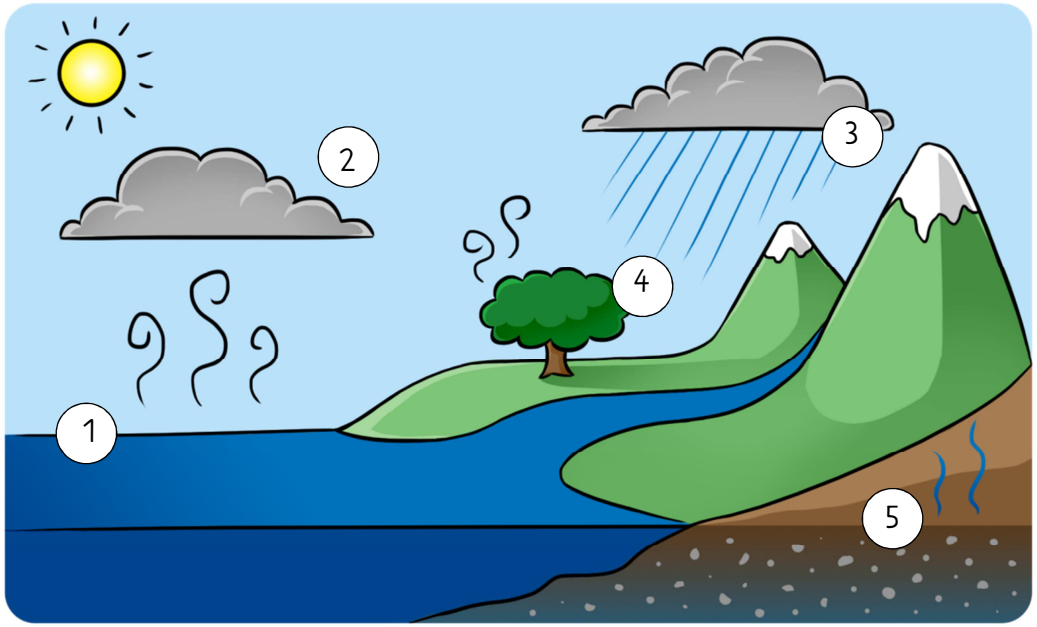
Rund ums Wasser

(Mini-Werkstatt)



Die Sonne erwärmt die obersten Schichten von Gewässern (Meere, Flüsse, Seen, Bäche, Teiche). Das Wasser verdunstet und steigt als Wasserdampf nach oben. Je wärmer es ist, umso mehr Wasser kann verdunsten. Die Wasserteilchen gelangen in kältere Luftschichten. Dort kühlen sie ab und kondensieren. Der Wasserdampf verwandelt sich in Wassertröpfchen. Diese rücken zusammen und bilden Wolken. Immer mehr Wassertropfen kommen zusammen. Die Wolken werden schwerer. Sie erscheinen nun dichter und dunkler als am Anfang. Irgendwann sind die ganzen Wassertropfen endgültig zu schwer für die Wolken. Die Tropfen sinken nach unten. Es beginnt zu regnen. Je nach Temperatur fallen die Wassertropfen auch als Schnee oder Hagel auf die Erde. Ein Teil des Niederschlags fällt direkt zurück in die Gewässer oder landet auf Wiesen, Wäldern, Feldern und Pflanzen. Diese nehmen das Wasser auf. Der andere Teil des Niederschlags versickert und sammelt sich an wasserundurchlässigen Schichten tief im Boden. Es bildet das Grundwasser. An einer Quelle kann das Grundwasser wieder an die Erdoberfläche gelangen.

Deine Aufgabe:

Betrachte das Schaubild und lies genau! Bearbeite dann die Aufgaben zu dieser Station!

Das kann dir helfen:

Lies genau und markiere dir Schlüsselbegriffe!

Angeberwissen:

Diesen Weg des Wassers nennt man den *natürlichen Wasserkreislauf*. Auf diesem Weg verändert Wasser nicht nur seine Zustandsformen, sondern auch seine Aufenthaltsorte. Damit sich Wolken bilden können, müssen die Wassertröpfchen übrigens eine Höhe von 500 bis 11.000 Metern erreichen.

www.ideenreise-blog.de

Illustrationen: Kate Hadfield, Educlips, Sarah Pecorino, www.pixabay.com, Educlips, Digital Classroom Clipart

Rund ums Wasser

(Mini-Werkstatt)



Wasser ist kostbar

Unsere Erde ist zum größten Teil mit Wasser bedeckt. Etwa 70 % (Prozent) unserer Erde besteht aus Wasser. Sogar die ersten Lebewesen und Pflanzen entstanden im Wasser und eroberten von dort das Land.

Betrachtet man die Erde vom Weltall aus, dann sieht man, dass die Flächen mit Wasser überwiegen. Sie erscheinen uns blau. Die Erde wird deshalb auch gerne als „blauer Planet" bezeichnet.

Das Wasser auf unserer Erde kann in Form von Salz - oder Süßwasser vorkommen. Salzwasser begegnet uns in Meeren und Ozeanen. Süßwasser kommt in Bächen, Flüssen, Seen und den riesigen Eisflächen der Arktis und Antarktis vor. Menschen und viele Tiere sind auf Süßwasser angewiesen. Doch nur etwa 3 % des weltweiten Wasservorkommens ist Süßwasser. Auch davon steht nur ein sehr kleiner Teil als Trinkwasser (weniger als 1 %) zur Verfügung, da es etwa in Gletschern oder dem Polareis gespeichert ist.

Viele Menschen auf unserer Erde haben keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser. Man schätzt, dass etwa 2 Milliarden Menschen kein sauberes Wasser zur Verfügung haben. Mehr als 800 Millionen Menschen kommen nur mühsam an Trinkwasser. Sie legen dafür weite Wege zurück. Betroffen sind vor allem Länder in Afrika. Wenn es dann längere Zeit nicht regnet, verschlimmert sich die Situation noch mehr.



Aus dem Weltall betrachtet, erscheint uns die Erde als „blauer Planet".



Unser Wasservorkommen auf der Erde besteht zu 97 Prozent aus Salzwasser. Nur 3 Prozent sind Süßwasser. Im Diagramm ist dieser Teil dunkel eingefärbt.

Deine Aufgabe:

Lies genau! Bearbeite dann die Aufgaben zu dieser Station!

Das kann dir helfen:

Lies genau und markiere dir Schlüsselbegriffe!

Angeberwissen:

Menschen, Tiere und Pflanzen können ohne Wasser nicht überleben. Alle lebenswichtigen Funktionen laufen nur ab, wenn man ausreichend Flüssigkeit (Wasser) zu sich nimmt. Ohne Trinkwasser kann ein gesunder Mensch nur etwa drei bis vier Tage überleben. Ohne Nahrung kann man wesentlich länger überleben.

www.ideenreise-blog.de

Illustrationen: Kate Hadfield, Educlips, Sarah Pecorino, www.pixabay.com, Educlips, Aisnes Creations

Rund ums Wasser
(Mini-Werkstatt)





fotohansel(www.fotolia.com)

Besondere Schilder zeigen an, wo sich Wasserschutzgebiete befinden.

Wasser fällt als Niederschlag auf unsere Erde. Ein Teil des Niederschlags versickert im Erdboden. Dabei durchwandert er die verschiedenen Erdschichten (Kies, Sand, Kalk, Ton, Lehm ...). Am Ende trifft er auf eine wasserundurchlässige Gesteinsschicht. Je nachdem wie wasserundurchlässig eine Schicht ist, kann es Tage oder gar Monate dauern, bis das Wasser die Gesteinsschicht erreicht. Dort wird das Wasser gestoppt. Es sammelt sich und bildet das Grundwasser. Die Oberfläche des Grundwassers wird Grundwasserspiegel genannt. Wenn es regnet steigt er an. Ist es lange trocken, sinkt er ab.
Das Grundwasser kann in Form einer Quelle auch wieder an die Erdoberfläche steigen. Grundwasser ist ein wichtiger Wasserspeicher. Mehr als die Hälfte unseres Trinkwassers wird aus dem Grundwasser gewonnen. In Deutschland wird Wasser in Wasserschutzgebieten gewonnen. Dort gibt es strenge Regeln, die das Wasser vor Verunreinigungen schützen sollen. So gibt es etwa Einschränkungen für die Landwirtschaft oder auch Bauverbote.

Deine Aufgabe:

Lies genau! Bearbeite dann die Aufgaben zu dieser Station!

Das kann dir helfen:
Lies genau und markiere dir Schlüsselbegriffe!

Angeberwissen:
Grundwasser kann sich manchmal schon etwa einen Meter unter dem Erdboden befinden. An anderen Stellen muss man bis zu 50 Meter tief graben, um das Grundwasser zu erreichen. Bei seinem Weg durch die verschiedenen Erdschichten wird das Wasser übrigens nicht dreckig. Es wird sogar gesäubert.

www.ideenreise-blog.de

Illustrationen: Kate Hadfield, Educlips, Sarah Pecorino, www.pixabay.com, Educlips, fotohansel (www.fotolia.com)

Rund ums Wasser
(Mini-Werkstatt)



Wozu brauchen wir Wasser?

Wasser ist für uns eine Selbstverständlichkeit.
Wir brauchen es jeden Tag. Wir denken vielleicht gar nicht mehr so genau nach, wofür wir es eigentlich brauchen. In den Infokästchen kannst du nachlesen, wofür wir Wasser nutzen.

Wasser brauchen wir zum Trinken. Es ist der beste Durstlöscher. Außerdem benötigen wir es zum Zubereiten unserer Nahrung.



Wasser brauchen wir für die Versorgung von Tieren und Pflanzen. Das betrifft vor allem die Landwirtschaft, aber auch unsere Gärten und Haustiere.



Wasser brauchen wir für das Herstellen vieler Produkte in der Industrie. So verbraucht die Herstellung einer Jeans etwa 11.000 Liter Wasser.



Wasser brauchen wir für viele Freizeitaktivitäten. Dazu gehört etwa Schwimmen. Aber auch Skifahren wäre ohne Wasser nicht möglich.



Wasser brauchen wir für unsere Körperpflege und Hygiene. Wir nutzen es zum Baden oder Duschen oder auch für die Toilettenspülung.



Wasser brauchen wir zum Reinigen (Saubermachen). Dazu gehören das Putzen unserer Häuser, das Waschen unserer Kleidung oder das Säubern der Autos.



Wasser brauchen wir für den Transport. Auf dem Wasser lassen sich Wege mit dem Schiff zurücklegen oder Waren transportieren.



Wasser brauchen wir für die Stromgewinnung. In Wasserkraftwerken lässt sich Strom für viele Haushalte erzeugen.



Wasser ist Grundlage für technische Geräte. Mit der Wasserwaage kann man zum Beispiel überprüfen, ob Dinge gerade sind.



Deine Aufgabe:



Lies genau! Bearbeite dann die Aufgaben zu dieser Station!

Das kann dir helfen:



Lies genau und markiere dir Schlüsselbegriffe!



Angeberwissen:

Der menschliche Körper sollte täglich etwa 2 Liter Flüssigkeit (Wasser) zu sich nehmen. Nur so werden alle lebensnotwendigen Organe gut versorgt. Nicht nur in Getränken steckt Wasser. Auch in allen Lebensmitteln ist Wasser gespeichert. So nehmen wir durch die Nahrung Flüssigkeit auf. In Gurken steckt besonders viel Wasser.

www.ideenreise-blog.de

Illustrationen: Kate Hadfield, Educlips, Sarah Pecorino, www.pixabay.com, Educlips, Aisnes Creations

Rund ums Wasser
(Mini-Werkstatt)

Der Trinkwasserverbrauch eines Deutschen liegt zwischen 120 Litern bis 140 Litern pro Tag. Unser Wasser kommt aus dem Wasserhahn. Wir müssen ihn nur aufdrehen und schon haben wir frisches Wasser zur Verfügung. Doch unser Trinkwasser ist nicht umsonst. Es kostet pro Liter um die 0,2 Cent.
Außerdem ist es kostbar und sollte auf keinen Fall sinnlos verschwendet werden.

Die Liste zeigt dir, wofür das tägliche Trinkwasser eines Deutschen genutzt wird.

1	Baden und Duschen	44 Liter
2	Toilettenspülung	25 Liter
3	Wäschewaschen	20 Liter
4	Körperpflege (Händewaschen, Zähneputzen...)	8 Liter
5	Gartenpflege, Blumengießen, Autowäsche, Haustiere	7 Liter
6	Geschirrspülen	6 Liter
7	Putzen	6 Liter
8	Trinken und Kochen	4 Liter










Deine Aufgabe:

Lies genau! Bearbeite dann die Aufgaben zu dieser Station!

Das kann dir helfen:

Lies genau und markiere dir Schlüsselbegriffe!

Angeberwissen:

Bereits in früherer Zeit verbrauchten die Menschen Wasser für ihre täglichen Bedürfnisse. Allerdings lag deren Wasserverbrauch nur bei einem Bruchteil des heutigen Verbrauchs. Bereits die Römer wussten frisches Wasser zu schätzen. Sie bauten die ersten Wasserleitungen, die Aquädukte.

www.ideenreise-blog.de

Illustrationen: Kate Hadfield, Educlips, Sarah Pecorino, www.pixabay.com, Educlips

Rund ums Wasser

(Mini-Werkstatt)



Virtuelles Wasser

Virtuelles Wasser ist Wasser, das zur Herstellung von Produkten (Lebensmittel oder andere Gegenstände) gebraucht wird, verdunstet oder sogar verschmutzt wird. Man kann dieses Wasser in der Regel nicht sehen. In Deutschland verbraucht jeder Mensch im Schnitt um die 4.000 Liter virtuelles Wasser pro Tag. Je mehr virtuelles Wasser ein Produkt enthält, umso mehr Probleme verursacht das. Viele Dinge werden nämlich nicht dort hergestellt, wo sie gekauft werden. Vor allem die wasserarmen Regionen leiden darunter, da sie ja von Natur aus über weniger Wasser verfügen. So wird die Umwelt belastet. Daher sollten wir alle darauf achten, Produkte zu kaufen, die in unserer Region hergestellt werden. Außerdem sollten wir nicht ständig Neues (z.B. Kleidung) kaufen.

Das Schaubild zeigt dir den Erdbeeranbau in Spanien:



Erdbeeranbau im Winter (zum Beispiel in Spanien)

Die Böden sind trocken.



Die Böden werden künstlich bewässert. Man nutzt Grundwasser und das Wasser aus Flüssen.

Der Natur fehlt Wasser. Flüsse und Sümpfe trocknen aus.

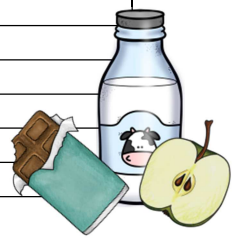


Tiere und Pflanzen verlieren ihren Lebensraum.

Beispiele für virtuellen Wasserverbrauch:

Produkt	Wasserverbrauch
1 Jeans	11.000 Liter
1kg Bananen	860 Liter
1 Tasse Kaffee	140 Liter
1 kg Orangen	560 Liter
1 Auto	400.000 Liter
1 Tasse Tee	35 Liter
1 T-Shirt	2.750 Liter
1 Computer	20.000 Liter

Produkt	Wasserverbrauch
1 Tafel Schokolade	1.700 bis 2.000 Liter
1 Burger	2.400 Liter
1kg Käse	500 Liter
1 Hühnerei	200 Liter
1 Rose	7 Liter
1 Steak	3.000 Liter
1kg Äpfel	700 Liter
1l Milch	700 Liter



Deine Aufgabe:



Lies genau! Bearbeite dann die Aufgaben zu dieser Station!

Das kann dir helfen:



Lies genau und markiere dir Schlüsselbegriffe!



Angeberwissen:

Forscher teilen virtuelles Wasser in drei Farben ein, nämlich grünes, blaues und graues Wasser. Dabei hat jede Farbe eine Bedeutung. Grünes Wasser ist Regenwasser, das im Boden versickert oder von Pflanzen aufgenommen wird. Blaues Wasser ist Wasser, das für die Produktion genutzt wird und aus Gewässern stammt. Graues Wasser ist verschmutztes Wasser. Ein Apfel enthält 22l grünes, 5l blaues und 8l graues Wasser.

www.ideenreise-blog.de

Illustrationen: Kate Hadfield, Educlips, Sarah Pecorino, www.pixabay.com, Educlips, Datenquelle: www.klassewasser.de, www.virtuelles-wasser.de

Rund ums Wasser

(Mini-Werkstatt)



Niederschlagsarten

Als Niederschlag wird Wasser bezeichnet, das in flüssiger oder fester Form auf unsere Erde fällt. Niederschläge sind ein wichtiger Teil des natürlichen Wasserkreislaufs. Die Menge an Niederschlag ist von Region zu Region verschieden. So gibt es Gebiete auf unserer Erde, wo es sehr wenig Niederschlag gibt. Dazu gehören etwa Wüstengebiete.

Hier findest du wichtige Niederschlagsarten:



micromonkey (www.fotolia.com)

Regen: Wasser verdunstet, steigt auf und kondensiert. Die Wasserteilchen verdichten sich und bilden Wolken. Sind die Tropfen in den Wolken zu schwer, regnet es.



Tau: Wenn es nachts abkühlt, kann sich die Feuchtigkeit in der Luft auf Pflanzen sammeln und Tropfen bilden. Diesen Niederschlag nennt man Tau.



Hagel: Gefrorene Wassertropfen fallen als Eiskörner auf die Erde. Das geht so schnell, dass sie auf dem Weg zur Erde nicht auftauen können und es hagelt.



Reif: Bei Temperaturen um 0°C können sich Wasserteilchen aus der Luft auf sehr kalten Oberflächen festsetzen. Sie bilden dann Eiskristalle. Diesen Niederschlag nennt man Reif.



Schnee: Die Wolken bewegen sich im Winter in sehr kalten Luftschichten. Die Wasserteilchen kühlen ab und gefrieren. Dabei bilden sie Kristalle, die zur Erde fallen. Es schneit.



Nebel: Kalte Luftschichten hindern die Wasserteilchen daran aufzusteigen. Diese verdichten sich dann. Es bildet sich Nebel.

Deine Aufgabe:

Lies genau! Bearbeite dann die Aufgaben zu dieser Station!

Das kann dir helfen:

Lies genau und markiere dir Schlüsselbegriffe!

Angeberwissen:

Der Boden deutscher Wälder ist ein großer Süßwasserspeicher. Der Waldboden kann besonders viel Wasser aufnehmen. Vor allem die nährstoffreiche Humusschicht saugt das Wasser regelrecht auf. Es wird in Hohlräumen unter der Erde gespeichert. So können bei längerer Trockenheit Bäume mit Wasser versorgt werden.

www.ideenreise-blog.de

Illustrationen: Kate Hadfield, Educlips, Sarah Pecorino, www.pixabay.com, Educlips, micromonkey (www.fotolia.com)

Rund ums Wasser

(Mini-Werkstatt)



Wasser sparen

Wasser ist ein kostbares Gut und lebenswichtig. Auch wenn wir in unserem Land genug Wasser zur Verfügung haben, gibt es viele Menschen, die keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser haben. Man sollte Wasser daher schützen und darauf achten, es nicht zu verschwenden. Im Alltag kann jeder etwas tun, um Wasser zu sparen.



Ich heiße Diana. Ich habe einen tollen Tipp, wie du Wasser sparen kannst. Beim Zähneputzen oder Einseifen der Hände drehe ich nämlich immer den Wasserhahn zu.



Ich heiße Tim. Ich habe einen tollen Tipp, wie du Wasser sparen kannst. Ich dusche statt ein Vollbad zu nehmen. Duschen verbraucht nämlich viel weniger Wasser als ein Wannenbad.



Ich heiße Jana. Ich habe einen tollen Tipp, wie du Wasser sparen kannst. Die Blumen gieße ich mit Regenwasser. Dafür haben wir eine Regentonne. Im Sommer gießen wir den Rasen nur, wenn es sehr trocken ist.



Ich heiße Lars. Ich habe einen tollen Tipp, wie du Wasser sparen kannst. Bei der Toilettenspülung drücke ich immer die Spartaste.



Ich heiße Gerda. Ich habe einen tollen Tipp, wie du Wasser sparen kannst. Ich erwärme nur immer so viel Wasser im Wasserkocher wie ich brauche.



Ich heiße Anton. Ich habe einen tollen Tipp, wie du Wasser sparen kannst. Die Spülmaschine stelle ich erst an, wenn sie voll ist. Meine Mama macht auch erst die Waschmaschine an, wenn sie gut gefüllt ist.

Deine Aufgabe:



Lies dir die Sprechblasen genau durch! Bearbeite dann die Aufgaben zu dieser Station!

Das kann dir helfen:



Lies genau und markiere dir Schlüsselbegriffe!



Angeberwissen:

Wasserhähne sollte man stets gut zudrehen, damit sie nicht tropfen. Tropfende Wasserhähne können nämlich viel wertvolles Trinkwasser pro Tag verschwenden. Auch kaputte Wasserhähne sollte man aus diesem Grund rasch austauschen und erneuern.

www.ideenreise-blog.de

Illustrationen: Kate Hadfield, Educlips, Sarah Pecorino, www.pixabay.com, Educlips

Rund ums Wasser
(Mini-Werkstatt)



Zustandsformen von Wasser

Wasser begegnet uns in unserer Umwelt in verschiedenen Formen. Diese Zustandsformen nennt man Aggregatzustände. Je nach Temperatur kann Wasser seine Zustandsform verändern. Wir kennen die Zustandsformen fest, flüssig und gasförmig.



festes Wasser
(Eis)

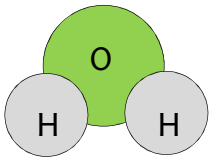
flüssiges Wasser
(Wasser)

gasförmiges Wasser
(Wasserdampf)

Festes Wasser wird Eis genannt. Bei Temperaturen unter null Grad Celsius gefriert das Wasser Die Wasserteilchen bilden dann Brücken zueinander und erstarren. Das Wasser bekommt eine Kristall-struktur.

Flüssiges Wasser ist das Wasser, das bei uns zum Beispiel aus dem Wasserhahn kommt. Bei normalen Temperaturen ist Wasser flüssig. Man kann es trinken, Blumen damit gießen oder auch zum Schwimmen nutzen. Flüssiges Wasser kann sich leicht allen möglichen Formen anpassen.

Gasförmiges Wasser wird Wasserdampf genannt. Bei hundert Grad Celsius beginnt Wasser zu sieden. Das kochende Wasser bildet Wasserdampf, der rasch in die Luft aufsteigt. Auch Wasser, das nicht kocht, kann gasförmig werden. Das passiert beim Verdunsten. Die Wasserteilchen steigen dann durch die natürliche Wärme langsam in die Luft auf. Wind und Wärme kann das Verdunsten beschleunigen.



Ein Wasserteilchen (Wassermolekül) besteht aus einem Sauerstoffteilchen und zwei Wasserstoffteilchen.

Deine Aufgabe:



Lies dir alles genau durch! Bearbeite dann die Aufgaben zu dieser Station!

Das kann dir helfen:



Lies genau und markiere dir Schlüsselbegriffe!



Angeberwissen:

Wasser ist geruchslos und durchsichtig (transparent). Wasser in Seen oder Meeren erscheint uns oft blau. Diese Farbe kommt aber dadurch zustande, dass sich der Himmel im Wasser spiegelt. So sieht Wasser für uns oftmals blau aus.

www.ideenreise-blog.de

Illustrationen: Kate Hadfield, Educlips, Sarah Pecorino, www.pixabay.com, Educlips, WorksheetCrafter

www.ideenreise-blog.de
Schriften: Andika Leseschrift, Kimberly Geswein Fonts, Schulschrift by Julie Mania (www.amoedo.de), Grundschrift
Illustrationen:
https://www.teacherspayteachers.com/Store/Littlered
https://www.teacherspayteachers.com/Store/Digital-Classroom-Clipart
https://www.teacherspayteachers.com/Store/Aisnes-Creations
https://www.teacherspayteachers.com/Store/Educlips
https://www.teacherspayteachers.com/Store/Kate-Hadfield-Designs
https://www.teacherspayteachers.com/Store/Sarah-Pecorino-Illustration
micromonkey (www.fotolia.com)
fotohansel (www.fotolia.com)
www.getschoolcraft.com

Weitere Infos: www.klassewasser.de, www.virtuelles-wasser.de

Bitte beachte:
Du darfst das Material für deinen Unterricht verwenden und anfertigen.
Eine gewerbliche Nutzung ist nicht gestattet.
Die Grafiken dürfen nichts aus dem Material entfernt werden.
Die Weitergabe und Verbreitung dieses Materials ist urheberrechtlich untersagt.
Dies gilt insbesondere für soziale Netzwerke, Dropbox sowie alle anderen Plattformen und Internetseiten.

Solltest du auf Urheberrechtsverletzungen aufmerksam werden, melde dies bitte an:
ideenreise@web.de