

## Lernen in der Landschaft – Wunderwerk Körper

Ab Klasse 4

Ein Ziel des Sachunterrichtes in der Grundschule ist es, Kinder zu einem verantwortungsvollen Handeln im Umgang mit der Natur und dem Leben zu erziehen. Das beinhaltet auch die Beschäftigung mit dem eigenen Körper, seiner Ernährung und Pflege. Beim Wandern durch diese Lernlandschaft lernen die Kinder den grundlegenden Aufbau und wesentliche Funktionen des Skeletts und ausgewählter Organe (Gehirn, Haut, Herz, Lunge) kennen und verinnerlichen dabei wertschätzende Einstellungen und Verhaltensweisen zu ihrem eigenen Körper.

### Lernlandschaft mit fünf Lernbereichen

In wechselnden Sozialformen setzen sich die Kinder mit den Organen Gehirn, Herz, Haut und Lunge sowie ihrem Skelett auseinander. Kleine Experimente vertiefen das Gelernte einer jede Lerneinheit. Die Kinder erfahren in jedem Lernbereich, wie perfekt unser Körper funktioniert und wie unsere Organe zusammenarbeiten. Am Ende einer jeden Lerneinheit erhalten die Kinder die Möglichkeit, in der Gruppe ihr erworbenes Wissen durch Zeichnungen, Texte und die Sammlung von wissenswerten Fakten auf einem DIN-A4-Papier zusammenzutragen, um dies abzuheften.

#### Das Gehirn – die Schaltzentrale unseres Körpers

Jede willkürliche und unwillkürliche Aktion unseres Körpers wird durch das Gehirn gesteuert. Unzählige Nervenbahnen vernetzen es mit dem gesamten Körper. Das Gehirn speichert Gefühle, Erinnerungen und lernt zeitlebens dazu. Man kann das Gehirn auch überlisten, das erfahren die Kinder über optische Täuschungen ihrer Schaltzentrale

#### Das Herz – der Motor unseres Körpers und stärkster Muskel

Das Herz ist der Motor unseres Lebens. Es zieht sich jeden Tag über 100.000 Mal zusammen und pumpt bis zu sieben Liter Blut in alle Zellen und Organe unseres Körpers. Zwei Blutkreisläufe verbinden sich im Herzen, das perfekt mit unserer Lunge zusammenarbeitet. Herzen schlagen je nach Lebensalter unterschiedlich schnell. Auch körperliche Anstrengung verändert den Herzschlag. Das erfahren die Kinder durch Zählung der Schläge ihres eigenen Muskelmotors.



## Die Lunge – die Sauerstofffabrik unseres Körpers

Die Lunge versorgt unseren Körper mit Sauerstoff. Gesteuert durch unser Gehirn atmet der Mensch täglich ungefähr 9.000 Liter Luft ein und wieder aus. Die Lunge atmet je nach Lebensalter und bei wechselnder Beanspruchung des Körpers unterschiedlich schnell. Das erfahren die Kinder durch Messung ihrer Atemzüge pro Minute. Der Bau eines einfachen Lungenmodells verdeutlicht, wie unsere Atmung funktioniert.



## Die Haut – das größte Organ unseres Körpers

Die Haut ist der Schutzmantel unseres Körpers. Sie reguliert unsere Körpertemperatur und erspürt in Zusammenarbeit mit unserem Gehirn jede noch so zarte Berührung, wie einen Windhauch oder auch die Schritte einer Ameise auf dem Bein. Der Tastsinn lässt sich überlisten, da das Gehirn Erfahrungen speichert und auf diese zurückgreift. Das erfahren die Kinder hautnah über zwei kleine Versuche. Dass sich Hautflächen individuell zuordnen lassen, erleben die Kinder im Gruppenspiel „Kommissar und Gauner“.



## Die Knochen und das Skelett – das Stützsystem unseres Körpers

Bis zu 214 Knochen setzen sich im Laufe des Lebens zum Skelett eines Körpers zusammen. Es stützt den Körper, sodass wir aufrecht gehen können. Ohne unsere Knochen könnten wir weder sitzen noch stehen und wären eine hilflose Masse. Das Skelett stützt jedoch nicht nur, sondern es schützt auch das Herz, die Lunge und das Gehirn. Viele Teile unseres Knochensystems lassen sich ertasten. Gelingt es den Kindern, die Wirbel der Wirbelsäule zu ertasten?



## **Vorteil der Methode Lernen in der Landschaft – kein Verbrauchsmaterial, geringe Kopierkosten**

Die Lernangebote zu den fünf Lernbereiche sind auf 30 Kopien aufbereitet. Diese Kopien werden in das Format A5 gefaltet und laminiert. Die Lösungen zu den einzelnen Übungen befinden sich nun auf den Rückseiten der Karten.

Damit alle Kinder zeitgleich gut mit Material versorgt sind, genügt es, jeden Lernbereich zweimal zur Verfügung zu stellen. So stehen ihnen zu Beginn der Arbeit 60 Karten zur Verfügung, die in unterschiedlichen Sozialformen bearbeitet werden können.

Die Mühe des Laminierens lohnt immer wieder, denn es fallen lediglich inklusive Klammerkarten insgesamt ca. drei Klassensätze an Kopien an, die kein Verbrauchsmaterial darstellen, sondern für den wiederholten Gebrauch in wechselnden Lerngruppen aufbereitet werden können.

## **Zum Aufbau der Lernlandschaft**

### **Wanderpass für die Hand der Kinder – der Laufzettel als Hosentaschenbüchlein**

Die Kinder erhalten einen Wanderpass im Format A6, der wie ein Büchlein gestaltet ist und die fünf Lernbereiche (Gehirn, Herz, Lunge, Haut, Knochen und Skelett) abdeckt.

### **Präsentation der Lernbereiche – eine optische Einheit**

Zu beiden Lernbereichen gibt es Stationsaufsteller, die mit der Bebilderung in den Übungen und im Wanderpass korrespondieren. So finden sich die Kinder schnell und leicht zurecht.

### **Übersichtstabelle für die Hand des Lehrers – hier entgeht Ihnen kein Kind**

Mit dem Wanderpass korrespondiert eine Tabelle für Ihre Hand, damit Sie zu jeder Zeit nachvollziehen können, in welchem Lernbereich Ihre Kinder lernen. Diese gleichen Sie mit den Wegmarken der Kinder ab, wenn sie Ihnen ihre Lernerfolge mit dem Wanderpass dokumentieren.



### **Standortbestimmung für die Klasse** – Helfersystem zur Entlastung der Lehrkraft

Haben die Kinder einen Bereich erfolgreich durchwandert, dürfen sie ihren Namen auf das zur Kartei gehörende Plakat „Hier bin ich fertig – ich kann dir helfen“ schreiben. Das erfüllt das Kind mit Stolz, denn es markiert einen Wegabschnitt, den es bewältigt hat. Außerdem zeigt es mit seiner Unterschrift an, dass es den anderen Kindern nun als Helferkind zur Verfügung steht.

### **Ablauf der Arbeit in der Lernlandschaft**

Die Kinder wählen frei den Lernbereich, in dem sie ihre Wanderung beginnen wollen. In diesem verbleiben sie, bis alle Übungen absolviert sind. Ein kleiner Multiple-Choice-Test in Form einer Klammerkarte bildet den Abschluss. Ist die Klammerkarte erfolgreich in Ihrem Beisein absolviert, dürfen die Kinder in einen neuen Bereich dieser Landschaft wechseln.

Sämtliche Übungen auf dem Kartenmaterial bieten eine Selbstkontrollmöglichkeit und der Lernerfolg darf direkt im Wanderpass markiert werden.

Den Abschluss der Unterrichtsreihe bildet eine Multiple-Choice-Lernzielkontrolle mit vorbereiteter Bepunktung. Diese kann begleitend zur Begutachtung der Ergebnisse in den Heftern der Kinder herangezogen werden.

**ÜBEN MIT SPASS – LERNEN MIT ERFOLG!**

dein Gehirn



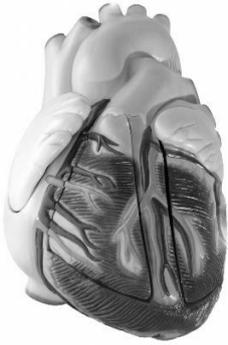
© Marc Dietrich - FOTOLIA

deine Haut



© Vladimir Tatarevic - FOTOLIA

Hier bin ich fertig und kann dir helfen.



© Carolina K. Smith, M.d. - FOTOLIA

**dein Herz**



VORSCHAU

Name \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

## Lernzielkontrolle Körper

### 1. Unser Gehirn, die Schaltzentrale unseres Körpers. Kreuze richtige Aussagen an!

Das Gehirn erzeugt Gefühle und speichert Erinnerungen.

Alle Körperteile sind durch Nervenbahnen mit dem Gehirn verbunden.

Das Gehirn besteht aus fünf Gehirnhälften.

### 2. Unsere Haut, das größte Organ unseres Körpers.

Die wichtigste Aufgabe der Haut ist die Regelung der Körpertemperatur.

Bei Kälte wird viel Schweiß produziert, damit sich der Körper erwärmt.

Die Tastkörper in der Haut bemerken die feinsten Berührungen.

### 3. Unser Herz, der stärkste Muskel unseres Körpers.

Das Herz besteht aus zwei Herzkammern und Herzklappen.

Es pumpt das Blut in alle Organe und Zellen unseres Körpers.

Zwei Blutkreisläufe werden im Herzen verbunden.

### 4. Das Skelett, die Stütze unseres Körpers.

Das Skelett schützt die inneren Organe.

Ohne Knochen könnten wir weder sitzen noch stehen.

Die Knochen werden durch Gelenke beweglich.

### 5. Die Lunge, eine Sauerstofffabrik

Die Lunge nimmt Sauerstoff über die Atmung auf.

Wird die Atmung unterbrochen, kommt es zu Schädigungen der Organe.

In den Lungen liegen die Bronchotonen.



Von 12 Punkten hast du \_\_\_\_ Punkte erreicht  
**netzwerk  
lernen**

**zur Vollversion**

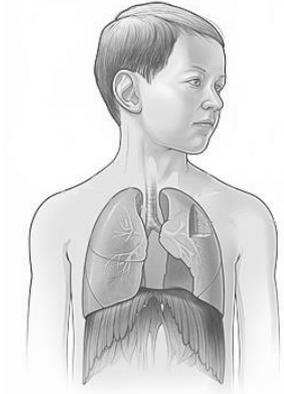
Die folgende Tabelle hilft Ihnen, die Übersicht über den Lernfortschritt ihrer Kinder behalten.

- Tragen Sie die Namen Ihrer Kinder in die linke Spalte ein.
- Mit Beginn der Arbeit kreuzen Sie in den hellen Kreisen an, mit welchem Fall die Kinder ihre Arbeit beginnen.
- In den schattierten Kreisen machen Sie Ihr Kreuzchen, wenn die Kinder mit ihrem Wanderpass zu Ihnen kommen und ihre Klammerkarte in Ihrem Beisein erfolgreich absolviert haben.

Name	Gehirn 	Herz 	Lunge 	Haut 	Skelett 
1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

# Wanderpass

## Unser Körper



Hier wandert und lernt

## Regeln in der Landschaft

- Gehe sorgsam mit den Karten um und verliere sie nicht!
- Wechsele erst dann in einen neuen Lernbereich, wenn du deinen eigenen mit dem Abschlusstest erfolgreich abgeschlossen hast!
- Wenn du Hilfe brauchst, schau auf das Plakat „Hier bin ich fertig und ich kann dir helfen“ und frage ein Kind deiner Klasse.
- In diesem Pass kannst du ankreuzen, ob eine Aufgabe leicht, mittel oder schwer war.
- Sei ein freundlicher Wanderer!



### dein Gehirn

1		
2		
3		
4		
5		
6		



Klammerkarte gelöst:

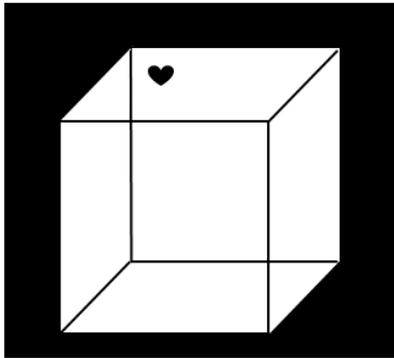


### deine Haut

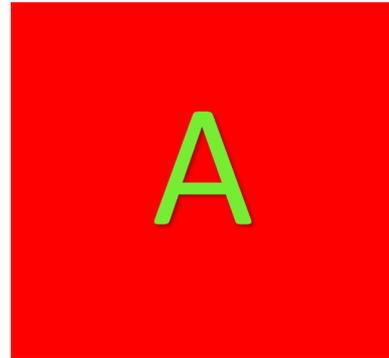
1		
2		
3		
4		
5		
6		



Klammerkarte gelöst:



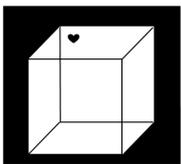
Schaut konzentriert etwa eine Minute nur auf das kleine Herz!  
Was passiert mit dem Würfel?



Betrachtet das Bild konzentriert etwa eine Minute lang!  
Schaut dann auf eine weiße Fläche! Was siehst du?

Warum ist das so? Überlegt gemeinsam!

## Das steckt dahinter:



Der Würfel verändert seine Stellung. Mal ist das Herz vorne, mal hinten. Aber warum? Es gibt zwei mögliche Erklärungen.

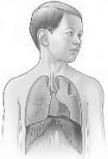
Das Würfel „springt um“, wenn dein Blickwinkel sich ändert. Es hängt also davon ab, welchen Teil des Bildes du gerade anschaust.

Euer Gehirn ermüdet beim Anschauen und verschafft sich eine Pause, indem es eine andere Ansicht des Würfels wählt.



Die Augen melden ein grünes A auf rotem Grund an das Gehirn. Das Gehirn prägt sich das Bild ein. Wenn ihr nun auf eine weiße Fläche schaut, versucht das Gehirn sich das Bild zu merken.

Da Rot und Grün Komplementärfarben sind, ergibt rotes und grünes Licht zusammengenommen weißes Licht. Das Gehirn versucht, die fehlende Farbe zu ergänzen, und so wird das A rot auf grünem oder violetterm Grund.



## Deine Lunge – Bau eines Lungenmodells



Ihr braucht eine Plastikflasche, zwei Luftballons und eventuell etwas Klebeband.

Ideal sind eine 1,5-Liter-Flasche und Luftballons, die unaufgeblasen etwa acht Zentimeter breit sind.



Verkleinert die Flasche, indem ihr die unteren zwei Drittel der Flasche **vorsichtig** abschneidet.



Stopft nun einen der Ballons durch den Flaschenhals in die Flasche und befestigt ihn, indem ihr den Ballonhals von außen über den Flaschenhals stülpt.

weiter geht's auf der Rückseite ...



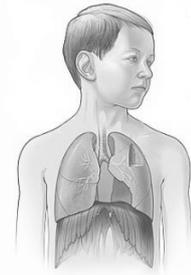
Schneidet den Hals des anderen Ballons ab und spannt ihn über die verbliebene Flaschenöffnung. Zur Sicherheit könnt ihr den Ballon noch mit einem Streifen Klebeband an der Flasche festkleben.

Wird die untere Ballonhaut nun nach unten gezogen, entspricht das der Bewegung des Zwerchfells beim Einatmen.

Durch den entstehenden Unterdruck in der Flasche füllt sich der innere Ballon mit Luft.



## Die Lunge und deine Atmung



Welche Aussagen sind richtig?

Deine Lunge versorgt den Körper mit Blut.	
Unsinn! Sie versorgt den Körper mit frischem Sauerstoff.	
Der Körper nimmt den Sauerstoff über die Atmung auf.	
Die Lungenatmung wird über das Gehirn gesteuert.	
Du atmest automatisch. Deine Atmung ist ein Reflex.	
Deine Lunge besteht aus drei Lungenflügeln.	
In deinen zwei Lungenflügeln befinden sich die Bronchien.	
Je älter ein Mensch ist, desto weniger Atemzüge braucht er pro Minute.	
Bei körperlicher Anstrengung vermindern sich die Atemzüge.	
Bei Anstrengung braucht der Körper mehr Sauerstoff. Er atmet schneller.	
Der linke Lungenflügel ist etwas größer als der rechte Flügel.	
Der linke Lungenflügel hat eine Ausbuchtung für das Herz.	
Daher ist der linke Lungenflügel etwas kleiner als der rechte.	



# Deine Haut – das größte Organ deines Körpers

Die Haut ist das größte und schwerste Organ des Menschen. Sie ist wie ein eng anliegender, aber unglaublich bequemer, sechs bis acht Millimeter dünner \_\_\_\_\_ . Stellt euch vor, man könnte diesen Tauchanzug wie ein Handtuch ausbreiten. Bei einem Erwachsenen würde man eine Fläche erhalten, die bis zu zwei Quadratmeter groß ist. Das ist ungefähr so groß wie ein \_\_\_\_\_. Bei einem Kind wäre der ausgebreitete Tauchanzug immerhin so groß wie ein großes \_\_\_\_\_. Ein so großes Organ ist natürlich auch \_\_\_\_\_. Die Haut wiegt drei bis fünf und bei großen Menschen sogar bis zu zehn Kilogramm. Das entspricht fünf bis zehn Packungen Milch! So schwer ist kein anderes \_\_\_\_\_ unseres Körpers.

Setze die passenden Wörter ein!

Tauchanzug      Bett      Badetuch  
Organ      schwer

## Lösung:

Die Haut ist das größte und schwerste Organ des Menschen. Sie ist wie ein eng anliegender, aber unglaublich bequemer, sechs bis acht Millimeter dünner **Tauchanzug**. Stellt euch vor, man könnte diesen Tauchanzug wie ein Handtuch ausbreiten. Bei einem Erwachsenen würde man eine Fläche erhalten, die bis zu zwei Quadratmeter groß ist. Das ist ungefähr so groß wie ein **Bett**. Bei einem Kind wäre der ausgebreitete Tauchanzug immerhin so groß wie ein großes **Badetuch**. Ein so großes Organ ist natürlich auch **schwer**. Die Haut wiegt drei bis fünf und bei großen Menschen sogar bis zu zehn Kilogramm. Das entspricht fünf bis zehn Packungen Milch! So schwer ist kein anderes Organ unseres Körpers.

