

JS/
JOACHIM & SUSANNE
SCHULZ STIFTUNG



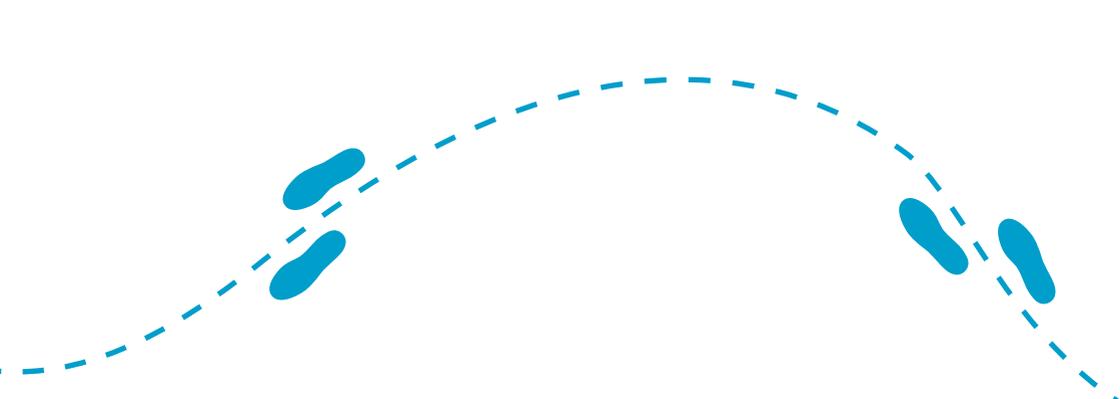
Smart Pfad
Odenwald



ERLEBNISWANDERUNG KLIMA UND WALD

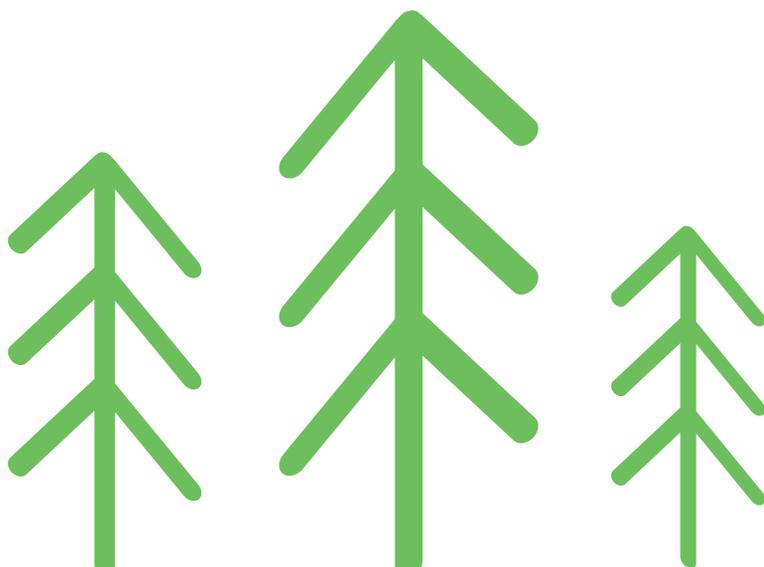


GEO-NATURPARK
BERGSTRASSE-ODENWALD



DIESES HEFT GEHÖRT:

2



HERZLICH WILLKOMMEN

Schön, dass du dir dieses Heft genommen hast. Wir wollen heute eine kleine Wanderung mit dir vom **WATERBACHER HAUS ZUR SMART PFAD ENTDECKERPLATTFORM AN DER BURG WILDENBERG** und zurück machen (Wanderkarte auf Seite 5). Hierbei kannst du spannende Aufgaben bewältigen und dabei lernen, was für einen tollen Dienst der Wald mit seinen Bäumen für uns Menschen leistet.

LOS GEHT'S!

Hallo,
ich bin
FINE FUCHS
und werde dich
auf der spannenden
Wanderung
begleiten.

VIEL SPAß!



SPIELREGELN

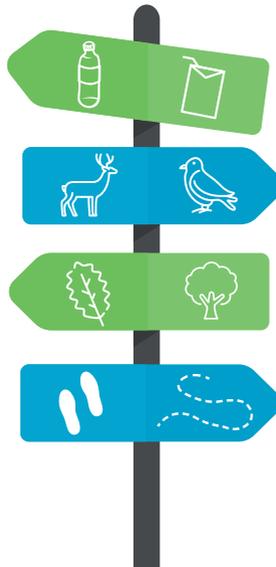
SEI SMART und nimm alles, was du mit in den Geo-Naturpark bringst, auch wieder mit raus.

Wenn du **TIERE** entdeckst, hast du großes Glück gehabt. Behandle sie freundlich und achtsam.

Schone und schütze auch **PFLANZEN** und verhalte dich angemessen.

Für Aktionen im Heft kannst du kurz die **WEGE** verlassen. Ansonsten benutze bitte nur die für dich vorgesehenen Wege.

4





WANDERKARTE



5



STARTPUNKT: Parkplatz Waldmuseum „Watterbacher Haus“, Dorfstraße 4, 63931 Kirchzell-Preunschen.

Der Weg in Richtung Felder/Wald direkt vor dem Waldmuseum führt zur Wildenburg. Folge der roten Raute. Diese Wegmarkierung wird dich zur Burg führen (reine Laufstrecke ca. 20 Minuten).



Wanderapps wie Komoot können dich ebenfalls bei deiner Tour unterstützen und dir längere Routen zur Erweiterung anbieten.

KLIMA & WETTER



Was ist Wetter und was ist Klima?

Auf den ersten Blick erscheint es ganz schön schwierig, die beiden zu unterscheiden. Lass es uns gemeinsam verstehen. Schau dir deine Umgebung genau an.

?

WELCHES WETTER HABEN WIR HEUTE?
IST DAS WETTER TYPISCH FÜR DIE JAHRESZEIT?

6

Bevor du in den Wald eintrittst, schau und spür mal genau, wie sich das Wetter auf dem Feldweg anfühlt. Nun gehst du in den Wald hinein.



QUIZFRAGE ?

•
IST DAS WETTER AUF DEM FELD
ANDERS ALS IM WALD?
WARUM KÖNNTE DAS SO SEIN?

LÖSUNG:
Bäume speichern Wasser, welches bei warmem Wetter über die Blätter wieder verdunstet. Dabei kühlt sich die Umgebung ab. Der Wald ist also eine natürliche Klimaanlage.



Das Klima ist das Wetter, das wir über einen längeren Zeitraum an einem bestimmten Ort haben.

Um das Klima zu bestimmen, werden über Jahre hinweg Wetterdaten gesammelt. Dabei wird geschaut, ob es heiß oder kalt ist, ob es viel regnet oder wenig regnet und wie stark der Wind weht.



Manchmal ändert sich das Klima im Laufe der Zeit, zum Beispiel durch natürliche Ereignisse wie Vulkanausbrüche oder durch Dinge, die Menschen tun, wie zum Beispiel das Ausstoßen von schädlichen Gasen, wie Kohlenstoffdioxid (CO₂). Dann wird es in den Sommern besonders heiß und trocken und Menschen, Tiere und Pflanzen leiden darunter.

Es ist wichtig, das Klima zu verstehen, damit wir wissen, wie wir unseren Planeten schützen können.



WENN DU EINE KLIMAAANLAGE KENNENLERNEN WILLST, DIE GANZ OHNE STROM FUNKTIONIERT, SCHAU DIR DOCH MAL DIE „INDISCHE KLIMAAANLAGE“ AN UNSERER SMART PFAD STATION „UNTER DEM BRUNNEN“ IN MUDAU AN.

BÄUME & KLIMA



SCHAU DICH IM WALD UM.

Vielleicht möchtest du einige Naturmaterialien wie Stöcke, Blätter oder Steine sammeln und mitnehmen.



8

Du kannst sie für eine spätere Aufgabe gut gebrauchen.



FINDEST DU EINEN BAUMSTUMPF ODER EINE BAUMSCHEIBE, DIE AUF DEM BODEN LIEGT?

?

NUN SCHAU DIR DIE RINGE AUF DER OBERSEITE
GENAU AN. SIND SIE ALLE REGELMÄßIG?
WAS GLAUBST DU, KANNST DU DARAN ABLESEN?



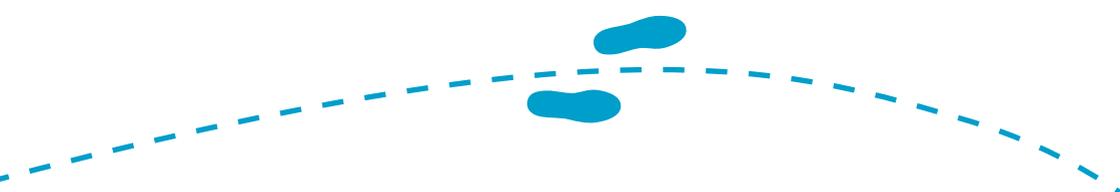


Die Jahresringe an Bäumen können uns nicht nur erzählen, wie alt ein Baum ist, sondern man kann an ihnen auch ablesen, wie die Wachstumsbedingungen für den Baum in bestimmten Jahren aussahen.

Bei schmalen Ringen hatte der Baum wahrscheinlich nicht so gute Bedingungen. Es war vielleicht zu kalt oder zu trocken oder er hat nicht genug Licht bekommen. In Jahren, in denen der Baum genug Wasser, Licht und Nährstoffe bekommen hat, hat er gleichmäßige und breite Ringe ausbilden können.

Eine weitere Besonderheit ist, dass der Baum nicht das ganze Jahr über gleichmäßig wächst: Im Frühjahr wächst er besonders stark und bildet große Zellen, die später als heller Ring zu sehen sind.

Im Herbst werden die Zellen dann immer kleiner und das Holz verdichtet sich. Dann entsteht der dunkle Teil des Rings. Im Winter wächst der Baum gar nicht.



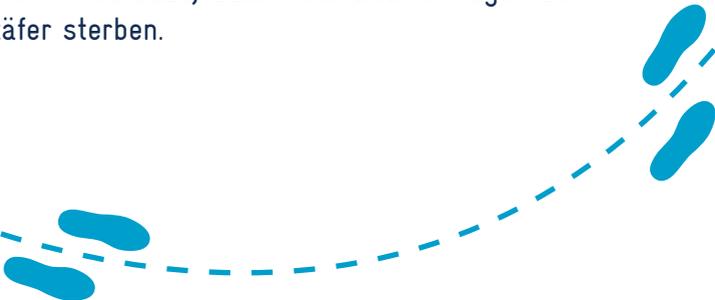
WIE GEHT ES DEN BÄUMEN?



Für viele Bäume waren die letzten Jahre eher schlecht. In Deutschland wird es durch die Klimaerwärmung immer heißer und es regnet nicht genug. Die Bäume leiden sehr darunter, da sie nicht genug Wasser durch ihre Wurzeln aufnehmen können. Das macht sie besonders anfällig für Schädlinge wie den Borkenkäfer.

Hast Du schon von ihm gehört? Der Borkenkäfer frisst sich unter die Rinde der Bäume und trennt dabei die für den Baum so wichtigen Leitbahnen für den Transport von Wasser und Nährstoffen durch. Der Baum kann sich selbst nicht mehr mit allem Nötigen versorgen und stirbt ab. Gesunde Bäume können sich gegen die Borkenkäfer wehren, da sie Baumharz austreten lassen und so die Wunden verschließen, die die Borkenkäfer ihnen zufügen.

Geschwächte Bäume jedoch können sich nicht wehren und so kommt es dazu, dass viele Bäume wegen der Borkenkäfer sterben.





FINDEST DU DEN WEG,
DEN DER BORKENKÄFER ZUM BAUM GENOMMEN HAT?



BÄUME KÖNNEN DAS KLIMA SCHÜTZEN



Vielleicht willst du eine kleine Pause bei der alten Fels(en)burg machen. Es ist eine in den Stein eingearbeitete Höhle. Schau mal hinein, dort ist es immer schön kühl.

Leider steigen die Temperaturen auf der Erde und das Klima erwärmt sich. Der Wald mit seinen Bäumen kann aber dabei helfen, das Klima zu schützen. Hast du eine Ahnung warum? Schau dir die Bäume in deiner Nähe ganz genau an.

12

WIE SIND DIE BÄUME AUFGEBAUT?
WOMIT HALTEN SICH DIE BÄUME IM BODEN FEST?
KANNST DU VIELLEICHT UNTERSCHIEDLICHE
BLÄTTER SEHEN?
SIND SIE GRÜN ODER BRAUN?





? QUIZ-
FRAGE

SIND TANNENADELN
AUCH BLÄTTER?

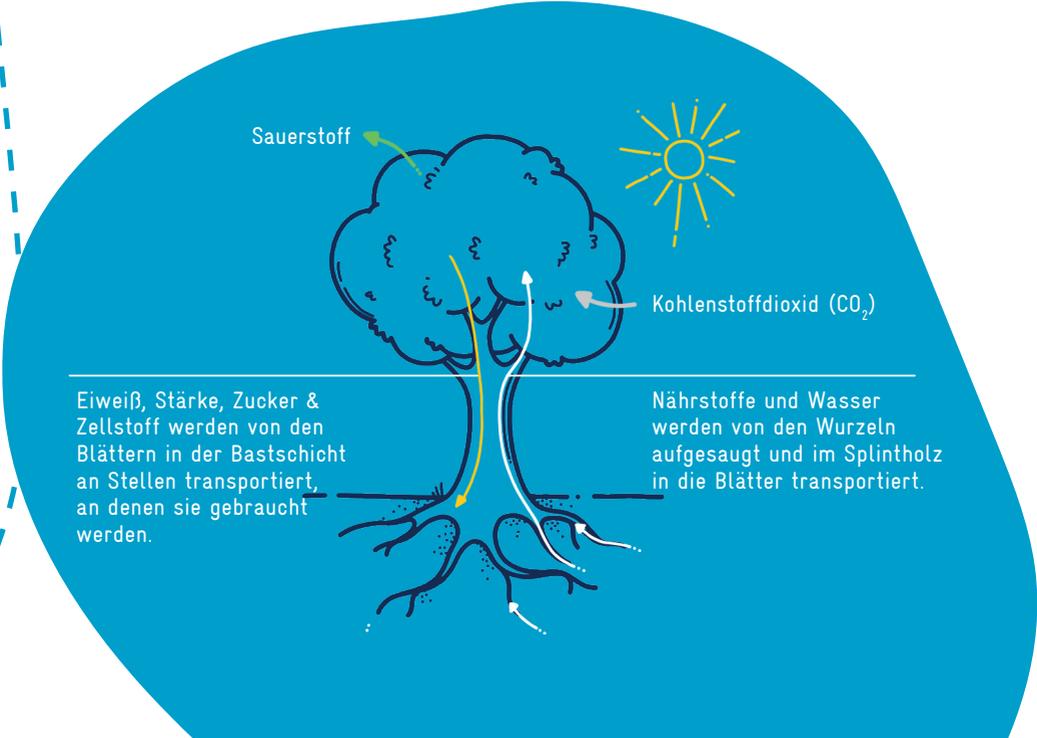
LÖSUNG: Ja, Tannennadeln sind kleine Blätter
mit einer dicken Außenhaut.



Bäume betreiben **FOTOSYNTHESE**.
Hast du schon einmal davon gehört?

Bäume sind wahre Klimakönner! Sie nehmen Kohlenstoffdioxid (CO_2), Wasser und Licht auf und produzieren dadurch Sauerstoff, den wir alle zum Leben brauchen und beeinflussen das Klima damit positiv.

Das Wasser ziehen die Bäume mit ihren langen Wurzeln aus der Erde, das Kohlenstoffdioxid nehmen sie über die Blätter aus der Luft auf, ebenso wie die Sonnenenergie.



WELCHE BÄUME GIBT ES IM WALD?



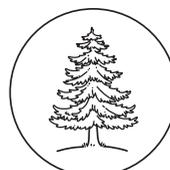
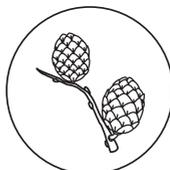
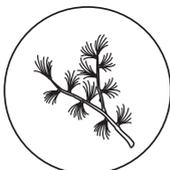
Puh, wenn du an der Erlebnisplattform angekommen bist, hast du die Hälfte der Wanderung schon geschafft. Auf der Plattform warten viele spannende Dinge auf dich.



VERBINDE DIE BAUMART MIT DEM ZUGEHÖRIGEN BLATT,

14

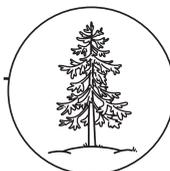
Douglasie



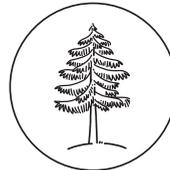
Lärche



Kiefer



Fichte





SIEHST DU DIE BEIDEN STATIONEN MIT DEN DREHBAREN WÜRFELN?
PROBIER DOCH MAL AUS, OB DU NAMEN, AUSSEHEN, BLATT
UND FRÜCHTE DER BÄUME RICHTIG ZUSAMMENBRINGEN KANNST.
DEINE GESAMMELTEN BLÄTTER KÖNNEN DIR DABEI HELFEN.

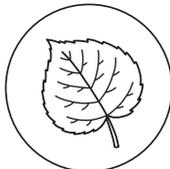
Wenn du Hilfe brauchst, kannst du entweder die App Flora Incognita befragen oder die Lösung auf S. 16 anschauen.

HIER FINDEST DU
DEN LINK ZUR APP:

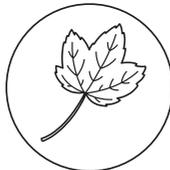


DER RICHTIGEN FRUCHT UND DEM BAUMWUCHS.

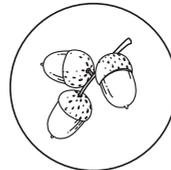
Eiche



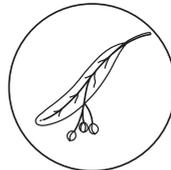
Buche



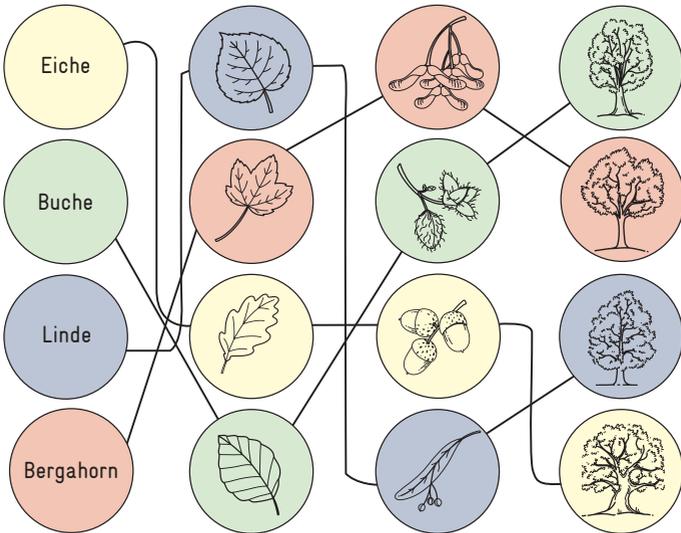
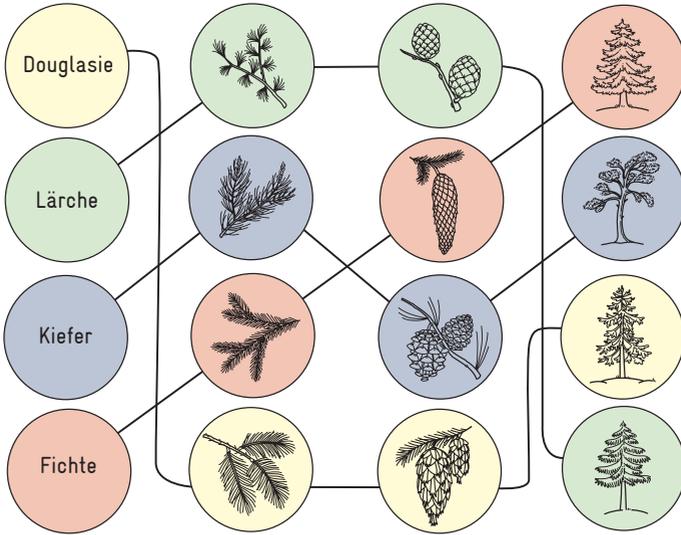
Linde



Bergahorn



LÖSUNG BAUMARTEN



? RÄTSEL

Der Förster geht in den Wald hängt in 1 m Höhe einen Ring an den Seitenast einer jungen Tanne.

?

AUF WELCHER HÖHE HÄNGT DER RING NACH 80 JAHREN?



Der Förster macht dasselbe bei einem Laubbaum.

?

WIE HOCH WIRD DA WOHL DER RING NACH 80 JAHREN HÄNGEN?

17



LÖSUNG:
Bei der Tanne hängt der Ring nach 80 Jahren immer noch auf derselben Höhe, da sie oben aus der sogenannten Gipfelknospe wächst. Auch wenn es vielleicht anders aussieht, auch Laubbäume wachsen nur aus den Knospen am Ende der Äste weiter nach oben.

WASSERTRANSPORT



Ihr wisst nun schon, dass Bäume Wasser zum Leben brauchen. Wie das Wasser in den Baum kommt, schauen wir uns hier genauer an. Auf der Smart Pfad Station kannst du den Teil des Baumes näher betrachten, der das Wasser aufnimmt und sonst in der Erde verborgen bleibt.

WELCHER TEIL DES BAUMES IST WOHL GEMEINT?

Trage ihn auf Platz Nummer 1 in der Liste ein.

Bäume bestehen aus drei Teilen.

WELCHE TEILE FALLEN DIR NOCH EIN?

Fange ganz unten beim Baum an und arbeite dich nach oben vor. Nummer 1 weißt du ja schon.

1 _____ 2 _____ 3 _____



WEISST DU WELCHE AUFGABE BEI DER WASSER-
VERSORGUNG DIE DREI TEILE ÜBERNEHMEN?

Wenn du Hilfe brauchst, lies erst einmal die nächste Seite.

LÖSUNG:
Aufgabe 1: 1. Wurzel, 2. Baumstamm und 3. Baumkrone mit Blättern
Aufgabe 2: 1. Wasseraufnahme, 2. Wassertransport, 3. Wasserabgabe/-verdunstung

Unter der Rinde ist der Baum durchzogen von Wasserleitbahnen, die das Wasser von der Wurzel in die Blätter schicken. Du kannst dir diese Wasserleitbahnen wie sehr lange Strohhalme vorstellen. Ohne sie wäre es dem Baum nicht möglich, die Blätter mit Wasser zu versorgen.



Jedes Jahr wächst der Baum ein bisschen, und es werden neue Leitbahnen unter der Rinde produziert. Mit den Jahren verstopfen nämlich die alten Leitbahnen und der Baum braucht neue Wasserwege.

Auch Bäume schwitzen. Das Wasser in den Blättern verdunstet durch die Hitze in der Umgebung und wird durch winzig kleine Öffnungen auf der Blattunterseite freigegeben. Dadurch senkt sich die Temperatur in der Umgebung der Bäume ab. Um nicht die ganze Zeit Wasser zu verlieren, sondern nur, wenn den Bäumen zu heiß ist, können die Öffnungen an der Blattunterseite auch wieder geschlossen werden. Bäume spenden ebenso Schatten, was es für uns Menschen im Sommer angenehm macht, unter ihnen zu stehen.

GLAUBST DU, ES IST IN NADELWÄLDERN
ODER LAUBWÄLDERN KÜHLER?
ODER GIBT ES GAR KEINEN UNTERSCHIED?



LÖSUNG: In Laubwäldern ist es kühler, weil die Blätter von Laubbäumen größer sind und dadurch mehr Wasser verdunsten kann.

ALLESKÖNNER BAUM



Wenn du auch die Burgruine besucht hast, kannst du dich wieder auf den Rückweg machen.

Vielleicht findest du eine Stelle, an der unterschiedlich große Bäume stehen. Manche sind noch klein, andere schon größer. Bäume brauchen sehr lange bis sie so groß sind. Viele Bäume müssen über 100 Jahre alt werden, damit wir das Holz nutzen können.

20

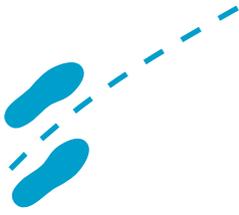


**VIELLEICHT MÖCHTEST DU EINEN BAUMSTAMM ANFASSEN?
WIE FÜHLT SICH DIE RINDE AN?**

Es ist sehr wichtig, dass wir sorgsam mit dem Holz umgehen, welches uns die Bäume zur Verfügung stellen.

Überleg mal, wofür Bäume noch gut sind, außer um Sauerstoff zu produzieren und CO₂ zu binden. Sammle ein paar Ideen.





WAS DENKST DU? WOFÜR SIND BÄUME NOCH WICHTIG? WELCHE GEGENSTÄNDE AUS DEINEM ALLTAG SIND AUS HOLZ ODER STÄMMEN VON BÄUMEN BZW. STRÄUCHERN? KREUZE AN:

STUHL

KÜCHEN-
ROLLE

FEUER-
HOLZ

KLEIDUNG

BUCH

APFEL

HANDY

HAUS

AUTO

PLATIK-
DOSE

21

Vieles in unserem Leben besteht aus Holz, daher gehe bewusst mit den Ressourcen um und schütze die Wälder in unserer Region, aber auch auf der ganzen Welt. Zum Beispiel kannst du darauf achten, Holzprodukte aus nachhaltiger Waldwirtschaft zu kaufen oder auch kaputte Gegenstände wieder zu reparieren.

LÖSUNG:
Stuhl, Feuerholz, Apfel, Haus, Buch, Kleidung, Küchenrolle

BAUMMANDALA



Langsam geht unsere Wanderung zu Ende. Bevor du den Wald verlässt, kannst du dich noch mit einem Bild von ihm verabschieden. Gestalte mit Materialien des Waldes ein Baummandala auf dem Boden. Du kannst hier die Naturmaterialien verwenden, die du ganz am Anfang gesammelt hast. Vielleicht möchtest du aber lieber einen Baum mit Wurzeln, Stamm und Krone legen. Deiner Fantasie sind keine Grenzen gesetzt.



Dein fertiges Werk kannst du gerne fotografieren und an info@smart-pfad.de schicken. Unsere Instagramgalerie freut sich auf viele kreative Bilder.



@SMARTPFAD_ODENWALD

Besuche gerne auch weitere Smart Pfad Stationen und absolviere den ganzen Erlebnispfad von Mudau nach Amorbach: www.smart-pfad.de



DIPLOM

Name

hat die
**ERLEBNISWANDERUNG
KLIMA & WALD**
erfolgreich abgeschlossen.

DATUM

UNTERSCHRIFT



IMPRESSUM

Dieses Heft ist ein Kooperationsprojekt der Joachim & Susanne Schulz Stiftung und des Geo-Naturparks Bergstraße-Odenwald e.V.

Joachim & Susanne Schulz Stiftung
Neudorfer Str. 2
63916 Amorbach
Tel. 09373 / 200 43 44
info@js-schulz-stiftung.de
www.js-schulz-stiftung.de

Geo-Naturpark Bergstraße-Odenwald
Geschäftsführung Dr. Jutta Weber
Nibelungenstraße 41
64653 Lorsch
www.geo-naturpark.de
Tel: 06251/707990
Fax: 06251/7079915
info@geo-naturpark.de

KONZEPTION UND TEXT:

Laura Fracella (Rangerin Geo-Naturpark Bergstraße-Odenwald)

REDAKTION:

Meike Wolf, Regine Kaysan (Joachim & Susanne Schulz Stiftung)
Laura Fracella (Rangerin Geo-Naturpark Bergstraße-Odenwald)

LEKTORAT:

Meike Wolf und Regine Kaysan

DESIGN:

Pixleria, Sabine Leuner, www.pixleria.de

ILLUSTRATION FINE FUCHS:

Vielleicht sogar Kunst, Leyla Langauf, www.instagram.com/vielleicht_sogar_kunst