

Recyclingpapier macht Schule

Informationen für Lehrer/-innen



*Papier sparen.
Recyclingpapier nutzen.*

www.papierwende-berlin.de

GEFÖRDERT
DURCH:



stiftung
naturschutz
berlin

AUS
MITTELN
DER:

Trennstadt  Berlin

Ob Schulheft, Fahrschein, Brief oder Zeitung: Papier ist ein toller Stoff und aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken. Nur: Wir verbrauchen so viel, dass das Folgen für Natur, Mensch und Klima hat. Die Ausstellung informiert über die Auswirkungen unseres Papierkonsums und zeigt, was wir daran ändern können.

Hintergründe

Das Thema Papier ist in besonderem Maße geeignet, um in angemessener Breite und Interdisziplinarität in das Thema Nachhaltigkeit einzusteigen. Gründe gibt es viele, sich im Unterricht mit diesem Produkt näher zu beschäftigen.

Schüler halten Papier jeden Tag in ihren Händen: als Schulheft, Schmierzettel, Buch, Toilettenpapier, Verpackung und vieles mehr. Papier ist ein Alltagsgut, welches ganz selbstverständlich benutzt wird. Ein Tag ohne Papier ist für uns kaum noch vorstellbar, der Papierkonsum eng mit dem Lebensstandard verknüpft. So wird der überwiegende Teil des für die Produktion von Papier geschlagenen Holzes dafür verwendet, den Bedarf der wohlhabenden Industrieländer zudecken. Der durchschnittliche Papierverbrauch lag in Deutschland im Jahr 2007 bei 256 kg, zusammengenommen sind dies 21 Millionen Tonnen (VDP 2008. Papier 2008. Ein Leistungsbericht:21). Seit 1950 stieg unser Papierverbrauch um das Achtfache, und er steigt weiter (1950 lag der Papierverbrauch bei 32,2 kg. TRAUTH & SCHÖNHEIT 2004. Kritischer Papierbericht 2004: 6). Würden alle Menschen so viel verbrauchen wie wir, wären die Waldbestände der Erde bald völlig übernutzt, vielerorts vernichtet. Papier besteht zum größten Teil aus Holz. Das ist allgemein auch Kindern schon bekannt. Dass aber der enorme Konsum dieses billigen und scheinbar unerschöpflichen Alltagsmaterials miterheblichen globalen ökologischen und sozialen Konsequenzen verbunden ist, wissen viele Verbraucher - Kinder und auch Erwachsene - oftmals nicht. Jedoch sind diese massiv.

Ausstellung: Recyclingpapier macht Schule

Das Thema Papier ist in besonderem Maße geeignet, um in angemessener Breite und Interdisziplinarität in das Thema Nachhaltigkeit einzusteigen. Gründe gibt es viele, sich im Unterricht mit diesem Produkt näher zu beschäftigen.

Schüler halten Papier jeden Tag in ihren Händen: als Schulheft, Schmierzettel, Buch, Toilettenpapier, Verpackung und vieles mehr. Papier ist ein Alltagsgut, welches ganz selbstverständlich benutzt wird. Ein Tag ohne Papier ist für uns kaum noch vorstellbar, der Papierkonsum eng mit dem Lebensstandard verknüpft. So wird der überwiegende Teil des für die Produktion von Papier geschlagenen Holzes dafür verwendet, den Bedarf der wohlhabenden Industrieländer zudecken. Der durchschnittliche Papierverbrauch lag in Deutschland im Jahr 2007 bei 256 kg, zusammengenommen sind dies 21 Millionen Tonnen (VDP 2008. Papier 2008. Ein Leistungsbericht:21). Seit 1950 stieg unser Papierverbrauch um das Achtfache, und er steigt weiter (1950 lag der Papierverbrauch bei 32,2 kg. TRAUTH & SCHÖNHEIT 2004. Kritischer Papierbericht 2004: 6). Würden alle Menschen so viel verbrauchen wie wir, wären die Waldbestände der Erde bald völlig übernutzt, vielerorts vernichtet. Papier besteht zum größten Teil aus Holz. Das ist allgemein auch Kindern schon bekannt. Dass aber der enorme Konsum dieses billigen und scheinbar unerschöpflichen Alltagsmaterials miterheblichen globalen ökologischen und sozialen Konsequenzen verbunden ist, wissen viele Verbraucher - Kinder und auch Erwachsene - oftmals nicht. Jedoch sind diese massiv.

Deutschland gilt durchaus als walddreiches Land. Dennoch wird der meiste Primär-Papierrohstoff importiert. Deutschland ist weltweit hinter den USA und China der drittgrößte Zellstoffimporteur (VDP 2008. Papier 2008. Ein Leistungsbericht: 24). Über den importierten Rohstoff ist die Papier- und Zellstoffindustrie wesentlich an der globalen Waldvernichtung beteiligt. Heute landet mindestens jeder fünfte weltweit gefällte Baum in der Papierindustrie. Schätzungen zufolge stammen 16 % des zur Herstellung von Papier verwendeten Holzes aus Urwäldern, wobei zur Zeit die Anteile an Urwaldholz lokal deutlich höher liegen und wie beispielsweise in Indonesien bis zu 90 % erreichen. Darüber hinaus ist der Holzeinschlag nicht selten illegal. In Indonesien stammen, so schätzt man, 40 % der Hölzer aus illegalem Einschlag (alle Zahlenangaben aus URGEWALD, ARA & FORUM UMWELT UND ENTWICKLUNG 2006. Alternativer Waldschadensbericht: 17).

Die kalten, borealen Urwälder (z. B. in Kanada und Russland) sind bedrohte Lebensräume für etliche Tier- und Pflanzenarten. Um das Holz zu gewinnen, werden riesige Waldflächen kahl geschlagen. In Kanada sind die gemäßigten Regenwälder an der Westküste British Columbias am stärksten vom Kahlschlag betroffen. Über zwei Drittel sind bereits zerstört. In Russland gingen etwa drei Viertel der ursprünglichen Regenwälder verloren (TRAUTH & SCHÖNHEIT 2004. Kritischer Papierbericht 2004:33f.). Nach dem Kahlschlag kommt es zu Erosion, da der Bodenschutzlos den Witterungsverhältnissen ausgeliefert ist. Die großflächigen Waldverluste tragen darüber hinaus erheblich zum globalen Klimawandel bei.

Längst ist erwiesen, dass Urwaldzerstörung maßgeblich zur weltweiten Klimaerwärmung beiträgt.

In den südlichen Ländern (z. B. in Brasilien und Indonesien) gibt es neben dem Holzeinschlag ein weiteres Problem. Die tropischen Urwälder werden hier, um die Zellstoffproduktion zu beschleunigen und die Kosten zu drücken, durch großflächige Monokulturen aus schnell wachsenden Baumarten wie Eukalyptus oder Akazien ersetzt. Solche Plantagen bieten kaum Lebensraum für die (in den Urwäldern vielfältige) heimische Tier- und Pflanzenwelt. Viele Tierarten (in Indonesien beispielsweise der Orang Utan) sind durch den Verlust ihrer Lebensräume mittlerweile vom Aussterben bedroht. Der massive Einsatz von Chemikalien vernichtet die natürliche Vegetation. Der Boden wird ausgelaugt. Zudem verbrauchen Zellstoffmonokulturen große Mengen an Wasser, was insbesondere in trockenen Regionen ein erhebliches Problem darstellt, da anderen Feldfrüchten das zum Wachstum notwendige Wasser entzogen wird.

In Deutschland existieren im Hinblick auf die Produktion von Zellstoff und Papier hohe Umweltstandards. In den Ländern, aus denen Deutschland Zellstoff importiert, gibt es diese hingegen häufig nicht. Konzerne leiten ihre Abwässer ungeklärt in die Flüsse. Die Gesundheit der dort lebenden Menschen, die den Fluss zum Waschen, Bewässern und Fischen nutzen, wird dadurch teilweise stark geschädigt (z. B. Hautausschlag). Auch die Luftverschmutzung durch einreihige Zellstofffabriken trägt zu gesundheitlichen Problemen bei (z. B. Atemwegserkrankungen).

Ein schwerwiegendes Problem für die einheimische Bevölkerung ist auch die Arbeitsplatzfrage. Oft werben Zellstoff- und Papierkonzerne damit, Arbeitsplätze zu schaffen. Das dem nicht so ist, zeigen eine Reihe von Studien. Diese belegen oftmals schlechte Arbeitsbedingungen sowie eine geringe Zahl an Arbeitsplätzen im Vergleich zu anderen Landnutzungsformen wie zum Beispiel dem Kaffeeanbau (URGEWALD, ARA & FORUM UMWELT UND ENTWICKLUNG 2006. Alternativer Waldschadensbericht: 19). Erwerbsalternativen für die bislang traditionell wirtschaftenden lokalen Gemeinschaften gibt es kaum.

Ausstellung: Recyclingpapier macht Schule

Weitere Folgen des globalen Papierkonsums sind die in vielen zellstoffproduzierenden Staaten bestehenden Landrechtskonflikte zwischen der indigenen Bevölkerung und den Konzernen. Oftmals werden die (traditionellen) Rechte der lokalen Bevölkerung nicht anerkannt. Diese ist teilweise von den Konzernen gezwungen worden, ihr traditionelles Land zu verlassen. Die Menschen verloren dadurch häufig ihre Existenzgrundlage. Heute fordern viele ihr Land zurück– teilweise bereits mit Erfolg.

Deutschland ist durch seinen beträchtlichen Papierkonsum also in hohem Maße dafür mitverantwortlich, dass Wälder zerstört und die Rechte der dort lebenden Bevölkerung missachtet werden. Weltweit gehören wir neben den USA, China und Japan zu den größten Papiernutzern. Im globalen Vergleich ist in den Industrieländern der Papierverbrauch deutlich höher als in den Entwicklungsländern. Papier ist ein globales Produkt, welches durch eine sehr ungleiche Verteilung beim Verbrauch geprägt ist. Der Durchschnittsverbrauch lag 2006 weltweit bei 58 kg pro Person (ZPK 2007. Jahresbericht 2007: 47). 30 bis 40 kg pro Person und Jahr gelten als untere Verbrauchsgrenze, unterhalb der die Grundbedürfnisse für Bildung, Kommunikation und Hygiene nicht mehr befriedigt werden können (TRAUTH & SCHÖNHEIT 2004. Kritischer Papierbericht 2004: 8). Jedoch stehen 80 % der Weltbevölkerung weniger als die Hälfte des notwendigen Papiers zur Verfügung, der afrikanische Durchschnittsverbrauch beispielsweise liegt lediglich bei 7 kg (ZPK 2007. Jahresbericht 2007: 47). Aufgrund dieser ungleichen Verteilung können diese Menschen ihren Kommunikations-, Hygiene- und Bildungsbedarf nicht befriedigen.

Am Beispiel Papier lassen sich, wie die oberen kurzen Ausführungen verdeutlichen sollen, differenziert Umwelt- und Entwicklungsprobleme eines bedeutsamen globalen Rohstoffes darstellen. Daneben ist Papier auch ein klassisches Beispiel für den Kreislaufgedanken. Deutschland ist Spitzenreiter in Sachen Altpapiersammeln und –verarbeiten. Altpapier ist hierzulande mengenmäßig der wichtigste Papierrohstoff.

Aus Altpapier hergestelltes Recyclingpapier ist wesentlich umweltfreundlicher als Papier aus frischem Holz (Primärfaserpapier). Es müssen hierfür keine Bäume gefällt werden, große Mengen an Energie und Wasser werden eingespart, die Abwasserbelastung ist geringer und Emissionen von Schadstoffen und Treibhausgasen sinken. Papierfasern können bis zu siebenmal wiederverwertet werden. Dank moderner Technologie sind Recyclingpapiere in einer Qualität verfügbar, die denen von Primärfaserpapieren in keiner Weise nachsteht. Alte Vorurteile sind längst wiederlegt.

Obwohl in Deutschland viel Recyclingpapier hergestellt wird, nutzen wir es aber kaum selbst. Die Hälfte der inländischen Papierproduktion wird exportiert, während gleichzeitig fast ausschließlich (billiges) Primärfaserpapier importiert wird. In den letzten Jahren ist parallel zum steigenden Papierverbrauch in Deutschland die Nachfrage nach Recyclingpapieren drastisch zurück gegangen. So waren zu Beginn der 1990er Jahre ungefähr 70 % der Schulhefte aus Recyclingpapier, heute sind es nur noch 5 % (ARA 2007. Magazin 1/07: 4). Neben Unwissenheit, Vorurteilen spielt hier auch der Mangel an angebotenen Recyclingpapieren eine Rolle. Zudem erschwert die große Anzahl unterschiedlicher Umweltlabels den Überblick. Oftmals sind diese von Firmen selbst entworfen worden, um ihren Produkten ein umweltfreundliches Image zu geben.

Ausstellung: Recyclingpapier macht Schule

Das Thema Papier eignet sich hervorragend dazu, den „Blick über den Tellerrand“ zu schärfen. Hinsichtlich des Umgangs mit Rohstoffen oder Produkten aus Papier bedeutet dies konkret, der Frage nach der Herkunft nachzugehen, wo, wie und von wem sie produziert werden, welche Konsequenzen für Mensch und Natur sich daraus ergeben, wie viel davon für wen verfügbar ist und auch wer daran was verdient. Hierbei wird der Umgang mit komplexen Zusammenhängen, die gleichsinnige Beachtung ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte, das Eruiieren von Fakten und die Aneignung von Wissen gefördert. Durch das Anknüpfen an die Alltagswelt der Kinder werden Voraussetzungen für verantwortliches Handeln im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung geschaffen. Es können konkrete Handlungswege aufgezeigt oder von den Schülern selbst erschlossen werden, um dies auch praktisch umzusetzen. Im Focus stehen hier die Reduktion des Papierverbrauchs sowie die Verwendung von Recyclingpapier.

Thematische Anknüpfungspunkte im Unterricht

Die Grundschulfächer in Berlin bieten für das Thema Papier zahlreiche Anknüpfungspunkte. Die folgende Zusammenstellung soll verdeutlichen, welche thematischen Aspekte in den Fächern aufgegriffen werden können - jedoch ohne den Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Sachunterricht

- Umweltprobleme durch die Papier- und Zellstoffherstellung; Auswirkungen der Papier- und Zellstoffproduktion auf die Lebensbedingungen einheimischer Völker in anderen Ländern; Umweltzeichen auf Schulheften und deren Aussage; Ökobilanz – Vergleich von Primär- und Recyclingpapier; Analyse der (lokalen) Marktsituation; eigenverantwortliches Handeln jedes Einzelnen; Gebrauchs- und Entsorgungsverhalten in der eigenen Schule untersuchen (insbesondere auch des eigenen Verhaltens); Papierverbrauch früher und heute (globale Perspektive eingeschlossen)
- Möglichkeiten und Wege eigenen politischen Handelns (z. B. Briefe an Unternehmen, die Primäerpapier verwenden; Pressemitteilungen; eigener Papierverkauf an der Schule; Altpapiersammlung an der eigenen Schule)
- Wespen und Wespennest: Papier im Tierreich; Funktionen von Waldökosystemen; Bedeutung von Urwäldern; Walderlebnis mit allen Sinnen in umgebenden Wäldern
- Papierherstellung; Papiereigenschaften; Versuche mit Papier; Papiergeräusche; Papiersorten-Katalog anlegen
- Geschichte der Beschreibstoffe und deren Bedeutung für die Menschen

Geografie

- Papierverbrauch weltweit, national, regional; Gebrauchs- und Entsorgungsverhalten in der eigenen Schule untersuchen (insbesondere auch des eigenen Verhaltens); globale Umweltprobleme durch die Papier- und Zellstoffherstellung; Auswirkungen der Papier- und Zellstoffproduktion auf die Lebensbedingungen einheimischer Völker in anderen Ländern
- Papierherstellung; Papierfabriken in der Umgebung; weltweiter Papierhandel (Import, Export); Umweltzeichen auf Schulheften und deren Aussage; Analyse der (lokalen) Marktsituation; eigenverantwortliches Handeln jedes Einzelnen
- Walderlebnis mit allen Sinnen in umgebenden Wäldern

Naturwissenschaften

- Papierherstellung; Papiereigenschaften; Versuche mit Papier; Papiersorten-Katalog anlegen
- Umweltprobleme durch die Papier- und Zellstoffherstellung; Umweltzeichen auf Schulheften und deren Aussage; Ökobilanz – Vergleich von Primär- und Recyclingpapier; Analyse der (lokalen) Marktsituation; eigenverantwortliches Handeln jedes Einzelnen; Gebrauchs- und Entsorgungsverhalten in der eigenen Schule untersuchen (insbesondere auch des eigenen Verhaltens)

- Wespen und Wespennest: Papier im Tierreich; Funktionen von Waldökosystemen; Bedeutung von Urwäldern; Walderlebnis mit allen Sinnen in umgebenden Wäldern

Geschichte

- Papiergeschichte – Kulturgeschichte; Geschichte der Beschreibstoffe und deren Bedeutung für die Menschen

Politische Bildung

- Auswirkungen der Papier- und Zellstoffproduktion auf die Lebensbedingungen einheimischer Völker in anderen Ländern;
- Möglichkeiten und Wege eigenen politischen Handelns (z. B. Briefe an Unternehmen, die Primärfaserpapier verwenden; Pressemitteilungen; eigener Papierverkauf an der Schule; Altpapiersammlung an der eigenen Schule); bestehende Organisationen und Initiativen, die sich mit dem Thema Papier beschäftigen

Deutsch

- Zitate, Verse, Sprichworte rund um das Thema Papier sammeln und auswerten; Sprachspiele und Schreibaufgaben bearbeiten bzw. selbst entwickeln: Gedichte, Geschichten, Witze, Rätsel usw.; Gespräche und Diskussionen über das Thema Papierführen; Vorträge; Kritisches Lesen: Vergleich von Aussagen der Papierhersteller und der Umweltschutzorganisationen
- Umfragen in der Bevölkerung; ein Theaterstück aufführen (bzw. schreiben)

Mathematik

- einfache Berechnungen zum Papierverbrauch, zum Rohstoff-, Energie- und Wassereinsatz - bezogen auf sich selbst, die Klasse, die Familie, ...
- Konstruktion von geometrischen Figuren aus Papier

Kunst

- Kreatives Gestalten mit Papier (insbesondere mit Altpapier); Papierschöpfen mit verschiedenen Materialien; Schöpfrahmen bauen; Wasserzeichen erfinden und machen; Buchbinden
- Fotografieren; Arbeit mit Video und digitalen Bildmedien

Musik

- Musikinstrumente aus Papier; eigene Musik komponieren; Lieder zu Themen aus der Umwelt, Musik anderer Völker und deren Instrumente (beispielsweise der Nuxalk); Musik für eine szenische Darstellung zum Thema Papier aussuchen.

Fremdsprachen

- Wörter zum Thema Papier sammeln; einfache fremdsprachige Texte lesen bzw. hören; einfache fremdsprachige zum Thema Papier passende Lieder Sport
- Papier als alternatives Spielgerät: beispielsweise Papier mit den Füßen zerreißen oder es vor die Brust legen und laufen
- Sponsorenlauf für solidarische Projekte

Die Auflistung macht deutlich: Das Thema Papier kann interdisziplinär, situations- und handlungsorientiert im Grundschulunterricht behandelt werden. Zudem ermöglicht es sowohl kognitives als auch sinnliches Lernen. Dass Papier für den Einstieg in die Nachhaltigkeitsthematik geeignet ist, zeigte beispielsweise der BLK-Modellversuch „Agenda 21 in der Schule“ im Rahmen des BLK-Programms „21“ (Modul „Interdisziplinäres Wissen“). Als Ergebnis wurde das Werkstattheft „Zukunftsfähig mit Papier“ veröffentlicht, welches konkrete fachbezogene und fächerverbindende Entwürfe und Anregungen für den Unterricht in allen Schulformen bietet.

Die Ausstellung

Mit dieser Ausstellung sollen die Schüler motiviert werden, sich aktiv mit der Papierthematik auseinander zu setzen. Sie möchte Interesse wecken, informieren, emotionalisieren, Wahrnehmungen schärfen, Akzeptanz steigern und Handlungsoptionen eröffnen. Die Schüler sollen daraus Rückschlüsse ziehen, wie sie selbst etwas für einen verantwortungsvollen Umgang mit Papier tun können und darüber hinaus erkennen, dass eine nachhaltige Nutzung von Papier zu einer gerechten Verteilung der Lebensgrundlagen beiträgt.

Konzipiert wurde die Ausstellung für Schüler der 4.- 6. Jahrgangsstufe. Bestandteile der Ausstellung sind 18 Tafeln, 6 Exponate sowie folgende weitere Materialien:

- Ausrüstung zum Papierschöpfen: Klassensatz mit 6 Wannen, 15 Schöpfrahmen, 15 Schwämmen, 40 Tüchern, 1 Stabmixer
- Reader „Papier hat viele Seiten – Dokumentation einer Projektwoche und Arbeitsmaterialien für den Unterricht“, herausgegeben von ARA e.V. und urgewald
- Reader „Zukunftsfähig mit Papier – Globales Lernen am Thema nachwachsende Rohstoffe“, herausgegeben von BLK-Modellprogramm „21“
- Buch „Papierschöpfen“ von Traudel Hartel, Urania-Ravensburger, Berlin 1999
- Buch „1x1 Papier gestalten“ von Christa Doll und Anderen, frechverlag GmbH, Stuttgart 2008

Während der Ausstellung können interessierte Klassen auch das kostenlose Unterrichtsangebot „Papier und Wald“ des Papierwende - Netzwerks Berlin in Anspruch nehmen. Auch das Papierschöpfen kann von unseren MitarbeiterInnen betreut werden.

Tipps

Unter <http://www.papierwende-berlin.de/downloads.html> stehen Ihnen noch weitere Materialien als Download zur Verfügung, unter anderem:

- Flyer und Unterschriftenliste von Papierwende Berlin
- Unterrichtseinheiten für Grund- und Oberschule
- Praxis-Aktionen rund ums Papier
- Bezugsadressen für Recyclingpapier
- Hintergrundinformationen zu Papier und Ökologie

Des Weiteren finden Sie unter <http://www.papierwende-berlin.de/medien.html> noch weitere empfehlenswerte Literatur zum Thema Papier.

Für weitergehende Fragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Cathrin Pempelfort
Papierwende - Netzwerk Berlin

Ausstellung: Recyclingpapier macht Schule

1 Recyclingpapier macht Schule



Recyclingpapier macht Schule

Das Recyclingpapier ist ein wertvoller Rohstoff für die Herstellung von Papier und Pappe. Es wird aus alten Zeitungen, Büchern, Briefen und anderen Papierabfällen hergestellt. Durch die Verwendung von Recyclingpapier können wir den Ressourcenverbrauch reduzieren und die Umwelt schonen.

Recyclingpapier ist genauso hochwertig wie herkömmliches Papier. Es ist leicht zu recyceln und kann wieder in den Papierkreislauf zurückgeführt werden. Durch die Verwendung von Recyclingpapier können wir den Ressourcenverbrauch reduzieren und die Umwelt schonen.

Das Recyclingpapier ist ein wertvoller Rohstoff für die Herstellung von Papier und Pappe. Es wird aus alten Zeitungen, Büchern, Briefen und anderen Papierabfällen hergestellt. Durch die Verwendung von Recyclingpapier können wir den Ressourcenverbrauch reduzieren und die Umwelt schonen.

Recyclingpapier ist genauso hochwertig wie herkömmliches Papier. Es ist leicht zu recyceln und kann wieder in den Papierkreislauf zurückgeführt werden. Durch die Verwendung von Recyclingpapier können wir den Ressourcenverbrauch reduzieren und die Umwelt schonen.

Das Recyclingpapier ist ein wertvoller Rohstoff für die Herstellung von Papier und Pappe. Es wird aus alten Zeitungen, Büchern, Briefen und anderen Papierabfällen hergestellt. Durch die Verwendung von Recyclingpapier können wir den Ressourcenverbrauch reduzieren und die Umwelt schonen.

Recyclingpapier ist genauso hochwertig wie herkömmliches Papier. Es ist leicht zu recyceln und kann wieder in den Papierkreislauf zurückgeführt werden. Durch die Verwendung von Recyclingpapier können wir den Ressourcenverbrauch reduzieren und die Umwelt schonen.

Themenkomplex 1 – Papiergeschichte

2 Schreiben ohne Papier



2 Schreiben ohne Papier

Papier ist ein selbstverlebbares Material, das aus den Fasern von Bäumen, von Strohhalmen und von anderen Pflanzen hergestellt wird. Vor der Erfindung des Papiers wurden Informationen auf Stein, Holz, Knochen und Leder übertragen.

Die Erfindung des Papiers ist eine der größten Erfindungen der Menschheit. Sie hat die Verbreitung von Wissen und die Entwicklung der Zivilisation ermöglicht.

Die Erfindung des Papiers ist eine der größten Erfindungen der Menschheit. Sie hat die Verbreitung von Wissen und die Entwicklung der Zivilisation ermöglicht.

Die Erfindung des Papiers ist eine der größten Erfindungen der Menschheit. Sie hat die Verbreitung von Wissen und die Entwicklung der Zivilisation ermöglicht.

Die Erfindung des Papiers ist eine der größten Erfindungen der Menschheit. Sie hat die Verbreitung von Wissen und die Entwicklung der Zivilisation ermöglicht.

3 Eine Erfindung erobert die Welt



3 Eine Erfindung erobert die Welt

Die Erfindung des Papiers hat die Welt erobert. Von China über die Seidenstraße nach Europa und Amerika hat sich diese wichtige Erfindung verbreitet.

Die Erfindung des Papiers hat die Welt erobert. Von China über die Seidenstraße nach Europa und Amerika hat sich diese wichtige Erfindung verbreitet.

Die Erfindung des Papiers hat die Welt erobert. Von China über die Seidenstraße nach Europa und Amerika hat sich diese wichtige Erfindung verbreitet.

Die Erfindung des Papiers hat die Welt erobert. Von China über die Seidenstraße nach Europa und Amerika hat sich diese wichtige Erfindung verbreitet.

Die Erfindung des Papiers hat die Welt erobert. Von China über die Seidenstraße nach Europa und Amerika hat sich diese wichtige Erfindung verbreitet.

Themenkomplex 2 – Papierherstellung

4 Papier – ein begehrter Stoff



4 Papier – ein begehrter Stoff

Papier ist ein begehrter Stoff, der in vielen Bereichen des täglichen Lebens verwendet wird. Die Herstellung von Papier ist ein komplexer Prozess, der viel Energie und Wasser erfordert.

Die Herstellung von Papier ist ein komplexer Prozess, der viel Energie und Wasser erfordert. Durch die Verwendung von Recyclingpapier können wir den Ressourcenverbrauch reduzieren und die Umwelt schonen.

Die Herstellung von Papier ist ein komplexer Prozess, der viel Energie und Wasser erfordert. Durch die Verwendung von Recyclingpapier können wir den Ressourcenverbrauch reduzieren und die Umwelt schonen.

Die Herstellung von Papier ist ein komplexer Prozess, der viel Energie und Wasser erfordert. Durch die Verwendung von Recyclingpapier können wir den Ressourcenverbrauch reduzieren und die Umwelt schonen.

Die Herstellung von Papier ist ein komplexer Prozess, der viel Energie und Wasser erfordert. Durch die Verwendung von Recyclingpapier können wir den Ressourcenverbrauch reduzieren und die Umwelt schonen.

5 Aus Fasern wird Papier



5 Aus Fasern wird Papier

Aus den Fasern von Bäumen wird Papier hergestellt. Der Prozess beginnt mit der Ernte von Holz und der anschließenden Zerkleinerung in Holzspäne.

Aus den Fasern von Bäumen wird Papier hergestellt. Der Prozess beginnt mit der Ernte von Holz und der anschließenden Zerkleinerung in Holzspäne.

Aus den Fasern von Bäumen wird Papier hergestellt. Der Prozess beginnt mit der Ernte von Holz und der anschließenden Zerkleinerung in Holzspäne.

Aus den Fasern von Bäumen wird Papier hergestellt. Der Prozess beginnt mit der Ernte von Holz und der anschließenden Zerkleinerung in Holzspäne.

Aus den Fasern von Bäumen wird Papier hergestellt. Der Prozess beginnt mit der Ernte von Holz und der anschließenden Zerkleinerung in Holzspäne.

Themenkomplex 3 – Papierverbrauch

6 Ganz schön viel Papier



6 Ganz schön viel Papier

Wir verbrauchen viel Papier. In Deutschland werden jährlich über 20 Millionen Tonnen Papier hergestellt. Das ist ein großer Verbrauch, der durch die Verwendung von Recyclingpapier reduziert werden kann.

Wir verbrauchen viel Papier. In Deutschland werden jährlich über 20 Millionen Tonnen Papier hergestellt. Das ist ein großer Verbrauch, der durch die Verwendung von Recyclingpapier reduziert werden kann.

Wir verbrauchen viel Papier. In Deutschland werden jährlich über 20 Millionen Tonnen Papier hergestellt. Das ist ein großer Verbrauch, der durch die Verwendung von Recyclingpapier reduziert werden kann.

Wir verbrauchen viel Papier. In Deutschland werden jährlich über 20 Millionen Tonnen Papier hergestellt. Das ist ein großer Verbrauch, der durch die Verwendung von Recyclingpapier reduziert werden kann.

Wir verbrauchen viel Papier. In Deutschland werden jährlich über 20 Millionen Tonnen Papier hergestellt. Das ist ein großer Verbrauch, der durch die Verwendung von Recyclingpapier reduziert werden kann.

7 Ungerechte Verteilung



7 Ungerechte Verteilung

Die Verteilung von Papier ist ungleich. In Industrieländern wird viel Papier verbraucht, während in Entwicklungsländern der Verbrauch gering ist. Dies führt zu einer ungleichen Belastung der Umwelt.

Die Verteilung von Papier ist ungleich. In Industrieländern wird viel Papier verbraucht, während in Entwicklungsländern der Verbrauch gering ist. Dies führt zu einer ungleichen Belastung der Umwelt.

Die Verteilung von Papier ist ungleich. In Industrieländern wird viel Papier verbraucht, während in Entwicklungsländern der Verbrauch gering ist. Dies führt zu einer ungleichen Belastung der Umwelt.

Die Verteilung von Papier ist ungleich. In Industrieländern wird viel Papier verbraucht, während in Entwicklungsländern der Verbrauch gering ist. Dies führt zu einer ungleichen Belastung der Umwelt.

Die Verteilung von Papier ist ungleich. In Industrieländern wird viel Papier verbraucht, während in Entwicklungsländern der Verbrauch gering ist. Dies führt zu einer ungleichen Belastung der Umwelt.

Exponat: Papp-Tisch mit Papier-Rohstoffen: Holzschliff, Zellstoff, Altpapier

Ausstellung: Recyclingpapier macht Schule

Themenkomplex 4 – ökologische Auswirkungen des Papierkonsums

8 Weltweite Papierspuren

Woher das Papier kommt, woher es herkommt, woher es geht, das ist die Frage. Woher das Papier kommt, woher es herkommt, woher es geht, das ist die Frage.

Das Papier, das wir heute verwenden, ist ein Produkt aus Holz. Die Holzindustrie ist eine der größten Industriezweige der Welt. Die Holzindustrie ist eine der größten Industriezweige der Welt.

9 Urwald ade!

Der Urwald ist ein Lebensraum für unzählige Tiere und Pflanzen. Der Urwald ist ein Lebensraum für unzählige Tiere und Pflanzen.

Die Regenwälder sind die größten Lebensräume der Erde. Die Regenwälder sind die größten Lebensräume der Erde.

10 Klimakiller Papier

Die Papierindustrie ist eine der größten Klimakiller. Die Papierindustrie ist eine der größten Klimakiller.

Die Papierindustrie ist eine der größten Klimakiller. Die Papierindustrie ist eine der größten Klimakiller.

Exponat: Weltkarte mit Markierungen zum Thema „Wo wächst unser Papier“: Die Karte muss auf einen Tisch gelegt werden.

Themenkomplex 5 – soziale Auswirkungen des Papierkonsums

11 Kahlschlag im Land der Nuxalk

Die Nuxalk sind ein indigenes Volk in Kanada. Die Nuxalk sind ein indigenes Volk in Kanada.

Die Nuxalk sind ein indigenes Volk in Kanada. Die Nuxalk sind ein indigenes Volk in Kanada.

12 Grüne Wüsten in Brasilien

Die Regenwälder in Brasilien sind in Gefahr. Die Regenwälder in Brasilien sind in Gefahr.

Die Regenwälder in Brasilien sind in Gefahr. Die Regenwälder in Brasilien sind in Gefahr.

13 Schmutzige Geschäfte in Indonesien

Die Regenwälder in Indonesien sind in Gefahr. Die Regenwälder in Indonesien sind in Gefahr.

Die Regenwälder in Indonesien sind in Gefahr. Die Regenwälder in Indonesien sind in Gefahr.

Ausstellung: Recyclingpapier macht Schule

Themenkomplex 7 - Papierrecycling

14 Eine runde Sache

Die Welt gewonnenen Rohstoffe für sich stetig mit Wachstum. ...



Recyclingpapier
Umwelt, Wald und Klima

Umwelt	Wald	Klima
Recyclingpapier	Recyclingpapier	Recyclingpapier
...

Was gehört in die Blaue Tonne?

- Alte Zeitungen, Zeitschriften, Broschüren
- Alte Bücher, Plakate
- Alte Papiere, Briefe
- Alte Verpackungen (z.B. Kisten, Schachteln)
- Alte Hefen, alte Schulhefte
- Alte Werbemittel, alte Prospekte
- Alte Kartons, alte Verpackungen
- Alte Pergamente, alte Dokumente
- Alte Briefe, alte Postkarten
- Alte Umschläge, alte Briefumschläge
- Alte Briefbogen, alte Briefpapierblätter
- Alte Briefpapierblätter, alte Briefpapierblätter



15 Himmli­cher Wegweiser

Was ist das für ein Wegweiser? ...



Blauer Engel
Altpapier

3 Exponate

- Ökologischer Rucksack von Papier: Wie viel Wasser, Energie und Rohstoff steckt in Papier aus Holz und in Recyclingpapier? Mit Hilfe von Wasserkanistern, Batterien, Holz und Altpapier wird der unterschiedliche Verbrauch dargestellt.
- Schrank mit Papier-Logos: In einem Schrank aus Pappe hängen Logos, die man auf Papier findet, an Kleiderbügel. Die Logos werden erklärt.
- Blauer-Engel-Produktkiste mit Papierprodukten von Schulheft über Kopierpapier bis zu Papiertaschentüchern mit dem Blauen Engel

Themenkomplex 8 - Handlungsmöglichkeiten

16 Angebot und Nachfrage

Hilft der Verbraucher bei der Entscheidung über die Wahl der Produkte? ...



162.201.467

17 Hey - mitmachen kann doch jeder

Wie kann man mitmachen? ...



Papier-Info

18 Eure Ideen sind wichtig!

Wie kann man Ideen einbringen? ...

