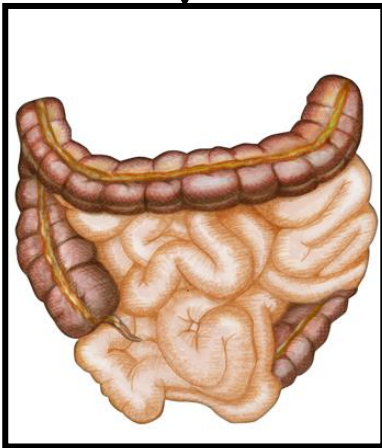
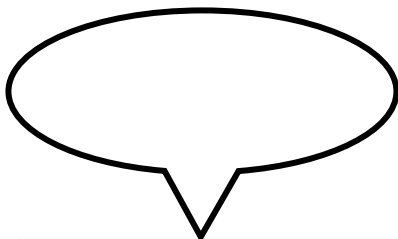
Anstelle der Plakate können natürlich auch Foliensätze angefertigt werden.
Je nach Wissensstand der SuS kann die Theorie noch ergänzt werden.
Siehe dazu auch die Lektionen des 3. Zyklus.

Diabetes – was ist das?

Arbeitsunterlagen



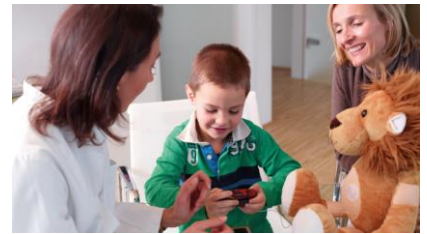
**Welche Orte im Körper durchläuft die Nahrung der Reihe nach?
Zeichne mit Pfeilen die Reihenfolge.**



Schreibe jetzt in die Sprechblasen, um was es sich auf dem Bild handelt.

Diabetes – was ist das?

Arbeitsunterlagen



Beantworte die folgenden Fragen:

- Was für das Auto das Benzin, ist für den Mensch der Zucker.
Kannst du noch weitere ähnliche Vergleiche aufschreiben?
-

- Welchen Stoff braucht der Mensch, um aus der Nahrung Energie zu gewinnen?
-

- Wo wird im menschlichen Körper der Zucker transportiert?
-

- Wie wird der «Schlüssel» im Körper genannt?
-

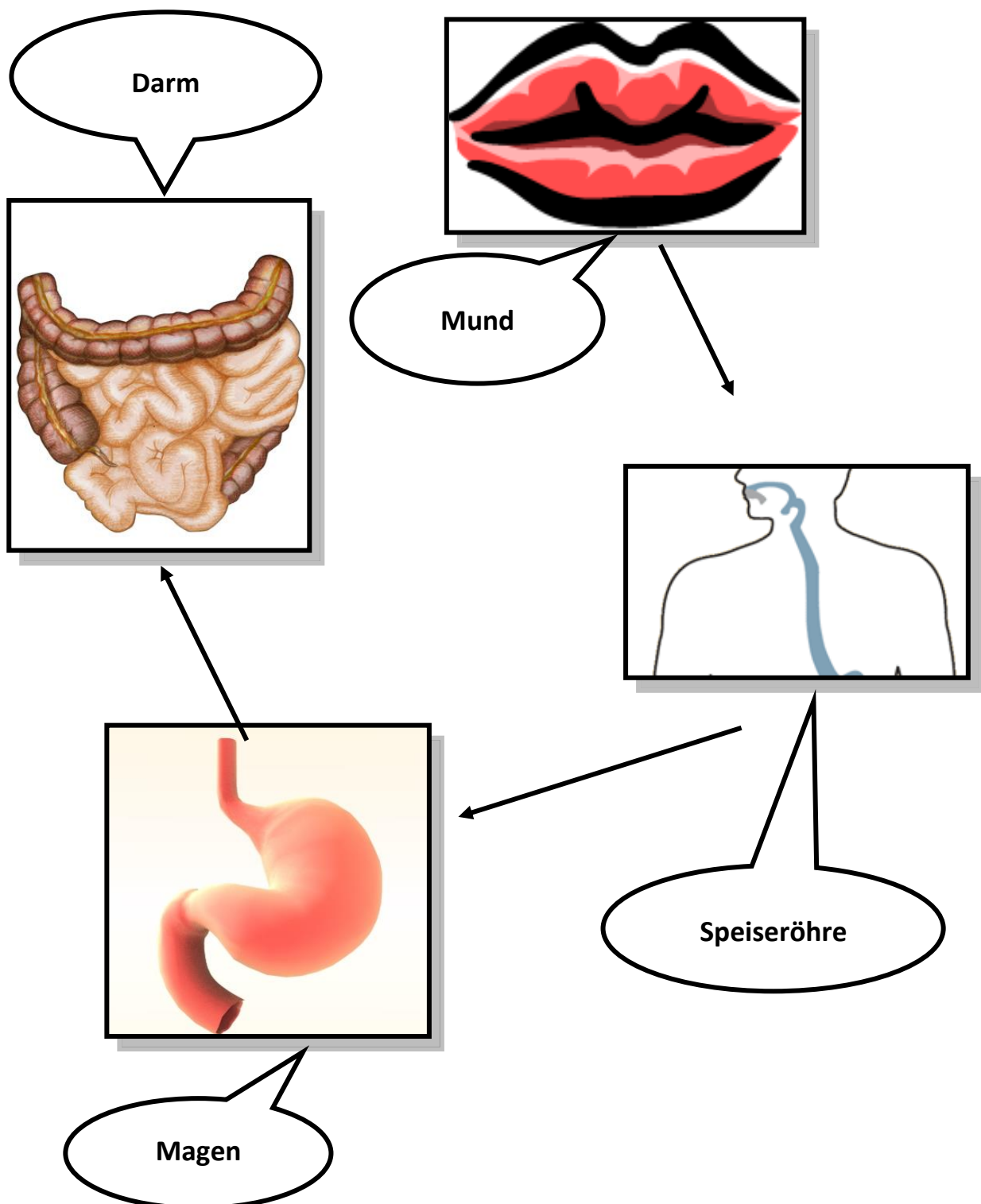
- Was passiert, wenn der Zucker nicht mehr in die Zelle aufgenommen wird?
-

- Nenne drei Nahrungsmittel, die viel Zucker beinhalten.
-

- Wie wird die «Tür» bei den Zellen genannt?
-

Diabetes – was ist das?

Lösungen



Diabetes – was ist das?

Lösungen



- Was für das Auto das Benzin, ist für den Mensch der Zucker. Kannst du noch weitere ähnliche Vergleiche aufschreiben?

Individuelle Lösungen der SuS

- Welchen Stoff braucht der Mensch, um daraus Energie zu gewinnen?

Zucker

- Wo wird im menschlichen Körper der Zucker transportiert?

Blut / Blutgefäße

- Wie wird der «Schlüssel» im Körper genannt?

Insulin

- Was passiert, wenn der Zucker nicht mehr in die Zelle aufgenommen wird?

Anhäufung im Blut

- Nenne drei Nahrungsmittel, die viel Zucker beinhalten.

Pasta, Brot, Süssgetränke, Kartoffeln, etc.

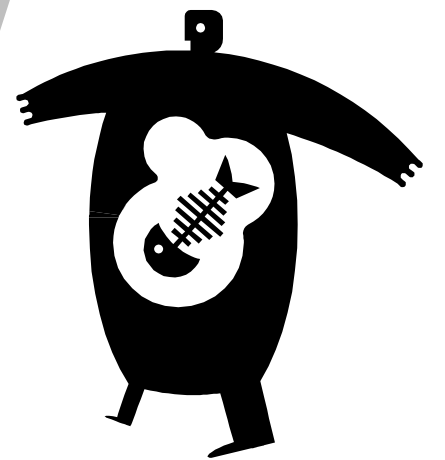
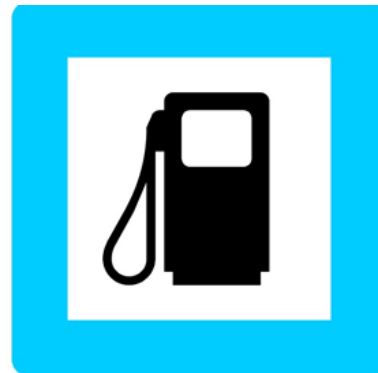
- Wie wird die «Tür» bei den Zellen genannt?

Rezeptor

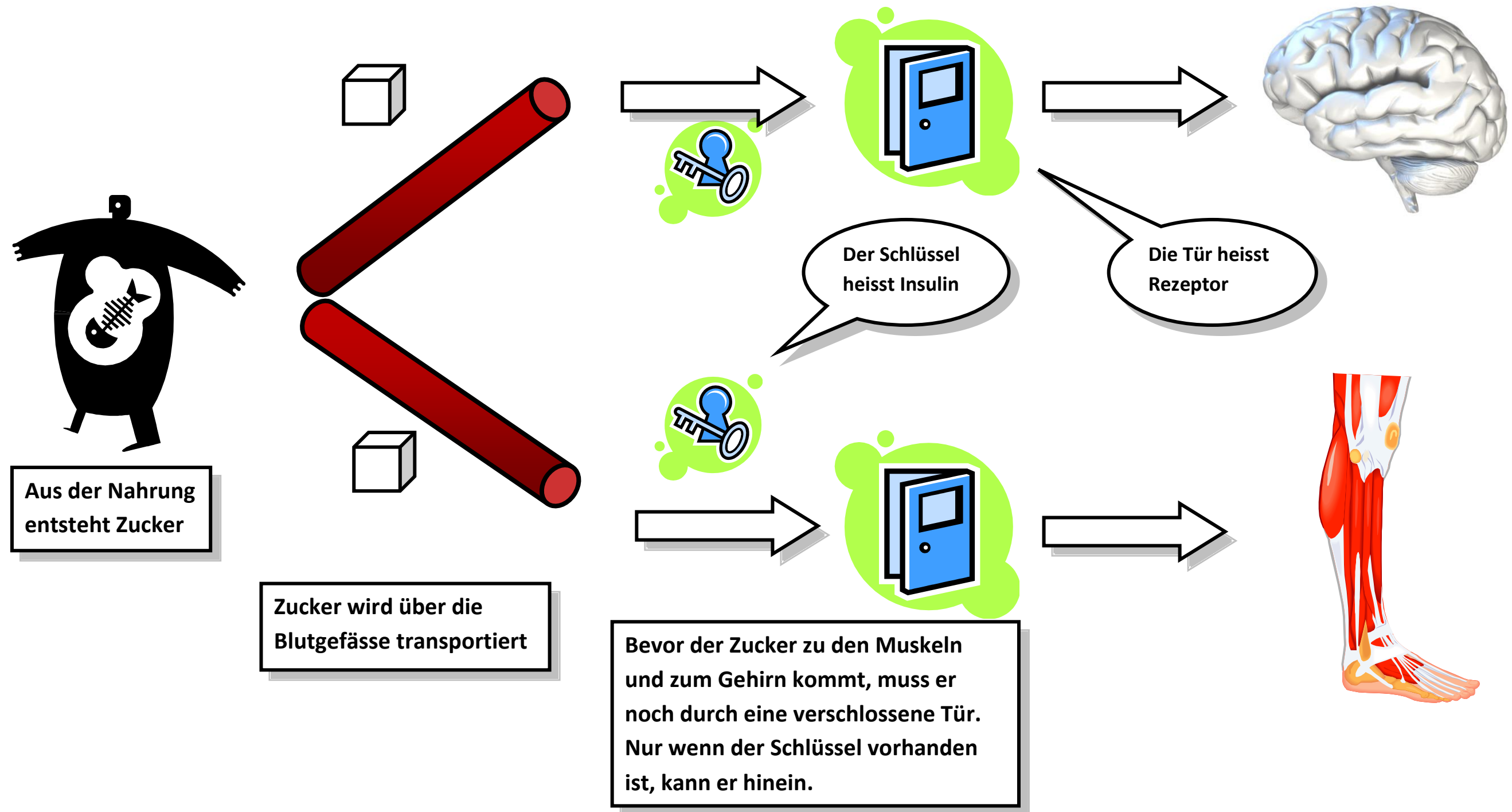
Energie für Auto und Mensch



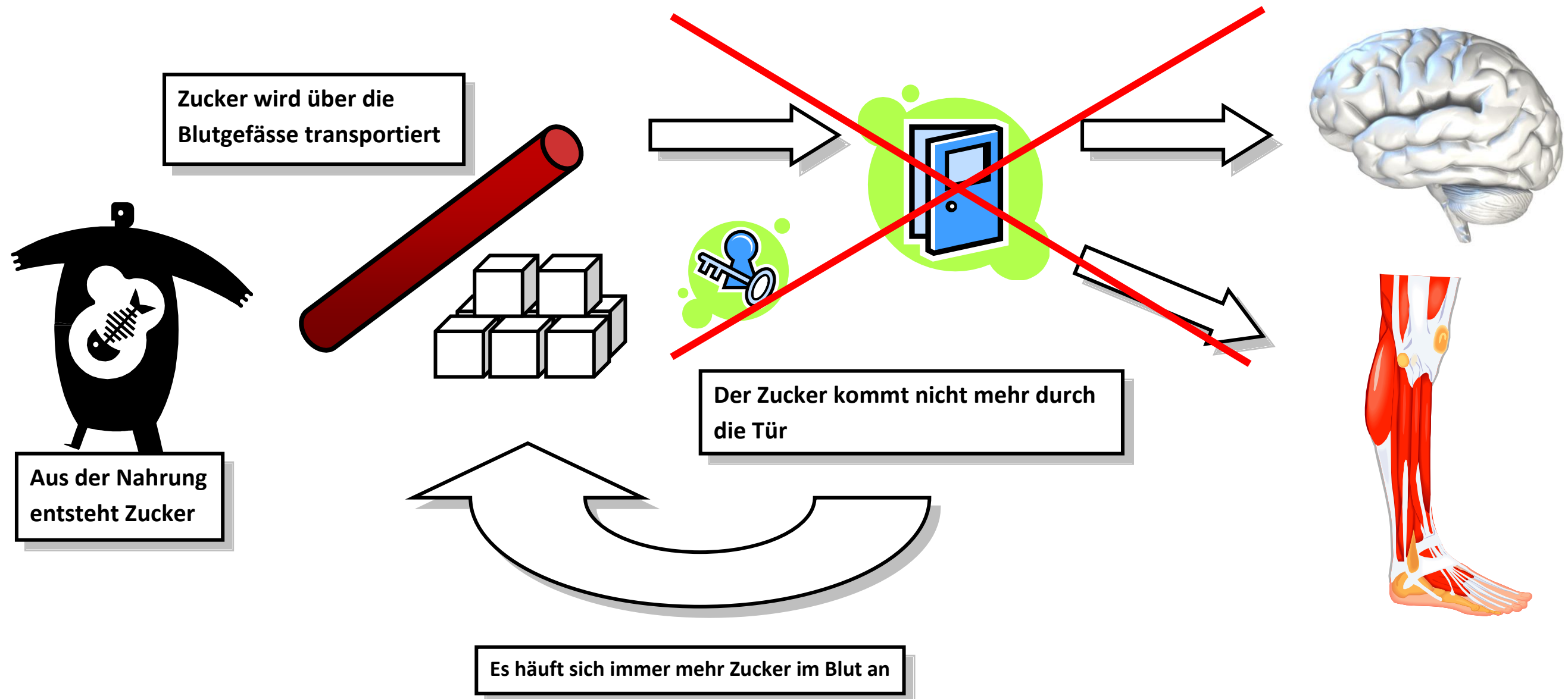
Was für das Auto das Benzin, ist für den Menschen der Zucker!



Der Weg des Zuckers im Körper



Was funktioniert nicht bei Menschen mit Diabetes?



Ich habe Diabetes

Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	Die Schüler lesen alleine oder zusammen die Geschichte eines jungen Mädchens, das unter Diabetes Typ 1 leidet. Danach sollen sie ihren Tagesablauf mit demjenigen eines zuckerkranken Menschen vergleichen. Diskussionsfragen zum Text werden in PA besprochen. Zur Überprüfung des Textverständnisses kann das Arbeitsblatt benutzt werden.
Ziel	Die Schüler lernen, dass man mit dieser Krankheit gut leben kann und sollen ein Verständnis gegenüber Mitmenschen entwickeln, die sich in einigen Punkten von ihnen unterscheiden
Lehrplanbezug	• Die Schülerinnen und Schüler können sich und andere wahrnehmen und beschreiben. (NMG.1.1) • Die Schülerinnen und Schüler können Mitverantwortung für Gesundheit und Wohlbefinden übernehmen und können sich vor Gefahren schützen. (NMG.1.2)
Material	Geschichte zum Tagesablauf einer Person, die unter Diabetes leidet AB zum Textverständnis und Diskussionsfragen
Sozialform	Plenum, evtl. Sitzkreis, PA, EA
Zeit	ca. 45 Minuten

Zusätzliche Informationen:

Anstelle der Geschichte kann eine Gastperson eingeladen werden. Wenn ein Kind in der Klasse davon betroffen ist, kann natürlich dieses Kind und eventuell ein Elternteil einiges darüber erzählen.

Mögliche Diskussionspunkte:

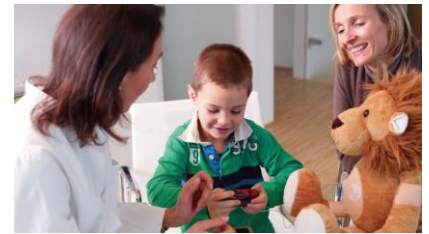
- Wie verändert sich das Leben nach der Diagnose?
- Was könnten Gründe sein, weshalb zuckerkranken Kinder häufig ausgegrenzt werden?
 - Angst vor einer Ansteckung?
 - Angst vor Spritzen
 - Ärger über Sonderbehandlungen, wie Essen während dem Unterricht

Links / Quellen:

Kinder und Jugendliche mit Diabetes: Medizinischer und psychologischer Ratgeber für Eltern (ISBN: 3-540-21863-7) www.diabetes-kids.de

Tagesanzeiger: Wenn das Immunsystem verrückt spielt (8.9.2019)

<https://www.tagesanzeiger.ch/wissen/medizin-und-psychologie/wenn-das-immunsystem-verrueckt-spielt/story/19876964>



Diabetes mit sieben: Ein fast normales Kinderleben

Auf den ersten Blick wirkt Familie Kaus aus Hanau wie eine ganz normale Familie: Mutter Doris und Vater Martin leben mit Sohn Julius (14) und Tochter Olivia (11), einem Hund und einer Katze in einem schönen Haus mit Garten. Seit bei Olivia Diabetes Typ 1 festgestellt wurde, läuft bei ihnen jedoch einiges anders als bei den meisten Familien. Das etwas andere Leben der Familie Kaus begann an einem Tag in den Sommerferien vor vier Jahren, als Doris Kaus mit ihren Kindern zur alljährlichen Routineuntersuchung zum Hausarzt ging. Beide Kinder schienen kerngesund zu sein, bis die Sprechstundenhilfe beim Check der Urinproben plötzlich nachdenklich wurde. Während Julius' Teststäbchen nichts Auffälliges anzeigte, färbte sich das Zuckertestfeld bei Olivias Probe ganz dunkel. "Der Arzt bat uns dann, in sein Büro zu kommen, und erklärte uns, dass Olivia möglicherweise Diabetes hat", erinnert sich Doris. "Er zögerte nicht lange, sondern schickte uns sofort ins nächste Krankenhaus, wo Olivia genauer untersucht werden sollte."

Aus dem Verdacht des Hausarztes wurde dort Gewissheit. "Im ersten Moment fühlte ich mich, als ob mir der Boden unter den Füßen weggezogen wurde", beschreibt die Mutter ihre damaligen Gefühle. "Man stellte uns in Aussicht, dass wir vier bis sechs Wochen im Krankenhaus bleiben müssten. Das kam uns so unwirklich vor, denn das hätte die kompletten Sommerferien gedauert." Auch für Olivia brach die Welt zusammen, denn sie merkte aus der Reaktion ihrer Eltern und dem, was die Ärzte ihr sagten, wie ernst diese Krankheit war.

Nach 24 Stunden erwachte der Kampfgeist

Nachdem die ersten 24 Stunden im Krankenhaus vergangen waren und der Stoffwechsel von Olivia mit Infusionen von Flüssigkeit und Insulin wieder einigermaßen ins Gleichgewicht gebracht war, erwachte bei Doris der Kampfgeist: "Da ich bei einem früheren Schicksalsschlag lange über das ›Warum‹ gegrübelt hatte, ohne eine Antwort zu erhalten, habe ich mir das diesmal bewusst gespart. Für alles gibt es einen Grund, sagte ich mir und nahm mir vor, Olivias Diabetes einfach wie das Zähneputzen in unseren Tagesablauf einzubauen."

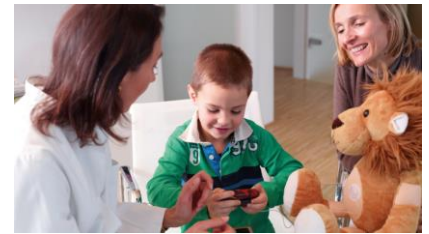
Auch Olivia fühlte sich, als der erste Schock überwunden war, auf der Station zunehmend wohler: "Nach ein paar Tagen war es dort richtig lustig. Die Ärzte und Schwestern waren sehr nett zu mir und erklärten mir alles." Zusammen mit ihren Eltern lernte sie, wie sich ihr Blutzucker durch Insulin und darauf abgestimmtes Essen kontrollieren lässt. Nach drei Tagen hat sich Olivia dann auch zum ersten Mal selbst Insulin gespritzt. "Papa, Mama und ich sollten das alle drei gemeinsam üben: ich mit Insulin und sie mit harmloser Kochsalzlösung. Mama und ich haben das auch gut hingekriegt, aber Papa ist plötzlich ganz blass geworden", schmunzelt die 11-Jährige noch heute.

Gleich allein zum Reitunterricht

Olivia machte so gute Fortschritte, dass sie bereits nach zwei Wochen wieder nach Hause gehen durfte. Die Umstellung auf das neue Leben mit Diabetes fiel der Familie nicht ganz so schwer. "Wir haben von Anfang an versucht, alles so zu handhaben wie bisher. Der Gedanke an Olivias Diabetes ging uns zwar nie aus dem Kopf, aber das sollte Olivia nicht spüren", erzählt Doris. "Wir sind schon immer gerne mit den Kindern essen gegangen und in den Urlaub gefahren. Das behielten wir bei, und ich liess Olivia auch gleich allein den Reitunterricht besuchen, obwohl mir anfangs in diesen drei bis vier Stunden am Nachmittag jedes Mal bange war."

Ich habe Diabetes

Arbeitsunterlagen



Doris achtete darauf, dass im Umfeld alle über den Diabetes informiert sind. Damit in der Schule alles glatt lief, hatte sie vorher mit dem Direktor und allen Lehrern über Olivias Krankheit gesprochen. "Zusätzlich gab ich Olivia einen Zettel mit, auf dem für die Lehrer vermerkt war, was bei welchen Blutzuckerwerten zu tun ist. Sie selbst konnte das noch nicht richtig zuordnen, denn wenn das Messgerät 15 mmol/l anzeigte, wusste sie nicht, ob das nur ein wenig oder schon viel zu hoch war."

Auch ihr Bruder Julius kümmert sich um seine kleine Schwester. Besonders, wenn es ihr schlecht geht, versucht er, sie aufzumuntern, indem er zusammen mit ihr den Blutzucker misst oder sich auch mal mit der Spritze pikst. Nur eine Sache wurmte ihn gewaltig: Während Olivia wegen ihrer Krankheit schon mit sieben Jahren ein Handy bekam, musste er darauf warten, bis er zwölf war und alle seine Freunde schon eins hatten.

Vier Jahre sind seit diesem aufwühlenden Sommer vergangen. Olivia wurde mittlerweile auf die intensivierte Insulintherapie umgestellt. Das heißt, neben einem 24-Stunden-Insulin spritzt sie zusätzlich zum Essen eine abgestimmte Menge kurz wirksames Insulin. Das ermöglicht ihr und der Familie ein fast normales Leben. "Gekocht wird für alle das gleiche, und bei uns ist nur krank, wer einen Schnupfen hat, Diabetes reicht nicht", stellt Doris klar. Olivia hat ihren Blutzucker immer besser im Griff, so dass ihre Eltern sie nicht mehr ständig an das Zuckermessen oder die Insulinspritze erinnern müssen.

Seit letztem Jahr geht Olivia aufs Gymnasium. Sie freut sich darüber, dass ihr der Diabetes gewisse Freiheiten ermöglicht, die andere Kinder nicht haben: "In der Schule kann ich im Unterricht essen und trinken, wann ich will. Und wenn abends mal der Zucker sehr niedrig ist, bekomme ich sogar ein Stück Pizza." Die Lehrpersonen mischen sich nicht viel ein. Sie möchten nur noch wissen, wenn sie sich schlecht fühlt. Und auch die anfangs irritierten Mitschüler haben sich daran gewöhnt, dass Olivia hin und wieder Blutzucker messen und Insulin spritzen muss.

Hoffen auf Therapie

"Leider kenne ich kaum jemanden in meinem Alter, der auch Diabetes hat«, bedauert die Schülerin. »Immer wieder erzählen mir Leute: »In meiner Familie ist auch jemand zuckerkrank«, aber das ist dann meistens die Oma." Mit ihren elf Jahren nutzt sie daher bereits fleissig das Internet und hat über eine Webseite speziell für Kinder mit Diabetes und deren Eltern Kontakt zu einem Mädchen aus der näheren Umgebung aufgenommen. Bald schon möchten sich die beiden, die sich bisher nur E-Mails geschrieben haben, auch persönlich treffen.

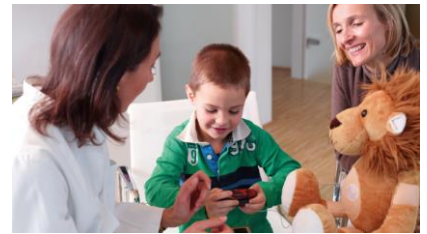
Die ganze Familie hofft, dass irgendwann eine Behandlung Olivias Diabetes heilen kann. "Wer weiß schon, was in zehn Jahren möglich ist?", überlegt Doris und fügt hinzu: »Wenn es etwas gäbe, das Olivia helfen könnte, würden wir alles tun, um so eine Therapie zu ermöglichen."

Einen Herzenswunsch haben die Eltern ihrer Tochter bereits erfüllt: Sie haben ihr ein Pferd geschenkt. Es steht in einem nahegelegenen Reitstall und wird täglich von ihr versorgt und geritten. Auch auf ihre Gesundheit hat das einen positiven Einfluss, denn genau wie andere Sportarten senkt das Reiten den Blutzucker. Wenn Olivia stundenlang im Sattel sitzt, kann sie oft essen, ohne Insulin spritzen zu müssen.

Interessanterweise hat ihr Pferd genau an dem Tag Geburtstag, an dem bei ihr Diabetes festgestellt wurde. Beim Kauf des Tieres wussten sie nichts davon, aber Olivia glaubt nicht an einen Zufall. Sie wertet dieses Zusammentreffen als gutes Zeichen für ihre Zukunft.

Ich habe Diabetes

Arbeitsunterlagen



Diskutiert zu zweit die folgenden Fragen zum Text über Olivia.
Schreibt eure Gedanken und Überlegungen in Stichworten auf.

Wie hättet ihr euch an Olivias Stelle gefühlt, wenn ihr erfahren hättet, dass ihr an einer schweren Krankheit leidet?

Musstet ihr schon einmal jemandem eine unangenehme Nachricht überbringen?
Wie ging es euch dabei?

Olivias Bruder versucht oft sie aufzumuntern.
Wie würdet ihr jemanden aufmuntern, wenn die Person niedergeschlagen oder traurig ist?

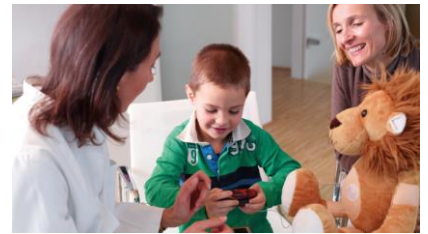
Schreibt eine kurze Nachricht an Olivia. Ihr könnt ihr mitteilen, was ihr über ihre Geschichte denkt, was ihr Olivia wünschen würdet oder was euch sonst noch in den Sinn kommt.

Unterscheidung Typ I und II

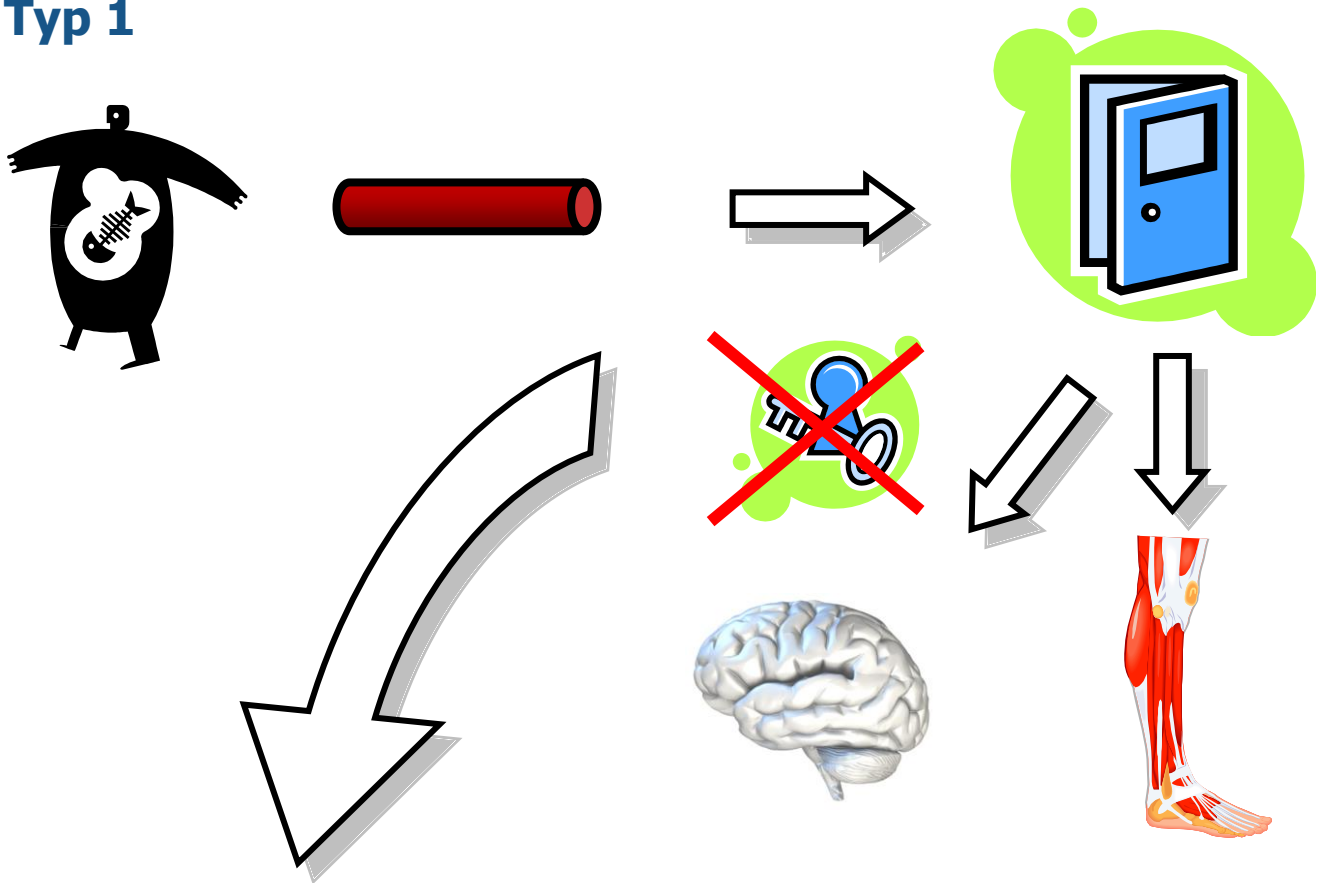
Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	Mit Hilfe eines Foliensatzes und eines Memorys wird der Unterschied zwischen Diabetes Typ I und Typ II unterschieden. Zusätzlich sollen die verschiedenen Behandlungsmethoden kurz besprochen werden.
Ziel	Die SuS lernen, dass es zwei verschiedene Typen von Diabetes gibt. Dabei sollen sie lernen, von welchem Typ junge Menschen betroffen sind und wie die jeweiligen Behandlungsmethoden aussehen.
Lehrplanbezug	• Die Schülerinnen und Schüler können Mitverantwortung für Gesundheit und Wohlbefinden übernehmen und können sich vor Gefahren schützen. (NMG.1.2) • Sie kennen präventive Vorkehrungen zur Erhaltung der Gesundheit und können diese umsetzen (z.B. Hygienemassnahmen, Körperpflege, Ernährung, Bewegung). (NMG.1.2e)
Material	• Foliensatz • Memory
Sozialform	Plenum, Gruppenarbeit
Zeit	ca. 40 Minuten



Typ 1

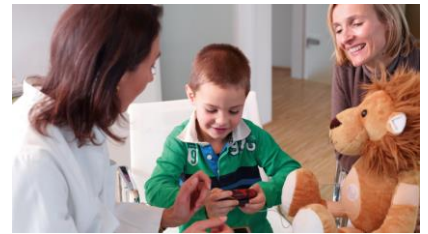


Diabetes Typ 1

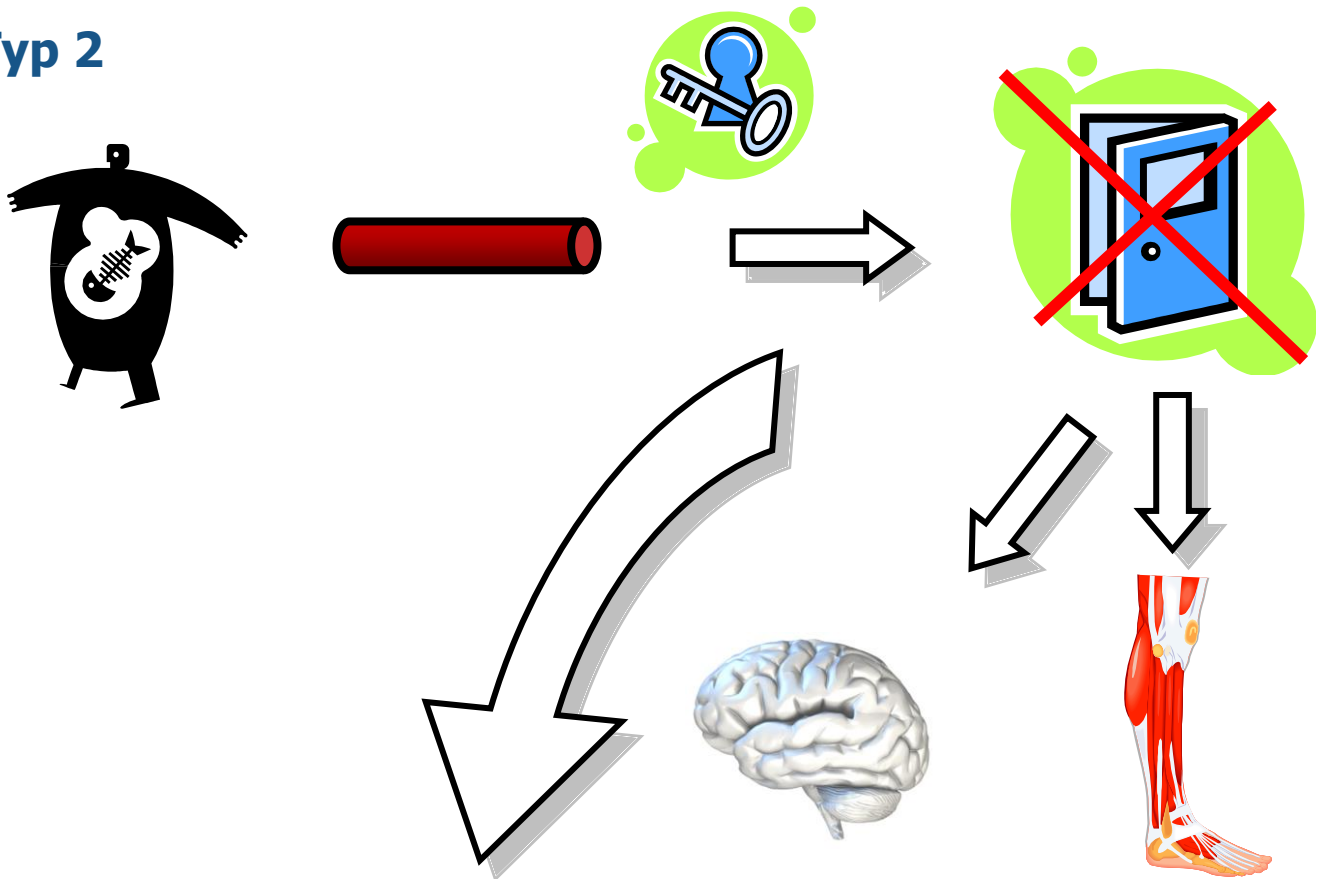
Körper produziert
kein Insulin

Blutzuckeranstieg

Blutzuckeranstieg



Typ 2

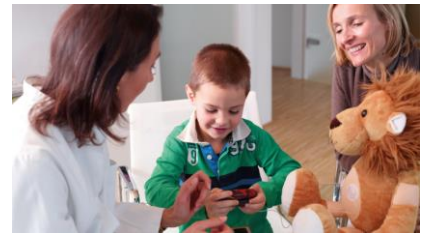


Diabetes Typ 2

**Rezeptoren
funktionieren
nicht richtig**

Blutzuckeranstieg

**Meistens erst im
Alter**



Gründe für Diabetes

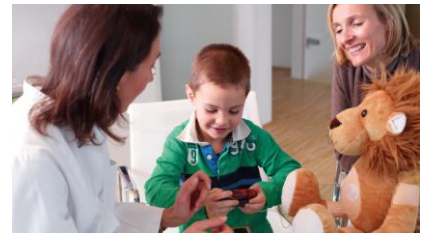
Diabetes Typ 1

**Das eigene Immunsystem
zerstört die Zellen, die Insulin
produzieren**

Diabetes Typ 2

Fettleibigkeit / Übergewicht

Vererbung



Behandlung von Diabetes

Diabetes Typ 1

Insulin muss gespritzt werden

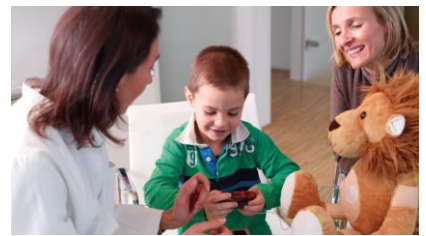
Diabetes Typ 2

Gewichtsabnahme durch eine gesunde Ernährung und mehr Bewegung

Wenn das nichts mehr hilft kommen Tabletten und/oder Insulin dazu

Unterscheidung Typ I und II

Arbeitsunterlagen

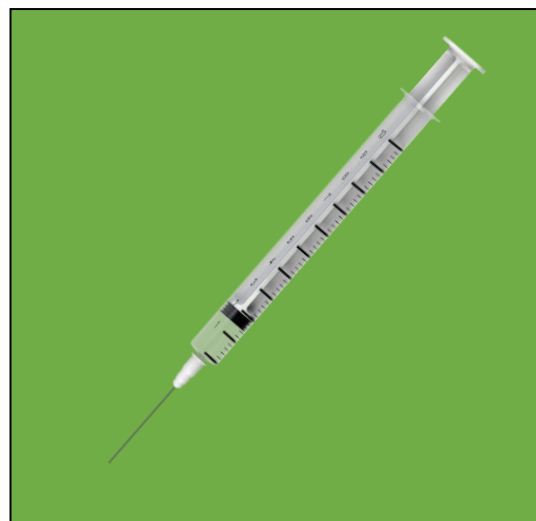
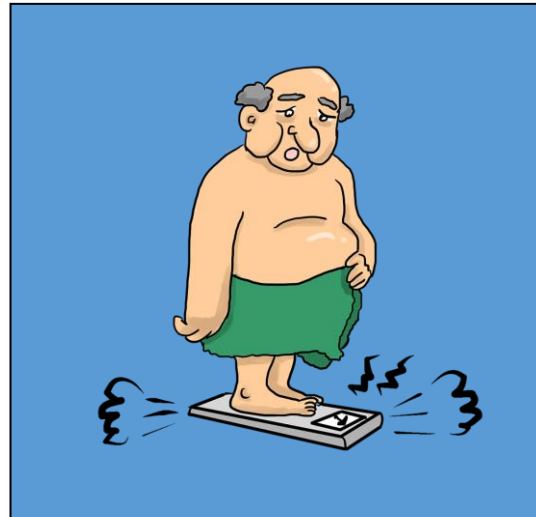
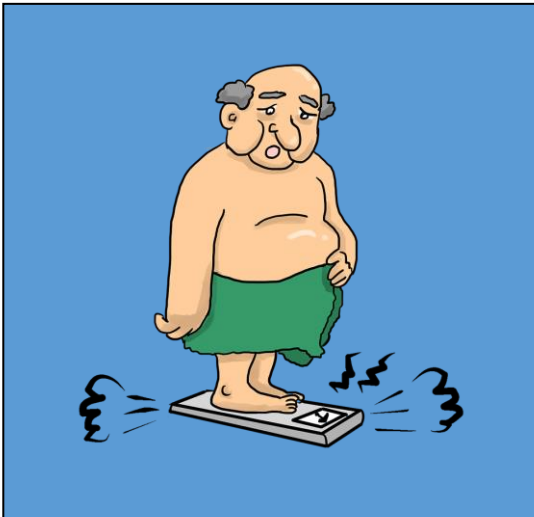
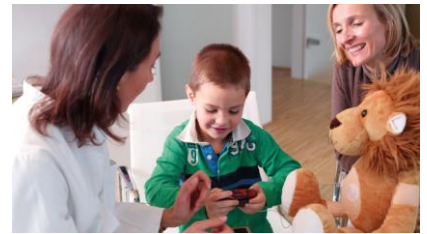


**Ursache: eigenes
Immunsystem**

**Ursache: eigenes
Immunsystem**

Unterscheidung Typ I und II

Arbeitsunterlagen

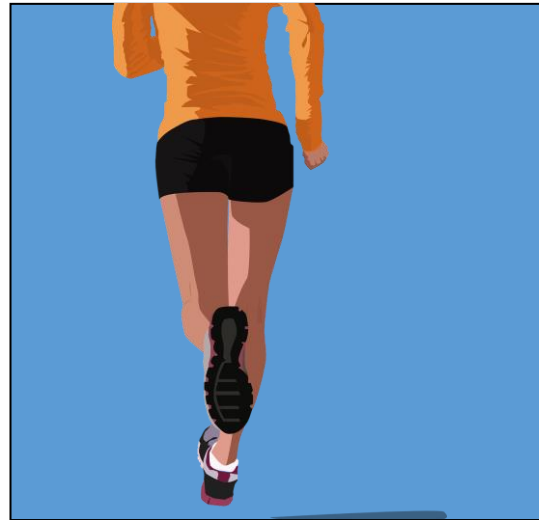
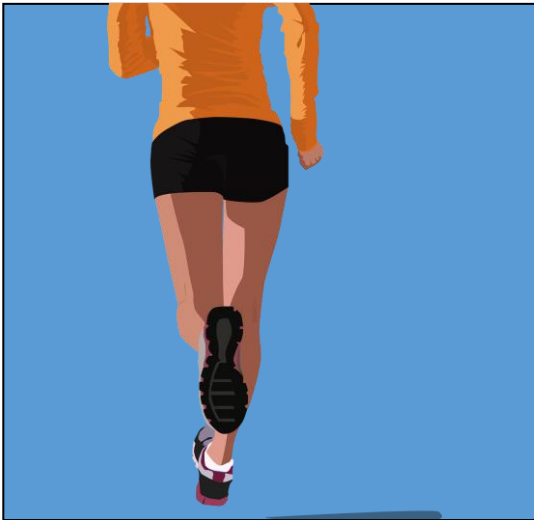
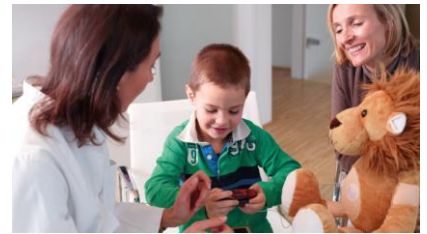


Ursache: Übergewicht

Ursache: Übergewicht

Unterscheidung Typ I und II

Arbeitsunterlagen



**Eher im jungen
Alter**

**Eher im jungen
Alter**

**Meist erst im
Alter**

**Meist erst im
Alter**

Wie erkennt man Diabetes?

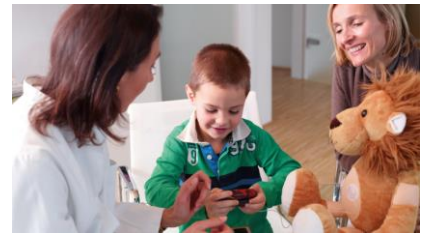
Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	Mit der Betrachtung des Hypo/Hyper-Posters sollen die verschiedenen Symptome der Überzuckerung (Hyper) und die Folgen bei Diabetes besprochen werden. Eine Unterzuckerung kann ebenfalls besprochen werden.
Ziel	Die SuS sollen die Zusammenhänge der Symptome bei Unter- und Überzuckerung erkennen. Bekannt ist bereits, dass die Folgen von zu hohem Blutzucker zu Gefässschädigungen führen.
Lehrplanbezug	• Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge von Ernährung und Wohlbefinden erkennen und erläutern. (NMG.1.3)
Material	• Hypo/Hyper-Poster • Arbeitsblatt
Sozialform	Plenum, anschliessend Einzelarbeit
Zeit	20 Minuten

Wie erkennt man Diabetes?

Arbeitsunterlagen



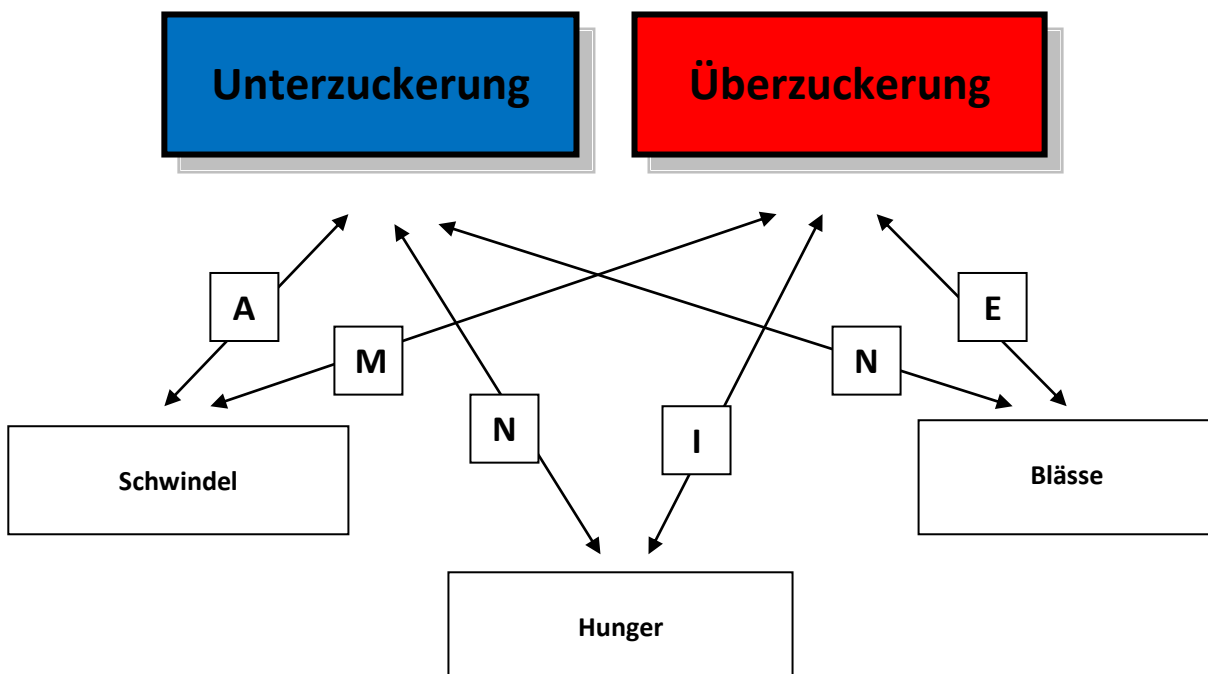
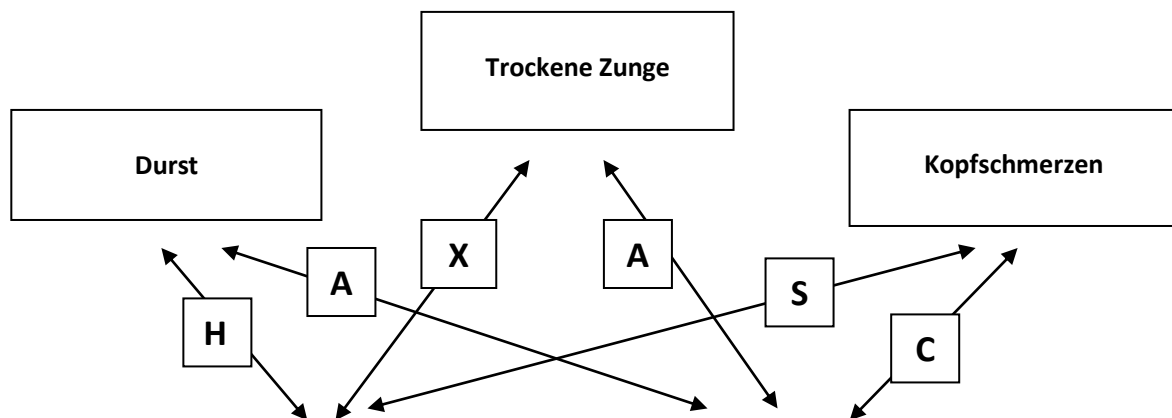
Bei jedem Symptom sind zwei Pfeile eingezeichnet.

Einer führt zur Überzuckerung und einer zur Unterzuckerung.

Entscheide, welcher Pfeil stimmt und male das Kästchen mit der gleichen Farbe aus (Unterzuckerung: blau, Überzuckerung: rot).

Schreibe Dir danach alle Buchstaben raus, die beim passenden Pfeil stehen und trage sie unten ein.

Versuche dann daraus ein Lösungswort zu formen (Tipp: Es ist etwas Süßes).



Buchstaben: _ _ _ _ _

Lösungswort: _ _ _ _ _

Wie erkennt man Diabetes?

Lösungen



Buchstaben: A A S A N N

Lösungswort: Ananas

HYPO



Aggressivität



Kopfschmerzen



Müdigkeit



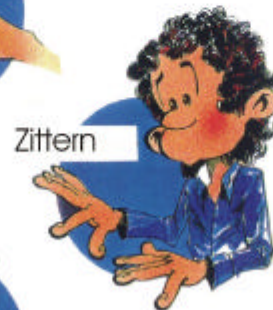
Blässe



Schweiss-
ausbrüche



Hunger



Zittern



Sehstörungen



Schwindel

HYPER



Müdigkeit



Schläfrigkeit



trockene
Zunge



Durst

Novo Nordisk Pharma AG
Unit, Heselbachstrasse 46
8700 Kösnacht/ZH
Tel. 01/614 11 11
Fax 01/614 11 00
www.novonordisk.ch



Zucker

Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	Die SuS sollen nach dem zuckerreichsten Nahrungsmittel suchen, das sie finden können. Dieser Auftrag kann als Hausaufgabe vorweg aufgegeben werden oder in Form eines Postenlaufs durchgeführt werden und soll auf dem Arbeitsblatt notiert werden. Anhand der Inhaltsangaben der Lebensmittel kann danach gesucht werden.
Ziel	Die SuS sollen erkennen, in welchen Nahrungsmitteln wie viel Zucker enthalten ist. Dabei wird auch klar, dass nicht nur in süssen Speisen Zucker enthalten ist.
Lehrplanbezug	• Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge von Ernährung und Wohlbefinden erkennen und erläutern. (NMG.1.3) • Die SuS können eigene Vorstellungen zur Ernährung mit Modellen vergleichen sowie die Funktion von Modellen im Alltag einordnen (z.B. Ernährungsscheibe, Ernährungspyramide). (NMG.1.3e)
Material	• Verschiedene Lebensmittel • Arbeitsblatt
Sozialform	Hausaufgaben, Plenum
Zeit	ca. 40 Minuten (natürlich kürzer, wenn als Hausaufgabe)

Zusätzliche Informationen:

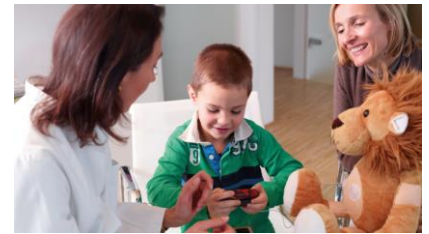
Um zu demonstrieren, dass auch in nicht süssen Speisen Zucker enthalten ist, können die SuS lange auf einem Stück Brot kauen und dabei feststellen, dass es immer süsser wird.

Eventuell kann die Lehrperson bei sich den Blutzuckerspiegel messen.

Das Arbeitsblatt kann genützt werden, um Dreisätze und Divisionen mit Dezimalzahlen zu erklären oder zu repetieren.

Links / Quellen:

www.learn-line.nrw.de/angebote/sinus/projektnw/materialpool/geraete_stoffe/Cola



In welchen Lebensmitteln ist wie viel Zucker enthalten?



Suche Dir Lebensmittel raus, auf welchen in einer Nährwerttabelle der Zuckergehalt angegeben ist.
Nimm je drei Produkte, die man essen und drei, die man trinken kann.

Notiere Dir dabei die Menge Zucker in 100 g (bei den Getränken in 100 ml) und berechne die Gesamtmenge, die im Produkt enthalten ist mit Hilfe eines Dreisatzes.
Danach kannst Du noch ausrechnen, wie vielen Würfelzuckern dies entspricht.

*Ein Stück
Würfelzucker wiegt
etwa 2.5g*

	1 Portion (120 g)
Energie	43 kcal
Eiweiss	1.8 g
Kohlenhydrate	7.2 g
davon Zucker	1.2 g
Fette	0.6 g
davon gesättigte Fettsäuren	0 g
Nahrungsfasern	7.2 g
Natrium	0 g

Drei feste Nahrungsmittel:

Nahrungsmittel	Zucker pro 100 g	Gesamter Zucker im Produkt	Entspricht Anzahl Würfelzucker

Drei Getränke:

Nahrungsmittel	Zucker pro 100 ml	Gesamter Zucker im Produkt	Entspricht Anzahl Würfelzucker

Vorurteile über Diabetes

Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	In einem Interview, das die SuS selber mit Passanten oder anderen Lehrpersonen durchführen, soll festgestellt werden, was Erwachsene über Diabetes wissen. Dafür sollen die Fragen auf dem Arbeitsblatt genutzt und danach ausgewertet werden. Pro Gruppe sollen mindestens 15 Personen befragt werden.
Ziel	Die SuS werden feststellen, dass es sehr viele Menschen gibt, die Vorurteile über Diabetes haben. Zudem lernen sie, wie man eine Auswertung anfertigt und die erhaltenen Resultate diskutiert.
Lehrplanbezug	• Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge von Ernährung und Wohlbefinden erkennen und erläutern. (NMG.1.3) • Die Schülerinnen und Schüler können Situationen und Handlungen hinterfragen, ethisch beurteilen und Standpunkte begründet vertreten. (NMG.11.4)
Material	• Fragen fürs Interview (15 Mal pro Gruppe) • Auswertung
Sozialform	Gruppenarbeit (3-4 SuS)
Zeit	120 Minuten

Zusätzliche Informationen:

Die Lehrperson kann alle Antworten sammeln und in den Diagrammen eintragen.

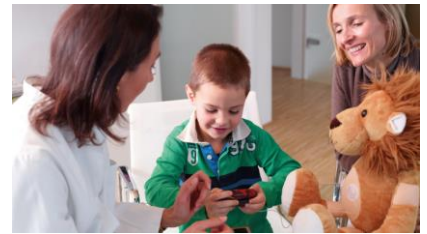
Es zählen hier nur noch die richtigen oder falschen Antworten.

Die Auswertung kann dann als Folie ausgedruckt und mit den SuS besprochen werden.

Die SuS können eigene Fragen formulieren und die Umfrage damit ergänzen.

Vorurteile über Diabetes

Arbeitsunterlagen



Fragen zum Interview



Fragt Lehrpersonen oder Passanten auf der Strasse, ob ihr mit ihnen ein kleines Interview für die Schule über Zuckerkrankheit durchführen dürft.

Jemand liest dafür die Fragen laut vor und die andere Person notiert die Antworten.

Bei der Frage 1 und 2 dürft ihr die Antworten nicht vorlesen, bei allen anderen schon.

Frage 1

Wie heisst die Krankheit, bei der Betroffene Probleme mit dem Abbau von Zucker haben?

- ☐ Diabetes
- ☐ Keine Ahnung
- ☐ Andere Antwort: _____

Frage 2

Was müssen sich Menschen mit Diabetes Typ 1 spritzen?

- ☐ Insulin
- ☐ Keine Ahnung
- ☐ Andere Antwort: _____

Frage 3

Kinder, die unter Diabetes Typ 1 leiden, haben zu viel Zucker gegessen.

- ☐ Richtig
- ☐ Falsch
- ☐ Trifft manchmal zu

Frage 4

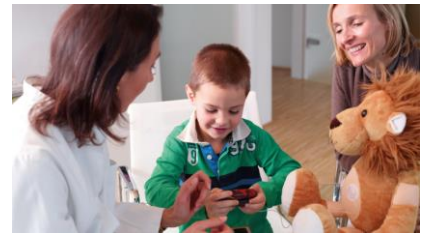
Zuckerkrank Menschen haben unbehandelt im Blut...

- ☐ zu viel Zucker
- ☐ zu wenig Zucker
- ☐ gleich viel Zucker wie gesunde

Diabetes

Vorurteile über Diabetes

Arbeitsunterlagen



Frage 5

Darf ein Kind mit Diabetes Typ 1 noch etwas Süßes essen oder trinken (z.B. eine Coca-Cola)?
Lies hier die Antworten vor!

- ☐ Nein, unter keinen Umständen
- ☐ Nein, nur bei Unterzuckerung
- ☐ Ja, es muss aber beim Berechnen der Insulinmenge berücksichtigt werden

Frage 6

Wie wird Insulin eingenommen?

- ☐ Über eine Spritze
- ☐ Über Tabletten
- ☐ Je nach Hersteller verschieden

Frage 7

Diabetes ist eine ansteckende Krankheit

- ☐ Richtig
- ☐ Falsch
- ☐ Kann vorkommen, ist aber selten

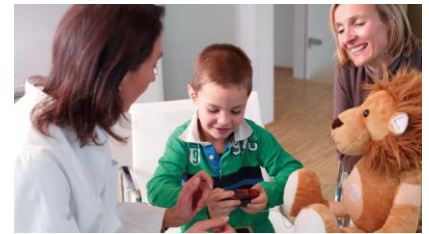
Frage 8

Diabetes Typ 2 ist eine Folge von...

- ☐ Übergewicht, Fettleibigkeit und genetischer Veranlagung
- ☐ zu grossem Alkoholkonsum
- ☐ einer Ansteckung

Vorurteile über Diabetes

Arbeitsunterlagen



Auswertung



Notiert euch nun zu jeder Aufgabe, wie viele Personen jeweils welche Antwort gegeben haben und tragt die Zahl in das jeweilige Kästchen ein.

Frage 1

- Diabetes

- Keine Ahnung

- Andere Antwort

Frage 3

- Richtig

- Falsch

- Trifft manchmal zu

Frage 5

- Nein, unter keinen Umständen

- Nein, nur bei Unterzuckerung

- Ja, es muss aber beim Berechnen der ...

Frage 7

- Richtig

- Falsch

- Kann vorkommen, ist aber selten

Frage 2

- Insulin

- Keine Ahnung

- Andere Antwort

Frage 4

- zu viel Zucker

- zu wenig Zucker

- gleich viel Zucker wie Gesunde

Frage 6

- Über eine Spritze

- Über Tabletten

- Je nach Hersteller verschieden

Frage 8

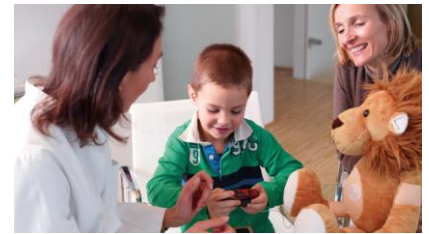
- Übergewicht und Fettleibigkeit

- zu grossem Alkoholkonsum

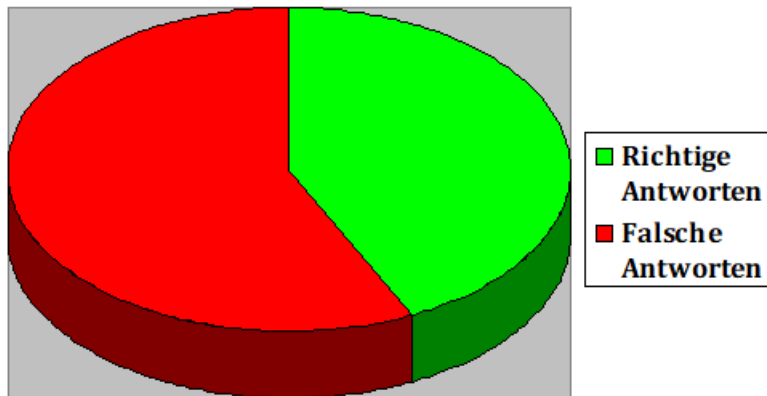
- einer Ansteckung

Vorurteile über Diabetes

Diagramme



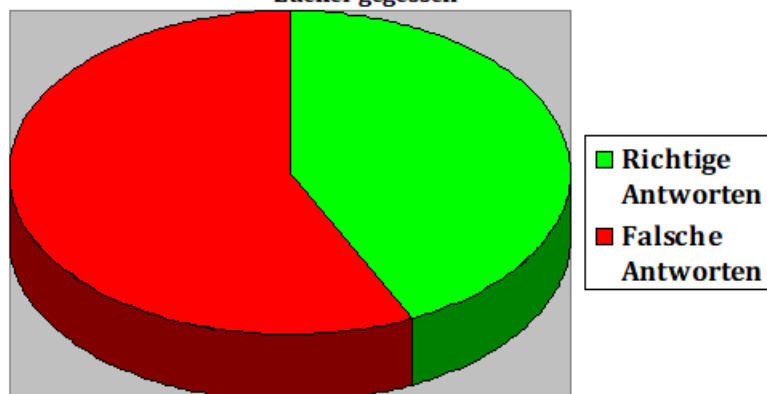
Frage 1 - Wie wird Zuckerkrankheit noch genannt?



Frage 2 - Was müssen sich Menschen mit Diabetes Typ I spritzen?

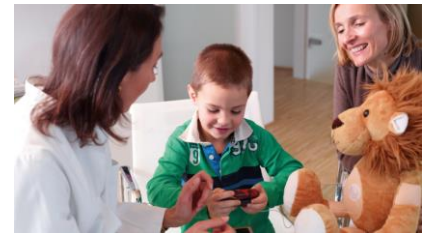


Frage 3 - Kinder, die unter Diabetes I leiden, haben zu viel Zucker gegessen

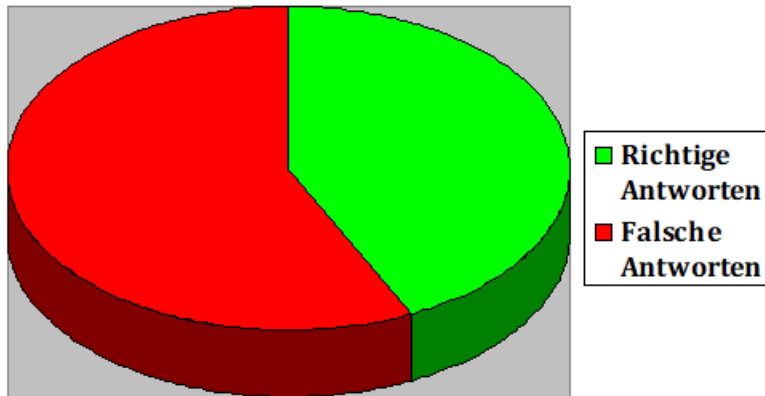


Vorurteile über Diabetes

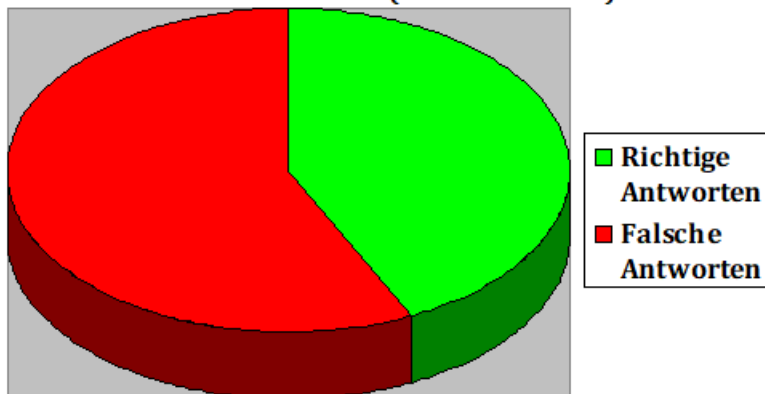
Diagramme



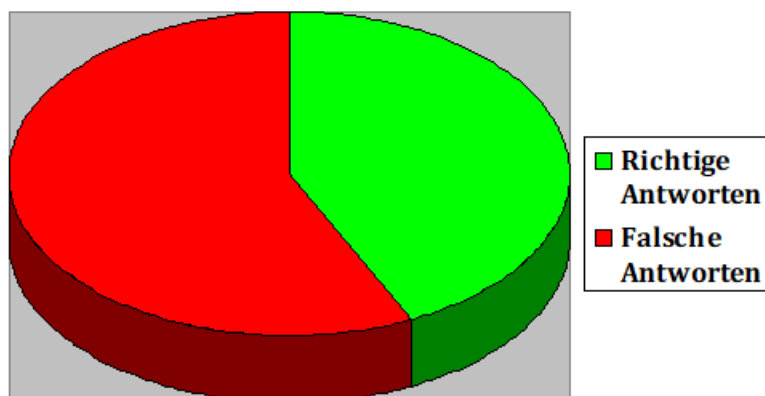
Frage 4 - Zuckerkrankte haben unbehandelt im Blut...



Frage 5 - Darf ein Kind mit Diabetes Typ I noch etwas Süßes essen oder trinken (z.B. eine Coca Cola)?

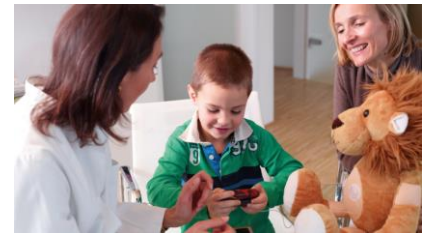


Frage 6 - Wie wird Insulin eingenommen?

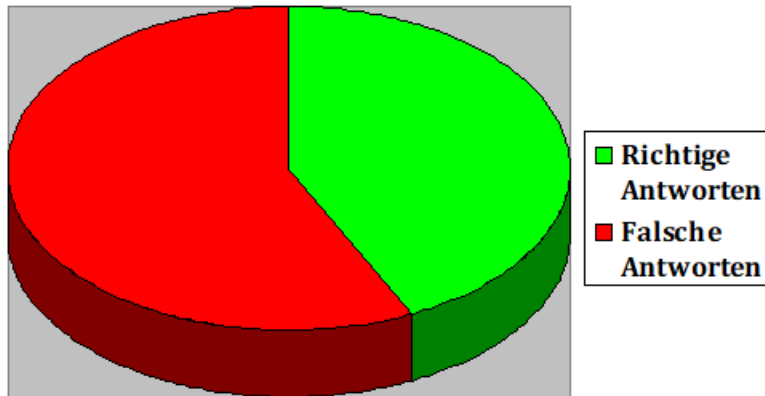


Vorurteile über Diabetes

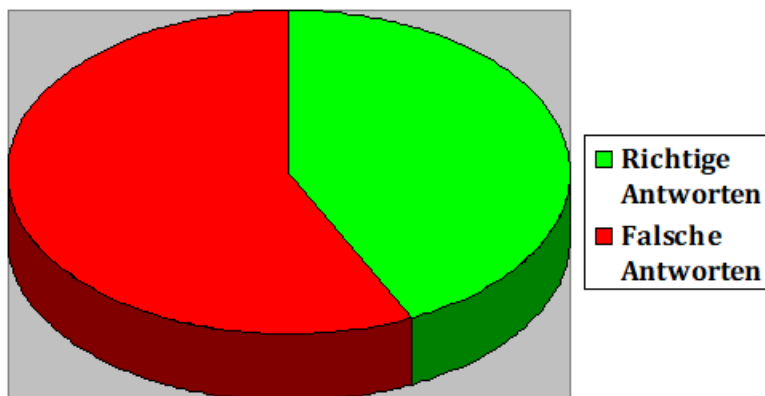
Diagramme



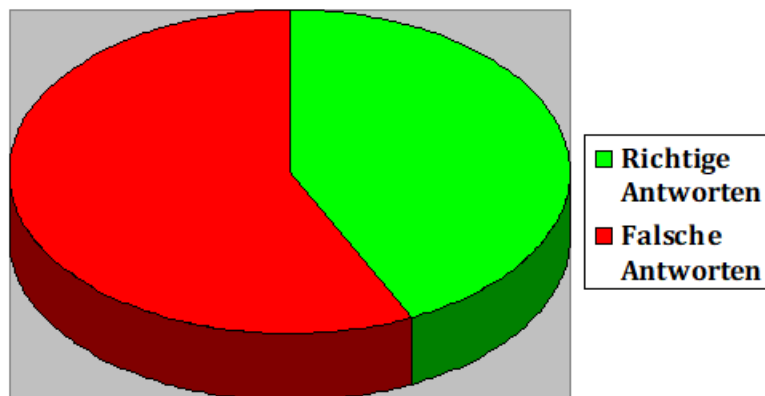
Frage 7 - Diabetes ist eine ansteckende Krankheit



Frage 8 - Diabetes Typ II ist eine Folge von ...



Alle Fragen zusammen



Bewegung und Übergewicht

Info für Lehrpersonen

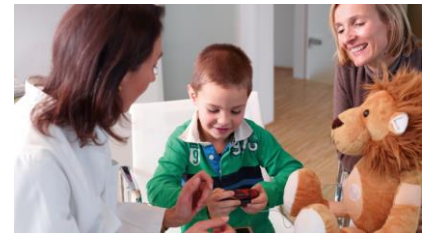


Arbeitsauftrag	Mit Hilfe verschiedener Arbeitsblätter sollen die verschiedenen Gründe und Spätfolgen bei übergewichtigen Personen besprochen werden. Danach sollen die einzelnen Gruppen ihr Thema den anderen Klassenkameraden vorstellen.
Ziel	Die SuS sollen bereits früh auf die Spätfolgen von Übergewicht sensibilisiert werden und Massnahmen erarbeiten, die dem entgegenwirken.
Lehrplanbezug	• Die SuS können Mitverantwortung für Gesundheit und Wohlbefinden übernehmen und können sich vor Gefahren schützen. (NMG.1.2) • Die SuS kennen Möglichkeiten, Gesundheit zu erhalten und Wohlbefinden zu stärken (z.B. Bewegung, Schlaf, Ernährung, Körperpflege, Freundschaften). (NMG.1.2c)
Material	• Arbeitsblätter • Messband • Internet
Sozialform	Gruppenarbeit
Zeit	90 Minuten

Zusätzliche Informationen:

Unter <https://map.geo.admin.ch/> können die Schulwege berechnet werden, die für das Arbeitsblatt „Gründe für die Fettleibigkeit“ benötigt werden. Eventuell brauchen die Schüler hier Hilfe. Man kann den Startort festlegen und den Zielort eingeben.

Um die Gruppen zu verkleinern, können auch zwei oder mehr Gruppen dasselbe Arbeitsblatt lösen. Alternativ kann auch ein Postenlauf organisiert werden.



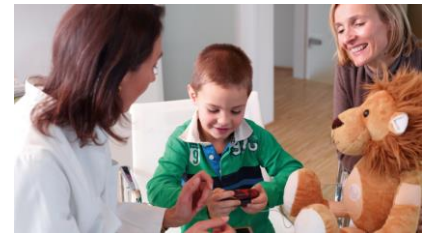
Gründe für Fettleibigkeit (starkes Übergewicht)

Lest den Text zuerst einzeln durch und beantwortet danach gemeinsam die Fragen rund um den Text auf ein separates Blatt.

Es gibt drei wichtige Ursachen für die Fettleibigkeit, die alle einzeln erklärt werden. Die erste Ursache ist die Veranlagung, die von den Eltern auf das Kind weitergegeben werden können. Das Kind muss dann nicht übergewichtig werden, ist aber gefährdet und muss aufpassen, dass es nicht zu viel zunimmt. Das ist in unseren Genen (Erbanlagen) gespeichert und stammt aus den Zeiten, in welchen der Mensch noch sein Essen selbst jagen und sammeln musste. Damals war es von Vorteil, wenn man ein bisschen Fettreserven hatte. Denn es war nicht sicher, dass man jeden Tag etwas zu Essen finden würde.

Ein weiterer Punkt ist zu viel und falsche Ernährung. Wir essen häufig Produkte, die zu viel Fett beinhalten. Dazu zählen unter anderem Fast-Food-Produkte wie Hamburger, Pommes, Würste, etc. Gemüse, das viele Vitamine und kaum Fett enthält, wird immer weniger gegessen. Wir dürfen aber nicht vergessen, dass auch Zucker in unserem Körper zu Fett umgewandelt wird, wenn wir davon zu viel essen. Das heisst, dass auch nur wenig Süssigkeiten wie Schokolade und Speisen wie Kartoffeln, Teigwaren, Brot und Reis, in welchen viel Zucker steckt, nur in Massen gegessen werden sollten.

Die dritte Ursache ist der Bewegungsmangel. Immer mehr Menschen sitzen bei der Arbeit vor dem Computer und fahren mit dem Auto zur Arbeit und zurück. Man bewegt sich kaum noch, was an folgenden Zahlen noch verdeutlicht wird. Ein Angestellter in einem Büro hatte mit Hilfe eines Schrittzählers alle Schritte des ganzen Tages gemessen. Dabei ist er auf ein Total von 1657 Schritten gekommen. Der gleiche Versuch machte eine Mitarbeiterin in einem Baumarkt. Sie zählte am Ende des Tages 14'217 Schritte. Die empfohlene minimale Schrittzahl pro Tag beträgt 10'000. Je nach Beruf werden diese Schrittzahlen nicht erreicht und man sollte sich nach Feierabend noch sportlich betätigen.



Fragen rund um den Text:

- Nenne die Gründe für die Fettleibigkeit in drei Stichworten.

.....

- Überlegt euch, ab wann der Mensch nicht mehr als Jäger und Sammler unterwegs war (Tipp: Wie kamen sie dann zur Nahrung?).

.....

- Nennt je eine Speise, die viel Zucker, viel Fett und viel Vitamine enthält.

.....

- Was passiert mit dem Zucker, wenn wir zu viel davon essen?

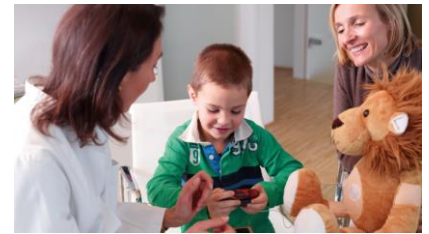
.....

- Wie viele Schritte fehlen dem Büroangestellten zum Erreichen der empfohlenen Schrittzahl pro Tag?

.....

- Messt nun alle mit Hilfe des Messbandes eure Schrittlänge und berechnet die Schritte, die ihr auf eurem Schulweg macht. Trägt alle Zahlen und Namen unten ein.
Um die Länge eures Schulweges zu berechnen, könnt ihr folgende Internetseite nutzen: <https://map.geo.admin.ch/>

Name	Schrittlänge	Schulweg	Anzahl Schritte



Spätfolgen bei starkem Übergewicht (Teil 1)

Lest den Text zuerst einzeln durch und beantwortet danach gemeinsam die Fragen rund um den Text auf ein separates Blatt.

Etwa 300'000 Menschen sterben in den USA pro Jahr an den Folgen von starkem Übergewicht. Zudem kann die Lebenserwartung in schlimmen Fällen um bis zu 10 Jahren sinken.

Zu den Spätfolgen zählen erhöhte Fettwerte im Blut, Bluthochdruck, Diabetes und die damit verbundenen Risiken. Zudem leiden dicke Menschen auch vermehrt unter dem Vorurteil, dass sie faul und träge sind.

Wir betrachten hier zum einen die erhöhten Fettwerte und zum anderen den Bluthochdruck.

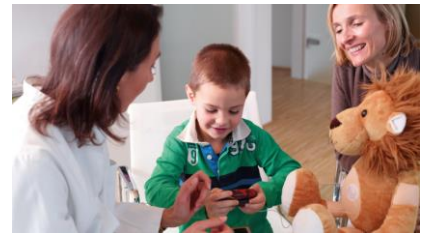
Das Blut dient uns als Transportmittel für verschiedene Stoffe wie Sauerstoff, Zucker, Cholesterin, etc. durch den ganzen Körper. Cholesterin ist das wichtigste Blutfett, das der Körper für die Stabilität der Zellen benötigt. Cholesterin nehmen wir mit dem Verzehr von tierischen Produkten auf, können es aber auch selbst herstellen. So gesehen ist eine rein vegetarische Ernährung überhaupt kein Problem. Essen wir nun zu viel Fett, kann der Körper nicht mehr alles aufnehmen, respektive verwerten und es bleibt ein Teil im Blut zurück.

Dies kann dazu führen, dass sich das Fett an den Blutgefässen ablagert und die Gefässe im schlimmsten Fall verstopft. Dadurch kann ein Herzinfarkt oder ein Hirnschlag entstehen.

Beim Herzinfarkt sind die Gefässe zum Herzen hin verstopft, bei einem Hirnschlag, diejenigen zum Gehirn. Dadurch kann das Herz nicht mehr richtig schlagen und das Gehirn funktioniert nicht mehr einwandfrei. Eine weitere Folge von Fettleibigkeit kann ein erhöhter Blutdruck sein. Denn durch jedes Kilo, das wir mehr auf die Waage bringen, wird das Herz stärker belastet.

Es muss stärker schlagen, um das Blut im ganzen Körper zu verteilen. Dadurch entsteht ein erhöhter Blutdruck, wodurch die Gefahren eines Herzinfarkts und eines Schlaganfalls ebenfalls erhöht werden. Durch das grössere Gewicht werden auch die Gelenke stärker in Mitleidenschaft gezogen.

Folgen sind dann zum Beispiel Probleme im Kniegelenk.



Fragen rund um den Text:

- Wie gross ist die Lebenserwartung für Frauen und Männer in der Schweiz (Benutzt hierfür das Internet)?

.....

- Was ist die Aufgabe des Blutes?

.....

- Findet ihr noch zwei weitere Aufgabe des Blutes?

.....

- In welchen Nahrungsmitteln ist Cholesterin enthalten? Nennt mindestens drei.

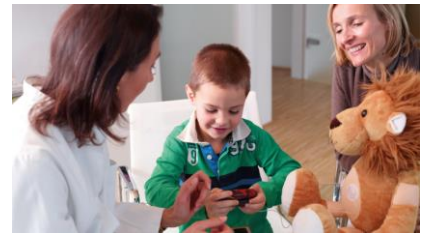
.....

- Nenne zwei mögliche Folgen, wenn sich die Blutfette an den Gefässen ablagern.

.....

- Findet ihr neben der Fettleibigkeit noch einen weiteren Risikofaktor, der zu einem Herzinfarkt oder einem Schlaganfall führen kann?

.....



Spätfolgen bei starkem Übergewicht (Teil 2)

Lest den Text zuerst einzeln durch und beantwortet danach gemeinsam die Fragen rund um den Text auf ein separates Blatt.

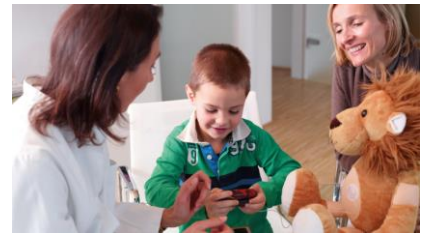
Etwa 300'000 Menschen sterben in den USA pro Jahr an den Folgen der Fettleibigkeit. Zudem kann die Lebenserwartung in schlimmen Fällen um bis zu 10 Jahren sinken. Zu den Spätfolgen zählen erhöhte Fettwerte im Blut, Bluthochdruck, Diabetes und die damit verbundenen Risiken. Zudem leiden dicke Menschen auch vermehrt unter dem Vorurteil, dass sie faul und träge sind.

Wir wollen uns an dieser Stelle mit Vorurteilen gegenüber fettleibigen Personen befassen. In der Schweiz sind bei den 18-34-jährigen Männern etwa 30 von 100 übergewichtig. Bei den Frauen nur etwa 15 von 100. Anders sieht es bei den 35-54-jährigen aus. Hier sind gut die Hälfte aller Männer und etwa 30 von 100 Frauen übergewichtig.

Fettleibige Menschen und vor allem Kinder leiden häufig unter ihrem Gewicht. So sind ganz normale Tätigkeiten wie das Treppensteigen oder das Benützen öffentlicher Verkehrsmittel nur mit grosser Anstrengung möglich. Dazu kommt bei Schülern der Sportunterricht dazu, der für dicke Kinder fast immer eine Qual ist. Denn einerseits kommen sie körperlich schnell an ihre Grenze und zum anderen leiden sie häufig unter den Spötteleien der anderen die Schülerinnen und Schüler.

Gerade die Lehrperson sollte dabei beachten, dass das Wählen von Gruppen durch die Schülerinnen und Schüler übergewichtige Kinder stark ausgrenzt. Denn das sind diejenigen, die immer erst zum Ende häufig noch unter abschätzigen Kommentaren in eine Mannschaft gewählt werden. Aber nicht nur Kinder, sondern auch Erwachsene fühlen diese Ausgrenzung sei es durch Blicke oder Kommentare der Mitmenschen.

Diese negativen Erlebnisse, mit welchen sie tagtäglich konfrontiert werden, können dazu führen, dass sie in ihrem Frust noch mehr Essen zu sich nehmen und sich inmitten eines Teufelskreises befinden. Denn dadurch steigt ihr Gewicht noch stärker und die täglichen Arbeiten fallen noch schwerer. Es ist wichtig, zu erkennen, dass fettleibige Menschen häufig stark unter ihrem Gewicht leiden. Das Abnehmen ist dabei eine lange und sehr schwierige Zeit, in welcher sie Hilfe und keine Spötteleien brauchen können.



Fragen rund um den Text:

- Wie viele Männer von hundert zwischen 35 und 54 Jahren sind übergewichtig?
.....
- Wie viele Männer zwischen 18 und 34 Jahren sind in der Schweiz übergewichtig (Rechnet mit einer Einwohnerzahl von 7.5 Milliarden und geht davon aus, dass die Hälfte davon Frauen sind)?
.....
- Wie viele der 35-54-jährigen Frauen sind bei einer Gesamtzahl von 1000 nicht übergewichtig?
.....
- Überlegt euch noch weitere Tätigkeiten des täglichen Lebens, die für eine fettleibige Person schwieriger zu bewältigen sind.
.....
- Wie können die Eltern ihr Kind unterstützen, wenn es an Übergewicht leidet?
.....
.....
.....

Die Geschichte der Diät

Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	In PA ordnen die SuS einen Text über die Geschichte der Diät. Sie streichen wichtige Passage an und setzen einen passenden Titel. Danach werden in EA Fragen zum Text beantwortet.
Ziel	Die Schüler erkennen die Wirkungsweise, aber auch die möglichen Probleme, die mit einer Diät verbunden sind.
Lehrplanbezug	• Die SuS können Zusammenhänge von Ernährung und Wohlbefinden erkennen und erläutern. (NMG.1.3) • Die SuS können eigene Vorstellungen zur Ernährung mit Modellen vergleichen sowie die Funktion von Modellen im Alltag einordnen (z.B. Ernährungsscheibe, Ernährungspyramide). (NMG.1.3e)
Material	• Lesetext • Arbeitsblatt • Schere • Leimstift
Sozialform	PA / EA
Zeit	45 Minuten

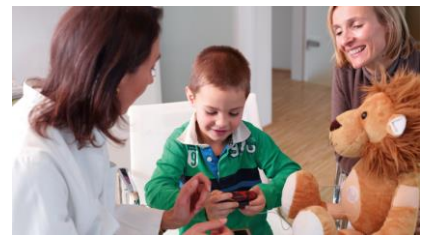
Zusätzliche Informationen:

Diabetes Schweiz: Ernährung und Alkohol

<https://www.diabetesschweiz.ch/ueber-diabetes/leben-mit-diabetes/ernaehrung-und-alkohol.html>

Die Geschichte der Diät

Arbeitsunterlagen



Schneidet die Textteile den Linien nach aus und bringt sie in die richtige Reihenfolge. Klebt sie danach auf ein leeres Blatt Papier und entscheidet euch für einen passenden Titel.

Streicht anschliessend wichtige Textstellen mit einem Leuchtstift an oder übermalt sie mit einem Farbstift.

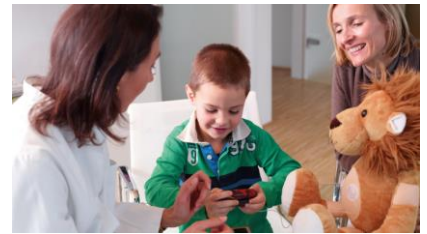
Wir wollen nun verschiedene Diätmodelle betrachten und deren Vor- und Nachteile besprechen. Dabei beginnen wir mit den Extremdiäten, die oft erfolglos und gesundheitsschädigend sind. Dabei wird häufig kaum mehr etwas gegessen oder nur sehr einseitig (z.B. nur noch eine bestimmte Suppe). Dem Körper fehlen dann häufig wichtige Vitamine oder andere Stoffe, so dass Mangelerscheinungen auftreten. Man verliert dabei häufig einige Kilos, jedoch nur vorübergehend. Denn wenn man danach wieder wie früher weiterisst, sind die Kilos sofort wieder da – häufig sogar noch mehr als zu Beginn. Dies wird als Jo-Jo-Effekt bezeichnet. Dies entsteht dadurch, dass der Körper nach einer solchen Extremdiät sofort Fettspeicher einrichten will, falls wieder mal eine solche Hungerperiode kommt. Dann wäre er darauf vorbereitet. Viel besser ist es, sein Essverhalten dauerhaft umzustellen. Das heisst, man sollte viel Gemüse, viele Früchte, wenig Zucker essen und sich viel bewegen. Gerade die Bewegung ist enorm wichtig, um Energie zu verbrauchen und damit Fett abzubauen. Bedingt durch viele Jobs vor dem Computer ist die Bewegung häufig ganz minim und reicht nicht aus. Man müsste sich auf jeden Fall nach der Arbeit noch sportlich betätigen.

Vielen Menschen ist jedoch all dies viel zu umständlich und sie versuchen mit Hilfe von Tabletten abzunehmen. „Abnehmen ohne zu hungern“ oder „Essen Sie sich schlank“ sind nur zwei Beispiele aus der Werbung, die solche Tabletten verkaufen wollen. Solche Schlankheitspillen sorgen dafür, dass wir keinen Hunger mehr verspüren. Viele Pillen, die auf dem Markt sind, wirken jedoch nicht oder nur ungenügend. Doch auch Pillen mit den gewünschten Effekten, die man vom Arzt verschrieben bekommt, haben einen grossen Nachteil: wenn wir die Pillen wieder absetzen und wieder normal weiteressen, haben wir schnell wieder das alte Gewicht erreicht.

Kommen wir nun zurück zur Diät, die das Ziel hat, das Gewicht zu reduzieren. Es gibt zahlreiche Diäten, die dieses Ziel mit den unterschiedlichsten Methoden verfolgen. Doch beginnen wir mit der Geschichte der Diäten, bevor wir uns mit einigen Diäten beschäftigen. Bereits im 19. Jahrhundert entwickelte der französische Arzt Paul Broca (1824-1880) die Formel zur Berechnung des Body Mass Indexes. Doch dazumal legte noch kaum jemand Wert auf das Idealgewicht und sein Äusseres. Erst als um 1900 die verschiedenen Kleidergrössen eingeführt wurden und in den 1920er verschiedene Hollywoodschönheiten ein Idealbild verkörperten, wurden die ersten Diäten entwickelt. Viele wollten nun diesem Ideal entsprechen und steckten viel Geld in verschiedenste Diäten. Dieser Trend ist bis heute ungebrochen und immer noch jagen vor allem junge Frauen einem Schönheitsideal nach, das sie aus Filmen und Werbung aufschnappen. Gerade Models müssen sich bis auf die Knochen abmagern, um einem Schönheitsideal zu entsprechen, das von der Modewelt vorgeschrieben wird. Erst als sich in den letzten Jahren mehrere Topmodels zu Tode hungerten, hat auch die Modeindustrie reagiert und allzu dünne Models nicht mehr engagiert – leider viel zu spät.

Die Geschichte der Diät

Arbeitsunterlagen



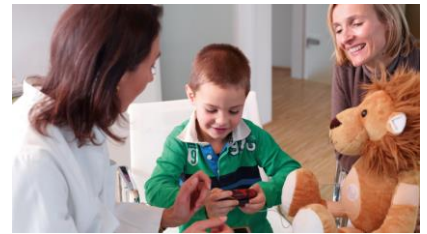
Das Wort Diät kommt aus dem Griechischen und bedeutet so viel wie Lebensweise.

Eine Diät wird aus zwei Gründen angewendet. Einmal soll man mit Hilfe einer Diät abnehmen und zum Zweiten dient sie zur Behandlung von Krankheiten.

Man stellt also bei einer Diät die Ernährungsform um, so dass man von einigen Nahrungsmitteln mehr isst, andere jedoch gar nicht mehr.

Es gibt zum Beispiel eine Krankheit, bei welcher man keine Erdnüsse essen darf, da der Körper darauf allergisch reagiert. Dies kann zu Übelkeit, Erbrechen, Durchfall und bis zum Tod führen. In diesem Fall ist es unbedingt notwendig, dass auf allen Produkten vermerkt ist, ob Erdnüsse darin enthalten sind. Die Diät scheint in diesem Fall ganz einfach: Man darf keine Produkte essen, die Erdnüsse enthalten. Doch das ist nicht ganz so einfach. Es befinden sich in sehr vielen Lebensmitteln Erdnüsse und wenn man auswärts isst, wird es schwierig herauszufinden, ob Zutaten mit Erdnüssen verwendet worden sind. In Flugzeugen wird daher in den meisten Fällen nichts serviert, was Erdnüsse enthält - auch nicht in kleinsten Mengen.





Fragen zum Text

- Was darf in Speisen im Flugzeug nie enthalten sein?

- Wer entwickelte die Berechnung des Body Mass Indexes?

- Wann war der Beginn der Diäten?

- Was ist gefährlich an Extremdiäten?

- Was bedeutet Jo-Jo-Effekt?

- Was ist das Wichtigste, um abnehmen zu können?

- Was bewirken so genannte Schlankheitspillen?

Die Geschichte der Diät

Lösungen



Text «Geschichte der Diät» in korrekter Reihenfolge

Das Wort Diät kommt aus dem Griechischen und bedeutet so viel wie Lebensweise.

Eine Diät wird aus zwei Gründen angewendet. Einmal soll man mit Hilfe einer Diät abnehmen und zum Zweiten dient sie zur Behandlung von Krankheiten.

Man stellt also bei einer Diät die Ernährungsform um, so dass man von einigen Nahrungsmitteln mehr isst, andere jedoch gar nicht mehr.

Es gibt zum Beispiel eine Krankheit, bei welcher man keine Erdnüsse essen darf, da der Körper darauf allergisch reagiert. Dies kann zu Übelkeit, Erbrechen, Durchfall und bis zum Tod führen. In diesem Fall ist es unbedingt notwendig, dass auf allen Produkten vermerkt ist, ob Erdnüsse darin enthalten sind. Die Diät scheint in diesem Fall ganz einfach: Man darf keine Produkte essen, die Erdnüsse enthalten. Doch das ist nicht ganz so einfach. Es befinden sich in sehr vielen Lebensmitteln Erdnüsse und wenn man auswärts isst, wird es schwierig herauszufinden, ob Zutaten mit Erdnüssen verwendet worden sind. In Flugzeugen wird daher in den meisten Fällen nichts serviert, was Erdnüsse enthält - auch nicht in kleinsten Mengen.

Kommen wir nun zurück zur Diät, die das Ziel hat, das Gewicht zu reduzieren. Es gibt zahlreiche Diäten, die dieses Ziel mit den unterschiedlichsten Methoden verfolgen. Doch beginnen wir mit der Geschichte der Diäten, bevor wir uns mit einigen Diäten beschäftigen. Bereits im 19. Jahrhundert entwickelte der französische Arzt Paul Broca (1824-1880) die Formel zur Berechnung des Body Mass Indexes. Doch dazumal legte noch kaum jemand Wert auf das Idealgewicht und sein Äusseres. Erst als um 1900 die verschiedenen Kleidergrößen eingeführt wurden und in den 1920er verschiedene Hollywoodschönheiten ein Idealbild verkörperten, wurden die ersten Diäten entwickelt. Viele wollten nun diesem Ideal entsprechen und steckten viel Geld in verschiedenste Diäten. Dieser Trend ist bis heute ungebrochen und immer noch jagen vor allem junge Frauen einem Schönheitsideal nach, das sie aus Filmen und Werbung aufschnappen. Gerade Models müssen sich bis auf die Knochen abmagern, um einem Schönheitsideal zu entsprechen, das von der Modewelt vorgeschrieben wird. Erst als sich in den letzten Jahren mehrere Topmodels zu Tode hungerten, hat auch die Modeindustrie reagiert und allzu dünne Models nicht mehr engagiert – leider viel zu spät.

Wir wollen nun verschiedene Diätmodelle betrachten und deren Vor- und Nachteile besprechen. Dabei beginnen wir mit den Extremdiäten, die oft erfolglos und gesundheitsschädigend sind. Dabei wird häufig kaum mehr etwas gegessen oder nur sehr einseitig (z.B. nur noch eine bestimmte Suppe). Dem Körper fehlen dann häufig wichtige Vitamine oder andere Stoffe, so dass Mangelerscheinungen auftreten. Man verliert dabei häufig einige Kilos, jedoch nur vorübergehend. Denn wenn man danach wieder wie früher weiterisst, sind die Kilos sofort wieder da – häufig sogar noch mehr als zu Beginn. Dies wird als Jo-Jo-Effekt bezeichnet. Dies entsteht dadurch, dass der Körper nach einer solchen Extremdiät sofort Fettspeicher einrichten will, falls wieder mal eine solche Hungerperiode kommt. Dann wäre er darauf vorbereitet. Viel besser ist es, sein Essverhalten dauerhaft umzustellen. Das heisst, man sollte viel Gemüse, viele Früchte, wenig Zucker essen und sich viel bewegen. Gerade die Bewegung ist enorm wichtig, um Energie zu verbrauchen und damit Fett abzubauen. Bedingt durch viele Jobs vor dem Computer ist die Bewegung häufig ganz minim und reicht nicht aus. Man müsste sich auf jeden Fall nach der Arbeit noch sportlich betätigen.

Vielen Menschen ist jedoch all dies viel zu umständlich und sie versuchen mit Hilfe von Tabletten abzunehmen. „Abnehmen ohne zu hungern“ oder „Essen Sie sich schlank“ sind nur zwei Beispiele aus der Werbung, die solche Tabletten verkaufen wollen. Solche Schlankheitspillen sorgen dafür, dass wir

Die Geschichte der Diät

Lösungen



keinen Hunger mehr verspüren. Viele Pillen, die auf dem Markt sind, wirken jedoch nicht oder nur ungenügend. Doch auch Pillen mit den gewünschten Effekten, die man vom Arzt verschrieben bekommt, haben einen grossen Nachteil: wenn wir die Pillen wieder absetzen und wieder normal weiteressen, haben wir schnell wieder das alte Gewicht erreicht.

Antworten zu den Fragen:

- Erdnüsse
- Paul Broca
- Um 1900
- Man isst häufig zu wenig Vitamine oder wichtige Stoffe (Spurenelemente)
- Nach Absetzen einer Diät und Rückkehr zu den alten Essgewohnheiten speichert der Körper vermehrt Nahrung in Form von Fett. Dies führt dazu, dass man häufig noch schwerer wird als vor der Diät.
- Viel Bewegung
- Vermitteln uns ein Sättigungsgefühl