

► Umwelt und Gesundheit

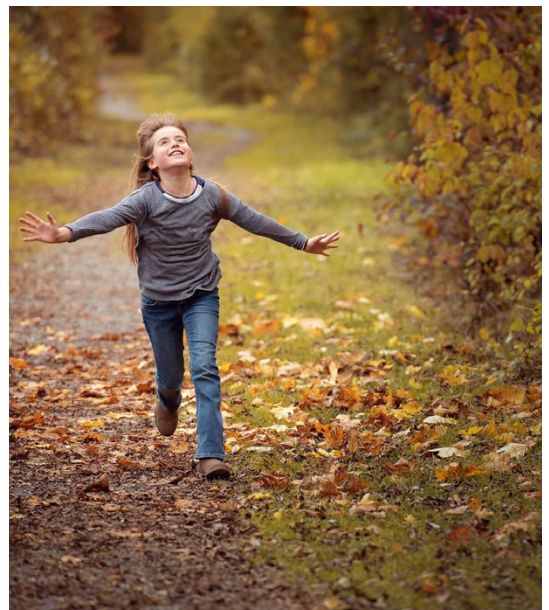
Welche Umwelteinflüsse gibt es?

Was hat die Umwelt mit unserer Gesundheit zu tun?

Wie können wir uns selbst und die Umwelt schützen?

Innerhalb der Ökosysteme unserer Erde herrscht normalerweise ein fein abgestimmtes Gleichgewicht. Alle Lebewesen und die Umwelt stehen in Wechselbeziehung zueinander. Die Einflussnahme des Menschen, wie etwa durch den Ausstoß von Abgasen und zu vielen Treibhausgasen, und die laufende Zunahme von Lärm oder von schädlichen Chemikalien haben Auswirkungen auf unsere Umwelt und in weiterer Folge auf unsere Gesundheit.

Die SchülerInnen erfahren, welche Umwelteinflüsse es gibt und welche davon eine negative Auswirkung auf unsere Gesundheit haben können. Sie finden Möglichkeiten, sich selbst und die Umwelt zu schützen.



Ort

Klassenzimmer

Schulstufe

3.-4. Schulstufe

Gruppengröße

Klassengröße

Zeitdauer

2-3 Schulstunden

Lernziele

- Erkennen, dass es Wechselbeziehungen zwischen Umwelt und Lebewesen gibt
- Umwelteinflüsse und deren Auswirkungen auf unsere Gesundheit kennen lernen
- Das Bewusstsein für den Schutz und Erhalt der Umwelt und unserer Gesundheit festigen

Sachinformation

Ökologie

Die **Ökologie** beschäftigt sich mit den **Wechselbeziehungen** zwischen der Umwelt und den Lebewesen. Zum Beispiel sammelt das Eichhörnchen Nüsse und andere Samen als Nahrung und sucht Wasser zum Trinken. Um sein Nest (Kobel) zu bauen, braucht es Zweige und Blätter und außerdem einen passenden Baum bzw. eine Astgabel. Das Eichhörnchen ist an ein bestimmtes Klima angepasst und ist daher in bestimmten Regionen der Erde zu finden. Um sich fortzupflanzen, paart es sich mit Artgenossen, die in einem bestimmten Umkreis anzutreffen sein müssen. Wird ein Park durch eine Straße durchkreuzt, bedeutet diese Zerschneidung der Grünfläche, dass die Partnersuche gefährlich werden kann. Verschiedene Greifvögel und Raubtiere wie der Marder oder mancherorts Schlangen jagen das Eichhörnchen, um es ihrerseits als Nahrung zu nutzen. Und das Fell des Eichhörnchens bietet auch anderen Lebewesen wie Flöhen, Läusen oder Milben einen hervorragenden Lebensraum. Somit steht das Eichhörnchen in vielerlei Hinsicht mit seiner belebten und unbelebten Natur in Wechselwirkung. Das am Beispiel des Eichhörnchens beschriebene Szenario gilt prinzipiell für alle Lebewesen, also auch für uns Menschen.

In der Ökologie unterscheidet man zwischen **abiotischen Faktoren**, den Einflüssen der unbelebten Natur auf einen Organismus (Licht, Temperatur, Luft, Boden), und **biotischen Faktoren**, den Einflüssen, die von anderen Lebewesen und dem Menschen ausgehen. Beispiele für biotische Faktoren sind die Wirkung von Feinden wie zB dem Marder auf unser oben genanntes Eichhörnchen oder die Parasiten, die im Fell des Eichhörnchens leben. Das **Ökosystem** umfasst den Lebensraum, die Lebensgemeinschaft von Tieren und Pflanzen und allen Wechselbeziehungen.

Umwelteinflüsse durch den Menschen

Insbesondere seit Beginn der industriellen Revolution nimmt der Mensch starken Einfluss auf die Umwelt: Sehr große Mengen an Rohstoffen werden abgebaut, verarbeitet und in Form von Konsumgütern verbraucht. Dabei kommt es häufig vor, dass beim Abbau, beim Transport, bei der Produktion, beim Verkauf und dem Recycling bzw. der Entsorgung verschiedene Schadstoffe wie Abgase, Chemikalien oder Kunststoffe entstehen, die ungefiltert in die Umwelt gelangen. Nimmt der Mensch diese Schad-

stoffe zB durch Atmung, über Nahrungsmittel oder das Trinkwasser auf, dann gefährdet er damit seine Gesundheit. Es bedarf aufwendiger und kostenintensiver Forschungsarbeiten, um herauszufinden, wie sich diese Schadstoffe auf unsere Gesundheit auswirken. Weil Unternehmen ihre Produkte verkaufen wollen, haben sie nicht immer Interesse daran, zu erfahren, welche Auswirkungen ihre Produktion auf die Umwelt und Gesundheit haben.

Auswirkungen von Umweltproblemen auf unsere Gesundheit

Luftverschmutzung

Eine hohe Konzentration von Schadstoffen wie Stickstoffdioxid und Feinstaub (Particulate Matter - PM), kann „... zu Husten, Atemnot und blutigem Auswurf bis zum Lungenödem führen. Konzentrationen, wie sie in stark verkehrsbelastender Umgebung vorkommen, haben einen Anstieg von Lungenenzymen im Blut zur Folge, wie sie bei Zellverletzungen beobachtet werden. Es treten entzündliche Veränderungen in den Atemwegen auf und die Infektionsabwehr wird geschwächt. (...) Kurzfristige Erhöhungen von PM 10 führen zu erhöhter Sterblichkeit, vermehrten Krankenhausaufnahmen, besonders wegen Atemwegs- und Herz-Kreislauferkrankungen, vermehrtem Auftreten von Atemwegssymptomen und erhöhter Medikamenteneinnahme von Asthmakranken sowie verminderter Lungenfunktion.“¹

Lärm

Lärm ist für viele Menschen eine Belästigung, die Auswirkungen auf das Wohlbefinden hat. Ist diese Belästigung dauerhaft, treten gesundheitliche Belastungen wie Schlaf- und Erholungsstörungen, erhöhter Blutdruck, schnellerer Puls und die erhöhte Ausschüttung des Stresshormons „Adrenalin“ auf. Damit wird die Fähigkeit zur Konzentration und zur Leistung reduziert. Das Risiko für Erkrankungen des Herzmuskels ist erhöht.

Chemikalien

Eine Reihe von Chemikalien weisen Eigenschaften auf, die potentiell schädlich auf das Immun-, Hormon- und Nervensystem wirken können.

Dazu zählen zum Beispiel:

- Blei und Quecksilber, die zu den Nervengiften zählen und sich in Form organischer Verbindungen in der Nahrungskette anreichern.

¹ ÄrztInnen für eine gesunde Umwelt (Hrsg.) (2005): Auto und Gesundheit. Wien.

- Phthalate, die zu den hormonaktiven Substanzen gehören und in großen Mengen als Weichmacher in Kunststoffen eingesetzt werden. Sie werden mit der Zeit bzw. durch fetthaltige Flüssigkeiten (Milch) oder Speichel aus dem Kunststoffgerüst wieder freigesetzt und gelangen durch Hautkontakt oder über die Nahrungsaufnahme in den Körper. Phthalate sind mittlerweile praktisch überall in der Umwelt nachweisbar.
- Nitrate, die durch starke Düngung der landwirtschaftlichen Böden ins Trinkwasser gelangen. Sie erhöhen das Darmkrebsrisiko.

Klimawandel

Die rasche Fortschreitung des Klimawandels geht auf die Zunahme der Treibhausgase wie CO₂, Methan u. a. zurück. Diese entstehen vor allem durch den hohen Energieverbrauch wie zB durch den Straßenverkehr. Der Klimawandel führt zu außergewöhnlichen Witterungsbedingungen wie Stürmen, Überschwemmungen, Dürreperioden und Feuern mit sichtbaren direkten und indirekten Gesundheitsauswirkungen. Durch Überschwemmungen werden zB auch Krankheitserreger und Dünger ins Trinkwasser geschwemmt, Hitzewellen können zu erhöhter Sterblichkeit führen. Weiters können Infektionskrankheiten durch Insekten und andere krankheitsübertragende Schädlinge verursacht werden, die in Gegenden überleben, in denen sie vorher nicht auftraten.

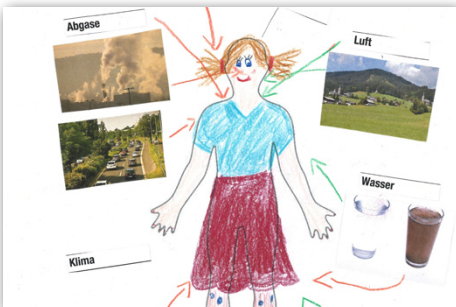
Umweltbildung

Das vorliegende Stundenbild möchte den jungen Menschen ein Bewusstsein dafür vermitteln, dass die meisten Schadstoffe negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit der Menschen haben. Nicht immer sind diese sofort durch Erkrankungen spürbar, sondern zeigen sich erst nach Jahren.

Je früher Kinder sensibilisiert werden, wie natürliche Kreisläufe funktionieren und wie der Mensch durch sein Verhalten einen wesentlichen Einfluss auf den Erhalt des Gleichgewichts hat, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Schutz der Umwelt und der Gesundheit in dieser Generation zur Selbstverständlichkeit wird. Kinder in der Primarstufe sind in einem Alter, in dem der Drang, die Natur und Umwelt in ihrer Schönheit und Vielfalt zu erhalten, sehr groß ist. Erwachsene Vorbilder, die sie dabei unterstützen, spielen hier eine sehr wichtige Rolle. Die Themen Umweltschutz und Gesundheit gehören zusammen und sollten standardisiert in den laufenden Unterricht integriert werden.

Didaktische Umsetzung

In einer Einführung erfahren die SchülerInnen, welche Umweltfaktoren es gibt und was eine Wechselbeziehung ist. Im weiteren Schritt werden Umwelteinflüsse besprochen bzw. diese mit Hilfe eines Arbeitsblattes und eines Selbstportraits erarbeitet. Um negative Umwelteinflüsse gering zu halten, muss sich unser Verhalten umweltfreundlicher und nachhaltig gestalten. Die SchülerInnen finden in Teamarbeit Möglichkeiten, um dies zu erreichen und fertigen Zeichnungen an, um ihre Ideen den MitschülerInnen, LehrerInnen und Eltern vorzustellen.

Inhalte	Methoden
Einführung ins Thema	
15 Minuten	
<i>Wechselbeziehungen und Umwelteinflüsse werden anhand des Lebensumfeldes eines Eichhörnchens verdeutlicht.</i> 	<u>Material</u> Tafel, Kreide, Magnete, Beilage „Bildkarten: Lebensumfeld eines Eichhörnchens“ Mittels der Bildkarten wird das Lebensumfeld eines Eichhörnchens untersucht. Die Lehrperson erklärt, dass es verschiedene Faktoren gibt, die auf ein Lebewesen wirken bzw. dass jedes Lebewesen wiederum auf andere Tiere und Pflanzen Einfluss hat. Die SchülerInnen werden gefragt, von welchen Faktoren Eichhörnchen abhängig sind (Wohnraum, Nahrung, Wasser, Temperatur, Licht, Sicherheit, gemäßigter Lärm ...). Es ist sinnvoll, an der Tafel Pfeile zu nutzen, um die verschiedenen Kärtchen und Begriffe in Bezug zueinander zu stellen. Den SchülerInnen wird damit klar, wie eine Sache auf die andere wirkt. Anschließend werden die Umwelteinflüsse anhand eines Gedankenspiels erklärt: „Was wäre, wenn dem Eichhörnchen die Nahrung fehlen würde, wenn es zu wenig Bäume (= Zuhause) im Umfeld gäbe, wenn der Lärm zu stark werden würde (Angst), wenn der Verkehr zunehmen würde (Unfallgefahr), wenn die Luft verschmutzt wäre etc.“ Am Ende der Einführung erzählt die Lehrperson, dass sich ÖkologInnen mit eben diesen Zusammenhängen und Partnerschaften in der Natur beschäftigen.
Was hat das Eichhörnchen mit mir zu tun?	
35 Minuten	
<i>Mit Hilfe eines Selbstportraits und einer Collage wird verdeutlicht, wie Umwelteinflüsse mit „mir“ im Zusammenhang stehen.</i> 	<u>Material</u> Buntstifte, Kleber, Schere, Beilage „Arbeitsblatt: Ich und meine Umwelt“ auf A3-Papier ausgedruckt, Beilage „Kärtchen für Collage: Ich und meine Umwelt“ Die SchülerInnen malen sich selbst auf dem Arbeitsblatt. Danach werden folgende Fragen besprochen: „Was brauchen wir von der Welt um uns herum, damit wir gesund bleiben?“ „Was kann uns krank machen?“ Nun wird die Beilage „Kärtchen für die Collage“ ausgeteilt. Die Bilder werden ausgeschnitten und rund um das gemalte „Ich“ aufgeklebt. Die Auswirkungen der einzelnen Umwelteinflüsse auf „mich“ werden mit Pfeilen in Grün (gut) und Rot (schlecht) dargestellt.

Wie entstehen Umwelteinflüsse?		15 Minuten
<i>Die Collagen werden in Hinblick auf „Umwelt und Gesundheit“ gemeinsam besprochen.</i>	<u>Material</u> fertige Collagen der SchülerInnen Die Collagen werden in der Klasse aufgehängt oder aufgelegt. Die Lehrperson geht durch und bespricht sie nach, indem der Aspekt der Wechselbeziehungen zwischen Mensch und Umwelt betont wird. Die Begriffe werden nochmals diskutiert und die Ursprünge der Umwelteinflüsse erklärt. Folgende Fragen könnten im Rahmen der Nachbesprechung gestellt werden: • Wie entsteht schlechte Luft? • Wie entsteht Lärm? • Wie kommt es zur Verschmutzung des Bodens bzw. des Wassers? • Welche Folgen können Chemikalien in der Umwelt oder Abgase für unsere Gesundheit haben?	
Unsere gesunde Umwelt		25 Minuten
<i>Die SchülerInnen erarbeiten Möglichkeiten, um die Umwelt und ihre Gesundheit zu schützen und zeichnen ihre „Wunsch-Umwelt“.</i> 	<u>Material</u> A3-Papier, Buntstifte In Zweier- oder Dreiergruppen überlegen sich die SchülerInnen zunächst Möglichkeiten, negative Umwelteinflüsse zu reduzieren (zB Rad fahren, zu Fuß zur Schule gehen, keinen Müll in der Natur zurücklassen etc.). Die Collage kann dabei zur Hilfe genommen werden. Die Gruppen bekommen anschließend ein leeres A3-Papier und Buntstifte. Anhand ihrer Überlegungen zu einer gesünderen Umwelt dürfen sie ihre „Wunsch-Umwelt“ zeichnen.	
Ich zeige dir meine gesunde Umwelt		30 Minuten
<i>Die Kinder erzählen den MitschülerInnen von ihrer „Wunsch-Umwelt“ und gestalten eine Wand in der Schule.</i>	<u>Material</u> Zeichnungen der Gruppen, Pinnwand o. Ä. Die Kinder sammeln sich in einem Sitzkreis. Jedes Team zeigt den MitschülerInnen „seine Wunsch-Umwelt“ und erzählt von seinen Verbesserungsideen. Als Abschluss gestalten die Kinder zusammen eine Wand in der Klasse oder am Gang, um auch den MitschülerInnen, LehrerInnen und Eltern ihre „Wunsch-Umwelt“ zu präsentieren und sie für den Schutz dieser Umwelt zu motivieren.	

Beilagen

- ▶ Bildkarten: Lebensumfeld eines Eichhörnchens
- ▶ Kärtchen für Collage: Ich und meine Umwelt
- ▶ Arbeitsblatt: Ich und meine Umwelt (auf A3-Papier kopieren)

Weiterführende Themen

- ▶ Klimaschutz
- ▶ Sustainable Development Goals
- ▶ Ökologischer Fußabdruck
- ▶ Klimawandel

Weiterführende Informationen

Literatur

- ÄrztInnen für eine gesunde Umwelt (Hrsg.) (2005): Auto und Gesundheit. Wien.
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (2007): Kinder-Umwelt-Gesundheits-Aktionsplan für Österreich. Wien.
- Hölker, W., Sommer-Guist, C. (2010): Mach mit! 85 Tipps für eine bessere Welt. Coppenrath Verlag, Münster.
- Kessl, C. (2018): Wir schützen unsere Umwelt. Wieso? Weshalb? Warum?, Band 67. Ravensburger Buchverlag, Ravensburg.
- Kersting, R. (2018): Der kleine Weltretter. Das Mitmachbuch für junge Umweltschützer und KlimaretterInnen. Rap Verlag, Freiburg.
- Linder, H. et al. (2012): Linder Biologie Teil 2. Dorner Verlag, Wien.
- Portmann, R. (2011): Die 50 besten Spiele für mehr Umweltbewusstsein. Don Bosco Verlag, München.
- Richard, L. (2012): Das Prinzip Natur. Grünes Leben im digitalen Zeitalter. Beltz Verlag, Weinheim.
- Schäfer, M. (2011): Wörterbuch der Ökologie. 5. Auflage. Verlag Spektrum der Wissenschaft, Heidelberg.

Links

- Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark: weitere Stundenbilder zu Themen der Umweltbildung www.ubz-stmk.at/stundenbilder
- Grundsatzerlass Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung: https://bildung.bmbwf.gv.at/ministerium/rs/2014_20.html
- Forum Umweltbildung: Sammlung von Umweltbildungs-Schulprojekten inkl. Berichten <https://www.umweltbildung.at/cgi-bin/cms/praxisdb/suche.pl?typ=Projekte&aktion=erg>
- Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs: <https://www.gesundheit.gv.at/leben/umwelt/inhalt>

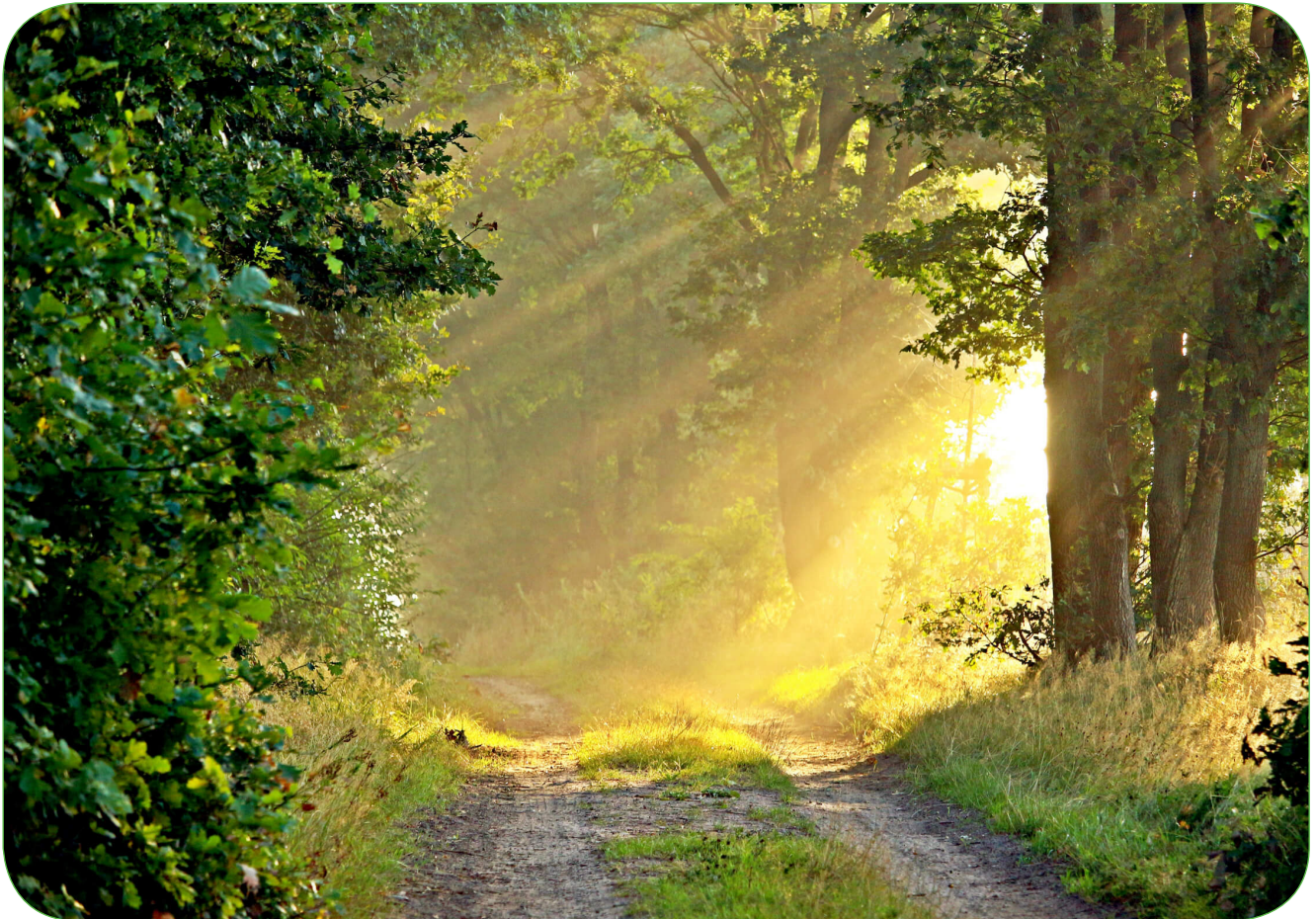


Noch Fragen zum Thema?

Mag.^a Nina Köberl, Julia Knogler
 Telefon: 0043-(0)316-835404-9
nina.koeberl@ubz-stmk.at
julia.knogler@ubz-stmk.at







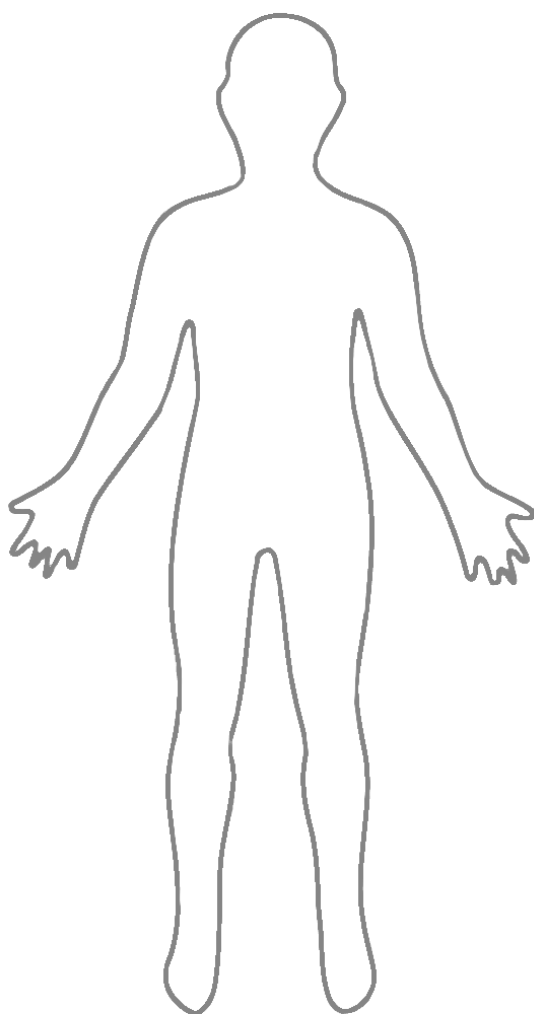






Ich und meine Umwelt

Dieses Ausmalbild soll DICH darstellen. Male es so an, wie du heute aussiehst.

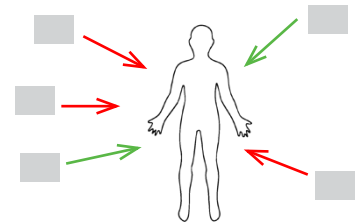


Ich und meine Umwelt

Diese Bilder haben alle mit der Umwelt und uns Menschen zu tun.
Schneide sie aus und klebe sie um dein ausgemaltes „Ich“.

Zeichne **grüne Pfeile** für Dinge, bei denen du dich wohlfühlst
und **rote Pfeile** für Dinge, bei denen du dich nicht wohlfühlst.

.....



Fotos: pixabay.com