

Nutrikid® Energiebilanz | Unterrichtseinheit **B**

Alltags- bewegungen und Sport

Hinweis: Die Verwendung der männlichen Form beinhaltet immer auch die weibliche Form.



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport

LP-Info

☒ Kompetenzen ☐ Lernziele ☐ Zeitspanne

Die Schülerinnen & Schüler (SuS):

- ☒ entwickeln ein Bewusstsein für die eigene Energiebilanz des Körpers.
... erkennen, dass Bewegung (Alltagsbewegung und Sport) und regelmässige Nahrungsaufnahme zu ihrem allgemeinen Wohlbefinden beitragen.
- ☐ kennen vielfältige Bewegungsformen und ihre unterschiedlichen Intensitäten.
... kennen die schweizerischen Bewegungsempfehlungen und wissen, dass regelmässige Aktivitäten wichtig für eine gesunde Entwicklung sind.
... kennen die Zusammenhänge von Energieaufnahme und Energieverbrauch.

☐ Unterricht: 2 Lektionen

1. Hintergrundinformationen für die Lehrperson (LP)

1.1 Definition

Der menschliche Körper braucht, wie jedes andere Lebewesen auch, Energie für die Erhaltung der Körpertemperatur, die Herzaktivität, die Atmung, den Auf- und Abbau von Zellen, die Muskeltätigkeit und viele weitere Funktionen. Der Körper braucht ständig Energie, egal ob er aktiv oder in Ruhe (beim Schlafen) ist. Diese Energie muss durch die Zufuhr von Nahrung, die im Verdauungstrakt aufgeschlossen und chemisch „verbrannt“ wird, wieder zugeführt werden. Das Konzept der Energiebilanz (EB) besteht aus der Gleichung:

$$\begin{aligned} &\text{Energieaufnahme} \\ &- \text{Energieverbrauch} \\ &= \text{Energiebilanz} \end{aligned}$$

Ist die Gleichung ausgeglichen, bleibt das Körpergewicht konstant. Wird dem Körper mehr Energie zugeführt, als er verbrauchen kann, nimmt er an Gewicht zu. Ist die Energiebilanz negativ, dann nimmt die Körpermasse ab. Ein gesundes Körpergewicht hat man, wenn sich Energieaufnahme (Essen und Trinken) und Energieverbrauch die Balance halten. Wird über die Nahrung gleich viel Energie zugeführt, wie verbraucht wird, ist die Energiebilanz ausgeglichen. Energie führen wir uns durch Essen und Trinken zu. Die Energiemenge, die die einzelnen Nährstoffe liefern, wird in Kilokalorien (kcal) beziehungsweise Kilojoules (kJ) angegeben (1 kcal = 4,2 kJ).

... Rund 60% der aufgenommenen Energie wird direkt in Wärme umgewandelt.

... Rund 10% der in den Lebensmitteln enthaltenen Energie wird für die Verdauung benötigt.

... Ein paar Prozent gehen mit der Ausscheidung und abgestorbenen Körperzellen verloren.

... Der Rest der Energie wird für die Muskelaktivität benötigt.



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport

LP-Info

Der Energiegehalt der Nährstoffe ist unterschiedlich:

Nährstoffe	Energiewert
1 g Fett	9 kcal (38 kJ)
Pflanzliche Fette (z. B. Nüsse, Öle)	
Tierische Fette (z. B. Butter, Speck)	
1 g Kohlenhydrate	4 kcal (17 kJ)
Vor allem aus pflanzlichen Quellen	
z. B. Polysaccharide (z. B. Stärke in Getreide)	
Disaccharide (z. B. Haushaltszucker)	
Monosaccharide (z. B. Fruchtzucker)	
1 g Proteine	4 kcal (17 kJ)
Pflanzliches Protein (z. B. Soja)	
Tierisches Protein (z. B. Fleisch, Fisch)	

... Gesundheitszustand

... hormonelle Situation

Die folgende Formel ist ein Mittelwert. Damit können wir den Grundumsatz einer erwachsenen Person grob einschätzen.

Grundumsatz = 1 kcal x kg (Körpergewicht) x 24 Std.

Der **Leistungsumsatz** ist die Energiemenge, die ein Mensch für jede Muskeltätigkeit (Alltagsbewegungen, körperliche Arbeit oder Sport) braucht. Der Leistungsumsatz steht also für die Energiemenge, die für alle körperlichen Aktivitäten benötigt wird.

Der Energiewert der Nährstoffe ist unterschiedlich.

1.2

Der Energiebedarf

Der Energiebedarf ist von Mensch zu Mensch unterschiedlich und hängt von vielen äusseren und inneren Faktoren ab. Der Gesamtenergiebedarf eines Menschen setzt sich aus dem **Grundumsatz** und dem **Leistungsumsatz** zusammen.

Der **Grundumsatz** ist die Energiemenge, die ein Mensch bei völliger Ruhe benötigt. Diese Energie wird benötigt für die Atmung, die Herztätigkeit, die Hirntätigkeit (alle lebenswichtigen Funktionen), den Stoffwechsel und die Produktion von Körperwärme. Die wichtigsten Faktoren, die den Grundumsatz beeinflussen sind:

... Alter

... Geschlecht

... Gewicht

... Grösse/Wachstum

... Fettanteil/Muskelanteil

Aktivität	Intensität (Energieverbrauch)
Schlafen	+
Fernsehen/Computerspielen	++
Schreiben	++
Kochen (Geschirrspülen, Saubermachen, Staubsaugen)	+++
Gehen	+++
Radfahren (15 km/h)	+++++
Tanzen	+++++
Schwimmen	+++++
Joggen (10 km/h)	+++++
Seilspringen	+++++

Für Kinder ist es nicht einfach, eine allgemeine Berechnungsformel zu definieren, da sie noch im Wachstum sind. (Um den Leistungsumsatz zu berechnen, wird normalerweise der PAL-Wert (Physical Activity Level) eingesetzt. Je nach Lebensbedingungen kann der PAL-Wert zwischen 1,2 und 2,4 variieren. Der PAL ist laut Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr (DACH) aber erst ab 15 Jahren anwendbar.)

Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport LP-Info

1.3

Die Berechnung des Gesamtenergiebedarfs

Der Gesamtenergiebedarf wird berechnet, indem der Grundumsatz mit dem PAL-Wert multipliziert wird. Bei Kindern im Wachstum arbeitet der Stoffwechsel auf Hochtouren. Deshalb brauchen sie (bezogen auf das Körpergewicht) mehr Energie als Erwachsene. Beispiel: Ein 8-jähriges Mädchen mit 25 Kilogramm Körpergewicht benötigt täglich etwa 1700 kcal. Ihre Mutter wiegt gut das Zweieinhalbfache, braucht aber nur 300 bis 600 kcal mehr als ihre Tochter.

Quelle: Lebensmittelpyramide. Merkblatt Ernährung von Kindern. Schweizerische Gesellschaft für Ernährung SGE, 2011

Tabelle der Richtwerte für die durchschnittliche Energiezufuhr bei Kindern und Jugendlichen mit Body-Mass-Index (BMI) im Normalbereich und bei durchschnittlicher körperlicher Aktivität:

Empfohlene Nährstoffzufuhr pro Tag für Kinder und Jugendliche

(nach der Deutschen Gesellschaft für Ernährung DGE):

	männlich	weiblich
7-10 Jahre	1900 kcal	1700 kcal
10-13 Jahre	2300 kcal	2000 kcal

Anmerkung: Die Zu- oder Abnahme von Körpermasse wird nicht thematisiert, da sich bereits in der Mittelstufe einzelne SuS intensiv mit dem gängigen „Schönheitsideal“ befassen.

1.4

Der Energieverbrauch ausgewählter Bewegungsarten

Kinder sollten von Geburt an in ihrer Bewegungsfreude unterstützt werden und die Gelegenheit erhalten, sich in vielfältiger Weise zu bewegen. Kindern und Jugend-

Bewegungsempfehlungen für Kinder und Jugendliche:



KINDER UND
JUGENDLICHE

MINDESTENS

1h
PRO TAG

MITTLERE
INTENSITÄT



HOHE
INTENSITÄT



Mehrmals pro Woche:

- KNOCHEN STÄRKEN
- HERZ-KREISLAUF ANREGEN
- MUSKELN KRÄFTIGEN
- GESCHICKLICHKEIT VERBESSERN
- BEWEGLICHKEIT ERHALTEN



Bildnachweis: Bundesamt für Sport BASPO



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport

LP-Info

lichen im Schulalter wird aus gesundheitlicher Sicht empfohlen, sich zusätzlich zu den Alltagsaktivitäten täglich mit mittlerer bis hoher Intensität zu bewegen.

Basisempfehlungen gemäss aktuellen Erkenntnissen:

... Jugendliche gegen Ende des Schulalters sollten sich mindestens eine Stunde pro Tag mit mittlerer bis hoher Intensität bewegen.

... Jüngere Kinder sollten sich deutlich mehr als eine Stunde pro Tag mit mittlerer bis hoher Intensität bewegen.

Eine mittlere Intensität weisen körperliche Aktivitäten auf, bei denen man zumindest etwas ausser Atem kommt. Zügiges Gehen, Velofahren oder Inlineskating sowie Spielen in der Natur oder auf dem Spielplatz sind Beispiele für solche Bewegungsformen. Aber auch viele andere Freizeit- und Sportaktivitäten haben eine mittlere Intensität. Unter Aktivitäten mit hoher Intensität versteht man alle bewegungsintensiven Sportarten und Aktivitäten, die Schwitzen und beschleunigtes Atmen verursachen, wie zum Beispiel Joggen, Biken, Schwimmen, Ballspiele oder Streetdance. Möglichkeiten zum Erreichen der Empfehlungen bieten sich im Sportunterricht und bei anderen Schulaktivitäten, auf dem Schulweg, zu Hause mit Familienangehörigen und Freunden sowie in der Freizeit, beispielsweise im Sportverein oder beim Spielen im Freien. Für die kindliche Entwicklung sind tägliche Aktivitäten sehr wichtig. Nicht nur zur Förderung der Gesundheit, sondern auch für die sozialen Kompetenzen, die Entwicklung des Gehirns, die eigene Körperwahrnehmung und die innere Zufriedenheit. Es werden Aktivitäten empfohlen, welche die Knochen stärken (Seilspringen), den Herz-Kreislauf anregen (rennen), die Muskeln kräftigen (Geräturnen), die Geschicklichkeit verbessern (jonglieren) und die Beweglichkeit erhalten (Fussball spielen).

Langdauernde Tätigkeiten ohne körperliche Aktivität sollten so weit wie möglich vermieden werden und ab und zu durch kurze aktive Bewegungspausen unterbrochen werden.

Quelle: Bewegungsempfehlungen für Kinder und Jugendliche
BASPO, 2013

Der Energieverbrauch in kcal
pro kg Körpergewicht pro Stunde:

Aktivität	Energieverbrauch
normal gehen	1.5 kcal x kg x Std.
schnell gehen	3.0 kcal x kg x Std.
wandern	4.0 kcal x kg x Std.
Radfahren (15 km pro Stunde)	6.0 kcal x kg x Std.
Treppen steigen	6.8 kcal x kg x Std.
Fussball spielen	7.9 kcal x kg x Std.
rennen (1 km in 7 Min.)	8.1 kcal x kg x Std.
schwimmen, Brust	8.4 kcal x kg x Std.

Quelle: Sportunterricht.ch.; Lehrunterlagen
für den Sportunterricht, 2013

2. Beschreibung der Unterrichtseinheit B

Ablauf:

Bitte lassen Sie den Fragebogen mit den fünf Multiple-Choice-Fragen (Fragebogen zum Thema „Alltagsbewegungen und Sport“) sowohl VOR als auch NACH der Durchführung dieser Unterrichtseinheit von allen SuS in Einzelarbeit und anonym ausfüllen. Geben Sie dazu allen SuS ihrer Klasse eine Nummer, welche sie beide Male auf dem Fragebogen oben rechts notieren. Dies ermöglicht eine Evaluation des Wissensstandes der SuS vor und nach den Unterrichtseinheiten.

⌚ Die Zeitangaben sind als Richtwerte zu verstehen.

Erklärung der Abkürzungen

SuS Schülerinnen und Schüler / LP Lehrperson(en)
EA Einzelarbeit / PA Partnerarbeit / GA Gruppenarbeit
PL Plenum / WT Wandtafel / AW Arbeitsweise
HA Hausaufgaben



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport

LP-Info



Sozialform

Einzel-, Partnerarbeit und Plenum

Unterrichtsort

Klassenzimmer, Pausenplatz

Material / Medien

Fragebogen: „Alltagsbewegungen und Sport“ (A4)

Material für den Einstieg:

> Kurzfilm „Bewegung ist Leben
(Jugend und Sport, 2011)“

Arbeitsblatt B.1:

Meine Aktivitäten (A4)

Arbeitsblatt B.2:

Bewegungsempfehlungen (A4)

Arbeitsblatt B.3:

**Experiment – Nahrungsaufnahme und
Energieverbrauch (A3)**

> Eine Stoppuhr, je ein Springseil pro SuS
> Nahrungsmittel:
Gurke geschnitten,
Apfel geschnitten, Brotscheiben,
Schokolade

2.1

Einstieg

🕒 10 Minuten

► **Idee:** Der Kurzfilm für den Einstieg soll die SuS an das Thema heranzuführen und ihnen aufzeigen, dass Bewegung ein wichtiger Bestandteil unseres Lebens ist. In jeder Lebenssituation, in jedem Alter und trotz unterschiedlicher körperlicher Voraussetzungen gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten, wie Menschen sich bewegen können. Bewegung bedeutet nicht nur Sport, sondern umfasst alle Arten von Bewegung, auch die Bewegung im Alltag, körperliche Arbeit, versteckten Spielen, Fangspiele, herumtollen mit anderen Kindern. Für welche Art von Bewegung das Kind sich entscheidet, hängt von seinen Interessen, seinen Erfahrungen und seiner Motivation ab. Aber auch davon, wie seine Familie mit möglichen Hindernissen umgeht.

► **Ablauf:** Die LP zeigt die erste Sequenz (0'00"-3'05") des Filmes „Bewegung ist Leben“ (Jugend und Sport, 2011) und fragt die SuS: „Welche Aktivitäten habt ihr in der Filmsequenz erkannt?“. Die LP schreibt die Antworten (wandern, rennen, spazieren, Tischtennis spielen, Rad fahren, Inlineskaten, auf dem Spielplatz spielen, balancieren) an die WT. Die SuS ergänzen diese Aktivitäten mit eigenen gemachten Bewegungsarten. Die LP fragt, warum sie diese Aktivitäten machen und welche Gefühle sie dabei empfinden. (Das Thema des Wohlbefindens wird so kurz angesprochen.) Eventuell schreibt die LP diese Gefühle an die WT.

LP: Mit dem Kurzfilm haben wir gesehen, dass ganz viele verschiedene Aktivitäten täglich durchgeführt werden. Wir bewegen uns nicht nur beim Sport treiben, sondern auch regelmässig im Alltag. Bewegung gehört zum gesunden Leben. In dieser Lektion werden die eigenen Aktivitäten beobachtet. Dann werden wir die schweizerische Bewegungsempfehlung kennenlernen. Schliesslich werden wir mit einem Experiment verstehen, dass wir je nach Kraftaufwand und Geschwindigkeit (Intensität) unterschiedlich viel Energie durch Nahrung aufnehmen müssen.



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport

LP-Info

2.2

Meine Aktivitäten

🕒 15 Minuten

► **Idee:** Die schweizerische Bewegungsempfehlung sieht vor, zusätzlich zu den Alltagsaktivitäten, mindestens eine Stunde täglich Aktivitäten mit mittlerer bis hoher Intensität durchzuführen. Wie schaffen es die SuS, diese Mindestempfehlung zu erfüllen (nicht wertend)? Diese Übung soll den SuS helfen, sich ihre eigenen (liebsten) Bewegungsformen bewusst zu machen.

► **Ablauf:** EA: Die SuS füllen das Arbeitsblatt B.1 mit Schlagwörtern aus. Es müssen nicht alle Zeilen ausgefüllt werden. Anmerkung: Es ist gut möglich, dass die SuS bei einem Bild oder bei mehreren Bildern keine Zeile ausfüllen können, da sie zum Beispiel nie mit der Familie oder mit einem Freund eine Aktivität ausüben. Deswegen müssen am Schluss des Arbeitsblattes B.1 die SuS bei die Fragen „Was würde ich gerne öfters machen? Mit wem?“ beantworten. Das Ziel der letzten Frage des Arbeitsblattes ist, mit etwas Positivem für die Zukunft zu enden.

PA: In Partnerarbeit die letzte Frage austauschen, damit der Bewegungswunsch durch das Verbalisieren konkreter und bewusster wird sowie das soziale Verhalten gefördert wird. Im besten Fall finden sogar die Partner eine gemeinsame Lösung, um diesen Wunsch zu realisieren.

LP: Die Lieblingsbewegungsformen sind individuell. Für welche Art von Bewegung die SuS sich entscheiden, hängt von ihren Interessen, ihren Erfahrungen, ihrer Motivation und auch davon ab, wie ihre Familie oder ihre Freunde mit möglichen Hindernissen umgehen.

2.3

Bewegungsempfehlungen

🕒 25 Minuten

► **Idee:** Die SuS haben sich bei der Übung 2.2 „Meine Aktivitäten“ überlegt, welche Aktivitäten sie ausführen, mit wem sie diese durchführen und ob sie die Aktivitä-

ten gerne machen. Den SuS ist nun bewusst, dass unterschiedliche Aktivitäten möglich sind. Die schweizerische Bewegungsempfehlung empfiehlt zusätzlich zu den Alltagsaktivitäten mindestens eine Stunde täglich Aktivitäten von mittlerer bis hoher Intensität durchzuführen. Aber was bedeutet mittlere und hohe Intensität einer Aktivität? Der Unterschied zwischen Aktivitäten mit mittleren oder höheren Intensitäten wird erkannt. Die Intensität der Aktivität zeigt sich an der Atmung, am Pulsschlag oder zum Beispiel auch am Schwitzen. Bei einer mittleren Intensität der Aktivität kann das Kind rennen und gleichzeitig mit seinem Kollegen sprechen. Bei höherer Intensität der Aktivität ist das Sprechen schwierig oder kaum möglich. Mit Hilfe des Arbeitsblattes B.2 müssen nun die verschiedenen Bewegungsformen in Zusammenhang mit der Intensität eingeordnet werden. Die Freude beim Bewegen ist zentral, deswegen sollen die SuS sich zusätzlich überlegen, welche Aktivitäten ihnen Freude bereiten.

► **Ablauf:** Auftrag in EA:

Das Arbeitsblatt B.2 wird an alle SuS verteilt. Auf dem Arbeitsblatt werden die Aktivitäten ergänzt bzw. beschrieben und gezeichnet, sowie auf die Fragen mit JA oder NEIN geantwortet

Drei SuS präsentieren die Ergebnisse ihres Arbeitsblattes. Die Präsentationen werden nicht bewertet, weil es kein richtig oder falsch gibt. Je nach Ausführung der Aktivität verschieben sich die Intensitäten; man kann zum Beispiel langsam oder sehr schnell rennen.

► **LP:** Die LP zeigt und erklärt die schweizerische Bewegungsempfehlung für Kinder und Jugendliche. Regelmässige Bewegung ist eine Grundvoraussetzung für eine gesunde Entwicklung. Nach heutigen Erkenntnissen sollten Kinder und Jugendliche im Schulalter zusätzlich zu den Alltagsaktivitäten mindestens eine Stunde täglich Aktivitäten mit mittlerer bis hoher Intensität durchführen. Dafür bietet sich eine Fülle von Sport- und Bewegungsaktivitäten an.

Für eine optimale Entwicklung ist ein vielseitiges Bewegungs- und Sportverhalten nötig. Dabei sollten im Rahmen der «Minimalstunde» oder darüber hinaus mehrmals pro Woche Tätigkeiten durchgeführt werden,



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport

LP-Info

welche die Knochen stärken, den Herz-Kreislauf anregen, die Muskeln kräftigen, die Geschicklichkeit verbessern und die Beweglichkeit erhalten (HEPA, 2013).

2.4 Der Energiewert der Nahrungsmittel

🕒 20 Minuten

► **Idee:** Beim Experiment erleben die SuS den Zusammenhang von Energieaufnahme und Energieverbrauch. Je nach Intensität der Aktivität benötigen wir unterschiedlich viel Energie, die mit den Nahrungsmitteln zugeführt wird. Um den Energieverbrauch von verschiedenen körperlichen Aktivitäten in der Praxis selbst zu erleben, werden die SuS zwei Aktivitäten (Seilspringen und Rennen) auf dem Pausenplatz durchführen.

Die Gruppe übernimmt den Namen ihres Nahrungsmittels (Gruppe „Gurke“, Gruppe „Apfel“, Gruppe „Brot“, Gruppe „Schokolade“). Vor der Aktivität essen die SuS die angegebene Menge ihres Nahrungsmittels. Die Dauer jeder Aktivität entspricht der gelieferten Energie der verschiedenen Nahrungsmittel; das heisst, jede Gruppe wird sich unterschiedlich lang bewegen.

Anmerkung: Beim Experiment auf dem Pausenplatz wird von einem Körpergewicht der SuS ausgegangen, das einem Mittelwert von 35 bis 40 Kilogramm entspricht.

► **Ablauf:** Die Klasse geht mit der LP auf den Pausen- oder Sportplatz.

1. Die LP erklärt den SuS das Ziel des Experiments. LP: Nebst der Energie, die der Mensch für den Grundumsatz (Herzschlag, Atmung, Verdauung usw.) benötigt, braucht man je nach Intensität der Aktivitäten zusätzlich unterschiedlich viel Energie. Die Nahrungsmittel, die wir essen, liefern diese Energie. Jedoch liefern Nahrungsmittel unterschiedlich viel Energie (siehe Unterrichtseinheit A – Input - Output). Das Experiment auf dem Pausenplatz soll nur den Zusammenhang von Nahrungsaufnahme und Energieverbrauch aufzeigen.

2. Die LP teilt die Klasse in vier Gruppen (Gruppe „Gurke“, Gruppe „Apfel“, Gruppe „Brot“, Gruppe „Schokolade“). Falls nötig, kann die LP die vier Gruppen mit farbigen Bändern markieren.

3. Alle SuS erhalten ein Springseil.

4. Die SuS springen mit dem Seil während der von der LP angegebenen Dauer:

.....
Gurke (zwei Scheiben) = 0,5 Minuten

.....
Apfel (1/4 Apfel) = 1,5 Minuten

.....
Brot (1/2 Scheibe) = 4 Minuten

.....
Schokolade (1/2 Reihe) = 6 Minuten

5. Erste Reflexionsphase mit Hilfe des Arbeitsblattes B.3 im Plenum. Die LP gibt die Überlegungsaufgabe, sobald eine Gruppe fertig ist: „Überlegt euch in der Wartezeit: „Warum seid ihr weniger lang gesprungen als die anderen Gruppen? Diskutiert diese Frage innerhalb der Gruppe“. Sobald alle Gruppen fertig sind, stellt die LP die Frage: „Welche Gruppe hat das Seilspringen als erste, zweite, dritte und vierte beendet?“. Die Ergebnisse werden auf dem Arbeitsblatt B.3 notiert. (Die LP entscheidet selbst, ob sie jede Aktivitätsdauer schon aufs Arbeitsblatt B.3 schreibt oder ob die SuS diese erraten sollen). Mit dieser ersten Reflexionsphase lernen die SuS, dass Nahrungsmittel unterschiedlich viel Energie liefern.

6. Die SuS rennen während der von der LP angegebenen Dauer:

.....
Gurke (zwei Scheiben) = 1 Minute

.....
Apfel (1/4 Apfel) = 3 Minuten

.....
Brot (1/2 Scheibe) = 8 Minuten

.....
Schokolade (1/2 Reihe) = 12 Minuten

7. Zweite Reflexionsphase mit Hilfe des Arbeitsblattes B.3 im Plenum. Die LP stellt die Frage: „Welche Gruppe hat das Rennen als erste, zweite, dritte und vierte beendet?“. Die Ergebnisse werden auf dem Arbeitsblatt B.3 notiert. (Die LP entscheidet selbst, ob sie jede Aktivitätsdauer schon aufs Arbeitsblatt B.3



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport

LP-Info

schreibt oder ob die SuS diese erraten sollen). Die SuS merken, dass die Reihenfolge der Gruppen gleich wie beim Seilspringen ist. Aber warum hat sich die Dauer bei jeder Gruppe verändert? Mit dieser zweiten Reflexionsphase wird gelernt, dass die Intensität der Aktivität eine wesentliche Rolle beim Energieverbrauch spielt. Je weniger intensiv eine Aktivität ist, umso länger reicht die zugeführte Energie.

8. Die Klasse geht zurück ins Schulzimmer und hängt beide Arbeitsblätter B.3 (Grösse A3) an die WT.

9. Fazit: Wir bewegen uns regelmässig und mit unterschiedlicher Intensität je nach Aktivität. Für diese Bewegungen benötigen wir Energie, die durch Nahrungsmittel zugeführt wird. Die verschiedenen Nahrungsmittel liefern unterschiedlich viel Energie. Die Energiebalance stimmt, wenn der Energieverbrauch und die Energieaufnahme im Gleichgewicht sind. (Wird weniger Energie zugeführt, als verbraucht wird, nimmt die Körpermasse ab. Wird mehr Energie zugeführt, als verbraucht wird, nimmt die Körpermasse zu). Schlussendlich ist wichtig, dass man regelmässig und abwechslungsreich isst und sich regelmässig bewegt.

Anmerkung: Im absoluten Ruhestand (Grundumsatz) wird für Herzschlag, Atmung, Verdauung usw. ebenfalls Energie benötigt. Der Grundumsatz ist in der Unterrichtseinheit A Input - Output thematisiert.

4. Weiterführende Ideen

... Bei der Übung 2.3 „Meine Aktivitäten“ (Arbeitsblatt B.2), die mittlere oder höhere Intensität jeder aufgeschriebenen Aktivität beschreiben.

... Während dem Unterricht könnten aktive Pausen der Lehrerbroschüre „Bewegte Pause“ von fit4future.ch eingebaut werden.

... Auf dem Pausenplatz eine Spielbox zur Verfügung stellen.

🔍 Nützliche Links

Hepa.ch

Bewegungsempfehlungen Kinder und Jugendliche

feel-ok.ch Bewegung und Sport

Schnitz & Schwatz Ernährung und Bewegung

Swiss Forum Sport Nutrition – Infoblatt Energie

Schweizer Nährwertdatenbank: www.naehrwertdaten.ch

3. Weiterführende Verknüpfungen

Modul Energiebilanz:

► Unterrichtseinheit A: Input – Output

Regelmässig das Thema „Bewegung im Alltag“ in einzelne Unterrichtssequenzen einfliessen lassen.



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport **LP-Info**

5. Impressum

Lehrmittel NUTRIKID®

1. Auflage, 2015

Copyright NUTRIKID® 2015:

NUTRIKID® ist eine geschützte Marke;
alle Rechte vorbehalten.

Herausgeberschaft:

Gesellschaft NUTRIKID®, Dezember 2015, 3001 Bern.
Die Rechte liegen zu gleichen Teilen bei den Trägern
von NUTRIKID®: Nestlé Suisse S.A., Alimentarium, fial
Foederation der Schweizerischen Nahrungsmittel-Indus-
trien, Schweizerische Gesellschaft für Ernährung SGE

Inhalte dürfen nicht verfremdet oder verändert werden.

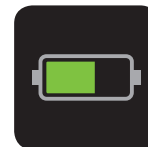
Grafik und Layout:

Truc Konzept und Gestaltung, Bern
Jörg Kühni, Isabelle Stupnicki, www.truc.ch

Das Lehrmittel wird als Gratisdownload für alle
interessierten Lehrpersonen zur Verfügung gestellt.

Link Publikation

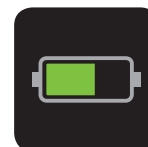
<http://www.sge-ssn.ch/bildung-und-schule>



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport Übersicht

☒ Kompetenzen ☐ Lernziele ☐ Zeitspanne
Die Schülerinnen & Schüler (SuS): ☒ entwickeln ein Bewusstsein für die eigene Energiebilanz des Körpers. ... erkennen, dass Bewegung (Alltagsbewegung und Sport) und regelmässige Nahrungsaufnahme zu ihrem allgemeinen Wohlbefinden beitragen. ☐ kennen vielfältige Bewegungsformen und ihre unterschiedlichen Intensitäten. ... kennen die schweizerischen Bewegungsempfehlungen und wissen, dass regelmässige Aktivitäten wichtig für eine gesunde Entwicklung sind. ... kennen die Zusammenhänge von Energieaufnahme und Energieverbrauch. ☐ > Unterricht: 2 Lektionen

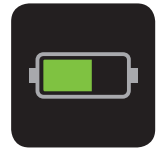
	Standortbestimmung	EA	Fragebogen
10'	Einstieg – Experiment „Warum essen wir?“ ► Die LP zeigt die erste Sequenz (0'00'' - 3'05'') des Films „Bewegung ist Leben“ (Jugend und Sport, 2011). > „Welche Aktivitäten habt ihr in der Filmsequenz erkannt?“ > Antworten (wandern, rennen, spazieren, Tischtennis spielen, Rad fahren, Inlineskaten, auf dem Spielplatz spielen, balancieren) an der WT sammeln. Die SuS ergänzen diese Aktivitäten mit eigenen, gemachten Bewegungsarten. Warum machen Sie diese Aktivitäten? Welche Gefühle empfinden Sie dabei? LP: Im Kurzfilm haben wir gesehen, dass ganz viele verschiedene Aktivitäten täglich durchgeführt werden. Wir bewegen uns nicht nur beim Sport treiben, sondern auch regelmässig im Alltag. Bewegung gehört zum gesunden Leben. In dieser Lektion werden die eigenen Aktivitäten beobachtet. Dann werden wir die schweizerischen Bewegungsempfehlungen kennenlernen. Schliesslich werden wir mit einem Experiment verstehen, dass wir je nach Kraftaufwand und Geschwindigkeit (Intensität) unterschiedlich viel Energie durch Nahrung aufnehmen müssen.	PL	Kurzfilm (YouTube): Bewegung ist Leben
15'	Meine Aktivitäten ► Die SuS füllen in Einzelarbeit das Arbeitsblatt B.1 aus. ► Mit einem Partner/einer Partnerin tauschen sich die SuS über die letzte Frage („Was würde ich gerne öfters machen und mit wem?“) aus. ► LP: Die Lieblingsbewegungsformen sind individuell. Für welche Art von Bewegung die SuS sich entscheiden, hängt von ihren Interessen, ihren Erfahrungen, ihrer Motivation und auch davon ab, wie ihre Familie oder ihre Freunde mit möglichen Hindernissen umgehen.	EA PA PL	Arbeitsblatt B.1



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport

Übersicht

25'	Bewegungsempfehlungen - Die SuS füllen in Einzelarbeit das Arbeitsblatt B.2 aus. - Drei SuS präsentieren die Ergebnisse ihres Arbeitsblattes. Die Präsentationen werden nicht bewertet, weil es kein richtig oder falsch gibt. Je nach Ausführung der Aktivität verschieben sich die Intensitäten; man kann z. B. langsam oder sehr schnell rennen. - Die LP zeigt und erklärt die schweizerischen Bewegungsempfehlungen für Kinder und Jugendliche. LP: regelmässige Bewegung ist eine Grundvoraussetzung für eine gesunde Entwicklung. Nach heutigen Erkenntnissen sollten Kinder und Jugendliche im Schulalter zusätzlich zu den Alltagsaktivitäten mindestens eine Stunde täglich Aktivitäten mit mittlerer bis hoher Intensität durchführen. Dafür bietet sich eine Fülle von Sport- und Bewegungsaktivitäten an. Für eine optimale Entwicklung ist ein vielseitiges Bewegungs- und Sportverhalten nötig. Dabei sollten im Rahmen der „Minimalstunde“ oder darüber hinaus mehrmals pro Woche Tätigkeiten durchgeführt werden, welche die Knochen stärken, den Herz-Kreislauf anregen, die Muskeln kräftigen, die Geschicklichkeit verbessern und die Beweglichkeit erhalten.	EA PL PL	Arbeitsblatt B.2 Lösungsblatt zu B.2
40'	Experiment: Nahrungsaufnahme und Energieverbrauch (findet draussen statt) - Die LP erklärt den SuS das Ziel des Experiments: Nebst der Energie, die der Mensch für den Grundumsatz (Herzschlag, Atmung, Verdauung usw.) benötigt, braucht man je nach Intensität der Aktivitäten zusätzlich unterschiedlich viel Energie. Die Nahrungsmittel, die wir essen, liefern diese Energie. Jedoch liefern Nahrungsmittel unterschiedlich viel Energie (siehe Unterrichtseinheit A: Input – Output). Das Experiment auf dem Pausenplatz soll nur den Zusammenhang von Nahrungsaufnahme und Energieverbrauch aufzeigen. - Die LP teilt die Klasse in vier Gruppen (Gruppe „Gurke“, „Apfel“, „Brot“ und Gruppe „Schokolade“). Alle SuS erhalten ein Springseil. - Die SuS springen mit dem Seil während der von der LP angegebenen Dauer: - Gurke (zwei Scheiben) = ½ Minute - Apfel (1/4 Stk. Apfel) = 1 ½ Minuten - Brot (1/2 Scheibe) = 4 Minuten - Schokolade (1/2 Reihe) = 6 Minuten - Erste Reflexionsphase mit Hilfe des Arbeitsblattes B.3 im Plenum. Die LP gibt die Überlegungsaufgabe, sobald eine Gruppe fertig ist: „Überlegt euch in der Wartezeit: Warum seid ihr weniger lang gesprungen als die anderen Gruppen? Diskutiert diese Frage innerhalb der Gruppe“. Sobald alle Gruppen fertig sind, stellt die LP die Frage: „Welche Gruppe hat das Seilspringen als erste, zweite dritte und vierte beendet?“. Die Ergebnisse werden auf dem Arbeitsblatt B.3 notiert.	PL GA PL/GA	 Arbeitsblatt B.3



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport

Übersicht

(Übertrag) Experiment: Nahrungsaufnahme und Energieverbrauch			
5. Die SuS rennen während der von der LP angegebenen Dauer: Gurke (zwei Scheiben) = 1 Minute Apfel (1/4 Stk. Apfel) = 3 Minuten Brot (1/2 Scheibe) = 8 Minuten Schokolade (1/2 Reihe) = 12 Minuten		GA	
6. Zweite Reflexionsphase mit Hilfe des Arbeitsblattes B.3 im Plenum. Die LP stellt die Frage: „Welche Gruppe hat das Rennen als erste, zweite, dritte und vierte beendet?“. Die Ergebnisse werden auf dem Arbeitsblatt B.3 notiert. Die SuS merken, dass die Reihenfolge der Gruppen gleich wie beim Seilspringen ist. Aber warum hat sich die Dauer bei jeder Gruppe verändert? > Intensität der Aktivität spielt eine wesentliche Rolle in Bezug auf Energieverbrauch. Je weniger intensiv die Aktivität ist, umso länger reicht die zugeführte Energie aus.		PL	Arbeitsblatt B.3
7. Die Klasse geht zurück ins Schulzimmer und hängt beide Arbeitsblätter B.3 (Grösse A3) an die WT.			
8. Fazit: Wir bewegen uns regelmässig und mit unterschiedlicher Intensität je nach Aktivität. Für diese Bewegungen benötigen wir Energie, die durch Nahrungsmittel zugeführt wird. Die verschiedenen Nahrungsmittel liefern unterschiedlich viel Energie. Die Energiebalance stimmt, wenn der Energieverbrauch und die Energieaufnahme im Gleichgewicht sind. Wichtig ist, dass man regelmässig und abwechslungsreich isst und sich regelmässig bewegt.			
Standortbestimmung		EA	Fragebogen (neu)

Erklärung der Abkürzungen

.....
SuS Schülerinnen und Schüler / **LP** Lehrperson(en) / **EA** Einzelarbeit / **PA** Partnerarbeit / **GA** Gruppenarbeit / **PL** Plenum
WT Wandtafel / **AW** Arbeitsweise / **HA** Hausaufgaben



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport
Fragebogen

► Kreuze die richtige(n) Antwort(en) an:

Hinweis: Es können pro Frage keine bis mehrere Antworten richtig sein.

N°

1. Für welche Betätigungen braucht der Körper viel Energie?

- ☐ (a) Sitzen
- ☐ (b) Schlafen
- ☐ (c) Fussball spielen
- ☐ (d) Hüpfen
- ☐ (e) Fernsehen

2. Wie lange sollte ich mich täglich mindestens bewegen?

- ☐ (a) 10 Minuten
- ☐ (b) 22 Minuten
- ☐ (c) 1 Stunde
- ☐ (d) 5 Stunden
- ☐ (e) 24 Stunden

3. Wie reagiert der Körper der meisten Menschen, wenn sie eine Weile sehr schnell Seilspringen?

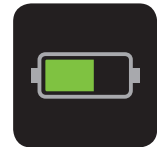
- ☐ (a) Sie schwitzen.
- ☐ (b) Sie atmen ruhig.
- ☐ (c) Sie können kaum sprechen.
- ☐ (d) Ihr Herz schlägt heftig.
- ☐ (e) Sie spüren keine Veränderung zu vorher.

4. Warum ist es gesund, sich täglich zu bewegen?

- ☐ (a) Weil ich damit meine Knochen stärke.
- ☐ (b) Weil ich damit meine Geschicklichkeit verbessere.
- ☐ (c) Weil ich dadurch beweglich bleibe.
- ☐ (d) Weil ich meinen Herzkreislauf anrege.
- ☐ (e) Weil ich dadurch schöne Haare bekomme.

5. Welche Nahrungsmittel liefern dem Körper auch in grossen Mengen genossen wenig Energie?

- ☐ (a) Gurke
- ☐ (b) Brot
- ☐ (c) Apfel
- ☐ (d) Schokolade
- ☐ (e) Alle Nahrungsmittel



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport

Fragebogen | Lösungsblatt

Nutrikid®
Energiebilanz
B



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport

Fragebogen

► Kreuze die richtige(n) Antwort(en) an:

Hinweis: Es können pro Frage keine bis mehrere Antworten richtig sein.

Nº
12

1. Für welche Betätigungen braucht der Körper viel Energie?

- ☐ (a) Sitzen
- ☐ (b) Schlafen
- ☒ (c) Fussball spielen
- ☒ (d) Hüpfen
- ☐ (e) Fernsehen

2. Wie lange sollte ich mich täglich mindestens bewegen?

- ☐ (a) 10 Minuten
- ☐ (b) 22 Minuten
- ☒ (c) 1 Stunde
- ☐ (d) 5 Stunden
- ☐ (e) 24 Stunden

3. Wie reagiert der Körper der meisten Menschen, wenn sie eine Weile sehr schnell Seilspringen?

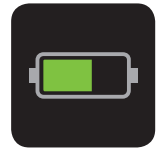
- ☒ (a) Sie schwitzen.
- ☐ (b) Sie atmen ruhig.
- ☒ (c) Sie können kaum sprechen.
- ☒ (d) Ihr Herz schlägt heftig.
- ☐ (e) Sie spüren keine Veränderung zu vorher.

4. Warum ist es gesund, sich täglich zu bewegen?

- ☒ (a) Weil ich damit meine Knochen stärke.
- ☒ (b) Weil ich damit meine Geschicklichkeit verbessere.
- ☒ (c) Weil ich dadurch beweglich bleibe.
- ☒ (d) Weil ich meinen Herzkreislauf anrege.
- ☐ (e) Weil ich dadurch schöne Haare bekomme.

5. Welche Nahrungsmittel liefern dem Körper auch in grossen Mengen genossen wenig Energie?

- ☒ (a) Gurke
- ☐ (b) Brot
- ☒ (c) Apfel
- ☐ (d) Schokolade
- ☐ (e) Alle Nahrungsmittel



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport Arbeitsblatt B.1 | **Meine Aktivitäten**

► Überlege, welche Aktivitäten du mit der Familie, mit Freunden oder alleine machst. Trage sie am richtigen Ort ein.

Du bist nicht verpflichtet, jede Zeile auszufüllen. Notiere nur, was du machst.



Mit der Familie:

.....

-

.....

-

.....

-

.....

-

.....

Mit Freunden:

.....

-

.....

-

.....

-

.....

-

.....



Allein:

.....

-

.....

-

.....

-

.....

-

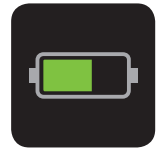
.....

Was würde ich gerne öfters machen und mit wem?

.....

-

.....



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport
Arbeitsblatt B.2 | **Bewegungsempfehlungen**

► Schreibe oder zeichne verschiedene weitere Aktivitäten in die erste Spalte.

► Beantworte die Fragen der anderen Spalten mit JA oder NEIN.

Aktivitäten:	Habe ich diese Aktivität letzte Woche gemacht?	Gefällt mir diese Aktivität?	Schwitze und atme ich laut bei dieser Aktivität?	Komme ich dabei etwas ausser Atem?
Radfahren 				
Rennen 				
Auf Spielplatz spielen 				

Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport
Arbeitsblatt B.2 | **Lösungsblatt**

Bewegungsempfehlungen für Kinder und Jugendliche:



KINDER UND
JUGENDLICHE

MINDESTENS

1h
PRO TAG

MITTLERE
INTENSITÄT



HOHE
INTENSITÄT



Mehrmals pro Woche:

- KNOCHEN STÄRKEN
- HERZ-KREISLAUF ANREGEN
- MUSKELN KRÄFTIGEN
- GESCHICKLICHKEIT VERBESSERN
- BEWEGLICHKEIT ERHALTEN



Bildnachweis: Bundesamt für Sport BASPO

Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport
Arbeitsblatt B.3 | **Nahrungsaufnahme und Energieverbrauch**



Experiment: **Seilspringen**

Anleitung für das Experiment durch LP erklärt (siehe LP-Info 2.4)



Welche Gruppe hat das Rennen als erste, zweite, dritte und vierte beendet?

Wie viele Minuten hat das Seilspringen gedauert?

1.

Minute(n)

(Gruppenname = Nahrungsmittelname)

2.

Minute(n)

(Gruppenname = Nahrungsmittelname)

3.

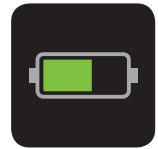
Minute(n)

(Gruppenname = Nahrungsmittelname)

4.

Minute(n)

(Gruppenname = Nahrungsmittelname)

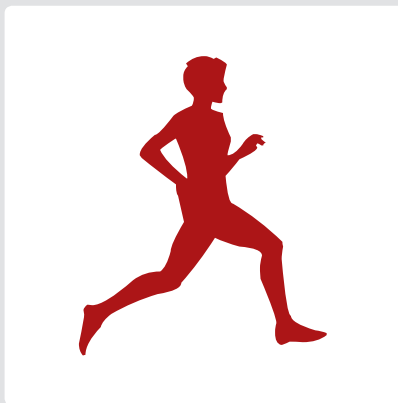


Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport
Arbeitsblatt B.3 | **Nahrungsaufnahme und Energieverbrauch**



Experiment: **Rennen**

Anleitung für das Experiment durch LP erklärt (siehe LP-Info 2.4)



Welche Gruppe hat das Rennen als erste, zweite, dritte und vierte beendet?

Wie viele Minuten hat das Rennen gedauert?

1.

Minute(n)

(Gruppenname = Nahrungsmittelname)

2.

Minute(n)

(Gruppenname = Nahrungsmittelname)

3.

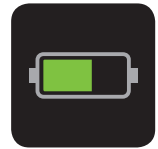
Minute(n)

(Gruppenname = Nahrungsmittelname)

4.

Minute(n)

(Gruppenname = Nahrungsmittelname)



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport
Arbeitsblatt B.3 | **Lösungsblatt** ①



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport
Arbeitsblatt B.3 | **Nahrungsaufnahme und Energieverbrauch**



Experiment: **Seilspringen**

Anleitung für das Experiment durch LP erklärt (siehe LP-Info 2.4)



Welche Gruppe hat das Rennen als erste, zweite, dritte und vierte beendet?

Wie viele Minuten hat das Seilspringen gedauert?

1. Gurken (2 Scheiben)

(Gruppenname = Nahrungsmittelname)

0,5 Minute(n)

2. Apfel (1/4 Apfel)

(Gruppenname = Nahrungsmittelname)

1,5 Minute(n)

3. Brot (1/2 Scheibe)

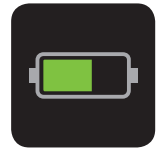
(Gruppenname = Nahrungsmittelname)

4 Minute(n)

4. Schokolade (1/2 Reihe)

(Gruppenname = Nahrungsmittelname)

6 Minute(n)



Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport
Arbeitsblatt B.3 | **Lösungsblatt** ②

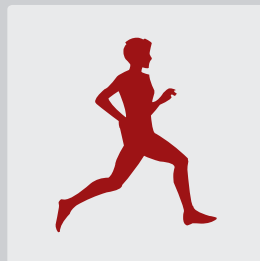


Unterrichtseinheit B: Alltagsbewegungen und Sport
Arbeitsblatt B.3 | **Nahrungsaufnahme und Energieverbrauch**



Experiment: **Rennen**

Anleitung für das Experiment durch LP erklärt (siehe LP-Info 2.4)



Welche Gruppe hat das Rennen als erste, zweite, dritte und vierte beendet?

Wie viele Minuten hat das Rennen gedauert?

1. Gurken (2 Scheiben)

(Gruppenname = Nahrungsmittelname)

2 Minute(n)

2. Apfel (1/4 Apfel)

(Gruppenname = Nahrungsmittelname)

3 Minute(n)

3. Brot (1/2 Scheibe)

(Gruppenname = Nahrungsmittelname)

8 Minute(n)

4. Schokolade (1/2 Reihe)

(Gruppenname = Nahrungsmittelname)

12 Minute(n)