

Ideen
für die

P R A X I S

Umweltbildung
aktiv 2/2014

- **Veranstaltungsprogramm**
- **2015 Jahr des Bodens und des Lichts**
- **Schulen auf Umwelt-Kurs**
- **Projektunterricht leicht gemacht**
- **Nasse Tatsachen**
- **Bildung für nachhaltige Entwicklung**

UBZ

Umwelt-Bildungs-Zentrum
Steiermark



Auszeichnungen seit 2003



Das Land
Steiermark

DAS BESTE STEHT NICHT
IMMER IN DEN BÜCHERN,
SONDERN IN DER NATUR

Adalbert Stifter

Foto: wandersmann/pixelio.de

Internationales Jahr des Bodens 2015



Das Jahr 2015 wurde von der UN Generalversammlung als „Internationales Jahr des Bodens“ erklärt. Dieser Beschluss ist deshalb von so großer Bedeutung, da eine weltweite Plattform zur Bewusstseinsbildung für die Bedeutung des Schutzes der Böden geschaffen wurde. Themen wie ein nachhaltiges Management zur Ernährungssicherheit, die Sicherung der Ökosystemfunktionen sowie der Umgang mit den Anforderungen des Klimawandels für jetzige und künftige Generationen rücken damit in das Blickfeld der Öffentlichkeit.



Dass Boden ein höchst schützenswertes Gut darstellt, beweist zum einen der Umstand, dass in Österreich täglich rund 22 ha Boden verbaut werden und somit verloren gehen. Die daraus resultierenden Schäden sind für Natur und Landwirtschaft gleichermaßen beträchtlich. Zum anderen dauert es rund 250 Jahre, bis sich in unseren Breiten ein Zentimeter neuer Boden entwickelt.



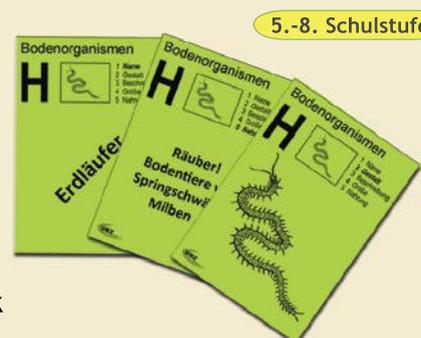
Bei der Bodenentwicklung spielt eine arten- und individuenreiche Gemeinschaft von Bodentieren eine bedeutende Rolle. Durch die permanente Durchmischung des Bodens und den beschleunigten Streuabbau sorgt sie für die Anreicherung des Mineralbodens mit Ton-Humus-Komplexen. Sie gilt auch als Indikator für humusreiche und fruchtbare Böden. Ihre Lebenstätigkeit äußert sich in einer entsprechend hohen Bodenaktivität. Der Anteil der Bodentiere an der Gesamtmasse der Bodenorganismen beträgt nur rund 20 Prozent. Im Wesentlichen gehören sie folgenden Gruppen an: Einzeller (Protozoen), Fadenwürmer (Nematoden), Weichtiere (Mollusken), Ringelwürmer (Anneliden) und Gliederfüßer (Arthropoden). Daneben kommen auch einige Wirbeltierarten im Boden vor.

Allgemein konzentrieren sich die Bodentiere auf die Oberflächen und oberflächennahen Schichten. Hier ist das Material größtenteils locker geschichtet und Nahrung und Luft stehen ausreichend zur Verfügung. Mit zunehmender Bodentiefe reduziert sich der Anteil an organischer Substanz und die Hohlräume zwischen den Bodenpartikeln werden immer kleiner, so dass sie nur schwer oder nicht mehr besiedelt werden können.

Wer sich näher mit der Materie Boden beschäftigen möchte, für den sind gewisse Grundkenntnisse und zumindest ein grobsystematischer Überblick über die Bodentierwelt von essentieller Bedeutung.

Stundenbild „Bodenquintett“ ab Oktober online

Kennen Sie schon die Stundenbilder des UBZ? Alle zwei Monate stehen 3 Stundenbilder zu diversen Umweltthemen kostenlos auf unserer Homepage zum Download bereit. Von Oktober bis November wird eine Kopiervorlage für ein Bodenquintett online sein. Damit können sich SchülerInnen spielerisch dem Thema „Bodenorganismen“ nähern und einen grobsystematischen Überblick erlangen. www.ubz-stmk.at/stundenbilder



UBZ-Angebote für Schulen zum Thema Boden

ab 3. Schulstufe

Der Themenkreis Boden hat bereits seit gut 10 Jahren einen Fixplatz im Angebotskatalog des Umwelt-Bildungs-Zentrums Steiermark. Lehrende können aus folgendem Angebot wählen:

► LehrerInnen-Fortbildungsseminare

Jedes Jahr finden Seminare für Lehrende mit dem Schwerpunktthema „Bodentiere“ an unterschiedlichen Orten der Steiermark statt. In diesem Schuljahr im Bezirk Liezen:

Praxisseminar „Boden in unserer Hand - Bodentiere“

> 8. Oktober 2014 • 14:30-18:00 Uhr • Liezen

► Schulaktionstage

Für die 4.-8. Stufen werden steiermarkweit 3- bis 4-stündige Schultage zum Thema „Boden-Bodentiere“ angeboten. Wenn Sie Interesse haben, mit einer ihrer Schulklassen einen solchen „Bodentag“ durchzuführen, so melden Sie sich bei Dr. Otmar Winder unter otmar.winder@ubz-stmk.at oder telefonisch unter 0316/83 54 04 - 4. Die Anzahl der Aktionstage ist beschränkt.

► Unterrichtsmappe Boden

Diese Unterrichtshilfe bietet Fachinformation zum großen Themenbereich „Boden“ sowie praktische Tipps für die Umsetzung im Unterricht. Die Unterrichtsmappe steht als kostenloser Download bereit: www.ubz-stmk.at/downloads > Boden

► Thema „Boden“ bei den NaturScouts

„NaturScouts Steiermark“ bietet ein fächerübergreifendes e-Learning Angebot für den Biologie-, Physik-, Geografie- und Informatikunterricht in der 3.-10. Schulstufe. Regionale Fachinformationen sind für den direkten Einsatz im Unterricht aufbereitet. So auch beim Thema Boden, wo vielerlei Wissenswertes zu den steirischen Böden, deren Entstehung und Funktionen sowie Bodenorganismen angeboten wird. Darüber hinaus bietet der Downloadbereich zahlreiche einschlägige Aktionstipps und Informationsblätter. Zusätzlich finden sich auf der Homepage viele Lernspiele zum Festigen des Gelernten. www.naturscouts.at

► Boden-Praxiskoffer

Der Praxiskoffer enthält methodisch-didaktische Praxismaterialien sowie technische Hilfsmittel für Demonstrationen und Versuche. Steirische Schulen können den Boden-Praxiskoffer für die Dauer von bis zu 14 Tagen kostenlos entleihen. Reservierungen werden - je nach Verfügbarkeit - unter nicole.dreissig@ubz-stmk.at oder telefonisch unter 0316/83 54 04 - 3 entgegengenommen. Eine Inhaltsübersicht sowie einen Überblick über weitere Praxiskoffer zu den Themen Energie, Lärm und Schall, Abfall und Ökologischer Fußabdruck finden Sie auf www.ubz-stmk.at/praxiskoffer.



Projektunterricht leicht gemacht

5.-8. Schulstufe

Im Schuljahr 2014/2015 bietet das UBZ Steiermark ganztägige Praxisseminare zu verschiedenen Schwerpunktthemen speziell für Lehrende an Neuen Mittelschulen an. Insbesondere der Projektunterricht sowie der fächerübergreifende Unterricht eignen sich optimal, um Themen von verschiedenen Seiten zu beleuchten. So werden Zusammenhänge und Kreisläufe für SchülerInnen deutlich gemacht und kompetenzorientiertes Arbeiten gefördert. Bei allen Seminaren wird auf die Praxistauglichkeit großen Wert gelegt. Die detaillierte Seminarbeschreibungen finden Sie auf www.ubz-stmk.at/events.



KlimAhaaa trifft H2Ooooh

Klima und Wasser sind untrennbar miteinander verbunden. Diese Kreisläufe und Zusammenhänge werden für die Umsetzung im fächerübergreifenden Unterricht aufbereitet. Wir behandeln u. a. den Wasserkreislauf, die Entstehung der Klimazonen und die Rolle von Wasser dabei, Trinkwasserbedarf und -versorgung, die globale Bedrohung der Ressource Wasser durch den Klimawandel sowie den Lebensraum Wasser.

- ▶ Donnerstag, 20. November 2014 im Bezirk GU, Semriach
- ▶ Donnerstag, 16. April 2015 im Bezirk Murtal



Saus und Braus - Wind hat Kraft

In diesem Seminar wird der Wind ins Rampenlicht gerückt. Von seiner existentiellen Abhängigkeit von der Sonne bis zu seiner gewaltigen Kraft, mit der Strom erzeugt wird, beleuchten und experimentieren wir rund um das Thema Wind. Es werden die wichtigsten Energiequellen und -träger, die globalen und lokalen Windsysteme und deren Einfluss auf den Klimawandel, das Potential der Windkraft in Österreich u.v.m. thematisiert.

- ▶ Donnerstag, 5. März 2015 im Bezirk Hartberg-Fürstenfeld



Lebensraum Stadt

Die Stadt als Lebensraum bietet viele Möglichkeiten und hat eine Reihe von Potentialen in Hinblick auf Verkehr, Infrastruktur, Versorgung und Umweltqualität. Es erwarten Sie ein breites Set an Materialien, Methoden, Spiele, Projektideen, Stundenbilder und weiterführende Informationen (Literatur, Links und Kurzfilme) zum Lebensraum „Stadt“.

- ▶ Mittwoch, 11. März 2015 im Bezirk Leoben



Boden - Wald - Wiese

Lebensräume sind untereinander stark vernetzt und sowohl von abiotischen als auch von biotischen Faktoren abhängig. Mit ganz unterschiedlichen Zugängen und methodischen Ansätzen werden wir uns mit den Ökosystemen Wiese, Wald und Boden auseinandersetzen und diese unter die Lupe nehmen.

- ▶ Dienstag, 2. Juni 2015 im Bezirk Graz-Umgebung Süd

Schulen auf Umwelt-Kurs: mit ÖKOLOG und Umweltzeichen

Ist Ihre Schule eine der 73 steirischen ÖKOLOG-Schulen im österreichweiten ÖKOLOG-Netzwerk umweltengagierter Schulen? Woran erkennen die SchülerInnen, dass sie in eine ÖKOLOG-Schule gehen? Gibt es besonders innovative Projekte? Gibt es LehrerInnen, für die Kinder, Umwelt und Miteinander Herzensanliegen sind?



Am 3. November 2014 findet der **7. steirische ÖKOLOG-Tag** in der Fachschule Haidegg in Graz-Ragnitz statt. Nach „Neuigkeiten zu ÖKOLOG“ ist das Hauptthema die „Gestaltung und Nutzung von Räumen“. Dabei geht es um Lern- und Erfahrungsräume in und um die Schule, um Lernen in und mit der Natur sowie um Lernbedingungen, die förderlich für gutes Lernen sind. Wie immer gibt es auch wieder viel Gelegenheit für Erfahrungsaustausch. Im Anschluss an die Tagung werden die Urkunden, Gutscheine und 100 €-Schecks an die ÖKOLOG-Schulen übergeben.

► **7. steirischer ÖKOLOG-Tag: „Gestaltung und Nutzung von Räumen“** | 03.11.2014 • 14:30 - 17:00 Uhr für Lehrende an ÖKOLOG-Schulen und Interessierte in Graz | PH LV-Nr.: 177.WR03

Mehr zum ÖKOLOG-Netzwerk: www.oekolog.at und www.ubz-stmk.at/oekolog

Oder gehört Ihre Schule sogar zu den etwas mehr als 100 österreichischen Schulen, die mit dem „Österreichischen Umweltzeichen“ ausgezeichnet sind? Die Anforderungen sind umfangreich, dafür gibt es eine staatliche Zertifizierung, die Qualität zeigt.



Einer der Nutzen der Arbeit an der Zertifizierung ist es, dass die Gesamtheit aller Aktionen und Personen einer Schule sichtbar wird, auch Unscheinbares und Leises ans Licht kommt, kommuniziert wird und Wertschätzung erfährt - von den vielen Projekten, Unterrichtsmethoden, Fortbildungen der Lehrenden bis hin zu den Bemühungen und Erfolgen beim sinnvollen Umgang mit Ressourcen wie Wasser, Abfall, Papier, Strom ...

Mehr zum Umweltzeichen und welche Schritte dahin führen: www.umweltzeichen.at und www.ubz-stmk.at/umweltzeichen

Buchtipp:

Kind und Natur: Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung.
Ulrich Gebhard. Springer Verlag. 2013

Der Mensch ist Teil der Natur, doch empfindet er sich oft als außerhalb dieser. Welche Auswirkungen das hat und wie Naturerfahrung und Gesundheit, Umweltbewusstsein, Ästhetik etc. zusammenhängen, beleuchtet der Autor und vergleicht theoretische Annahmen aus der Psychoanalyse und der Umweltpsychologie mit Erfahrungen und empirischen Beobachtungen. Lesenswert!



Neues aus den ÖKOLOG-Schulen

2012-2014 lautet das Schwerpunktthema des ÖKOLOG-Netzwerkes „Schule trifft Gemeinde“. Durch die Öffnung der Schule soll lebensnahes, praktisches und nachhaltiges Lernen in Verbindung mit der Erfahrungswelt der SchülerInnen gefördert werden. Ein besonderes Projekt hat dazu im letzten Schuljahr die **NMS Feldkirchen** durchgeführt:

Projekt „SCHUTRIGE – Schule trifft Gemeinde“

Ziel war es die Entwicklung des Ortes Feldkirchen zu erkennen und eine mögliche Veränderung in Richtung „Faire Gemeinde“ aufzuzeigen. Dabei ging es auch um Bewusstseinsbildung über Leben im Einklang mit der Natur, fairen Handel sowie ein nachhaltiges Konsumverhalten und gesundheitliche Aspekte.

Feldkirchen vor 90 Jahren wurde mit der heutigen Situation verglichen und dabei auch noch ein Blick in die mögliche Zukunft geworfen.



Foto: NMS Feldkirchen

Die SchülerInnen entschieden sich für Workshops und arbeiteten von Montag bis Donnerstag zu verschiedenen Themen: Berufe und geschichtliche Entwicklung der Bevölkerung, Kleidung und Ernährung, Schule einst und jetzt, Migrationsgeschichte, Theatergruppe, Entwicklung der Baustile, Raumgestaltung und Raumplanung, Geschichte und Kirchenchronik, Verkehrsentwicklung und Luftqualität etc. Am Ende der Woche wurden die Ergebnisse im Rahmen einer kleinen Zeitreise vor einem interessierten Publikum präsentiert.

Die NMS Feldkirchen ist seit 2002 im österreichischen ÖKOLOG-Netzwerk und seit 2004 mit dem „Österreichischen Umweltzeichen für Schulen und Pädagogische Hochschulen“ ausgezeichnet. Mehr Infos, Bilder und den Projektbericht gibt es auf der Homepage der NMS Feldkirchen www.nms-fk.at.

Partizipation stärkt - Mitgestalten macht Freude

SchülerInnen können, altersadäquat eingebunden, wertvolle Beiträge leisten. Ob als Peers, ExpertInnen oder Verantwortliche für verschiedene Bereiche (SpieleexpertIn, Waste-Peer, Energiechecker ...) - Verantwortung macht stark. Gehört und gesehen werden, wahrgenommen werden mit eigenen Ideen und wirksam sein können motiviert den Einzelnen. Und: gelebte Partizipation kann gleichzeitig die Zusammengehörigkeit in der Schulgemeinschaft stärken.

Umwelt-Schul-Check

Schicken Sie Ihre SchülerInnen auf Entdeckungsreise durch die Schule und lassen Sie sie herausfinden, was in der Schule in Bezug auf Umwelt, Gesundheit und Wohlbefinden getan wird. Wie sehr wird in Ihrer Schule auf Lebensqualität geachtet? Wie wird mit Energie und Ressourcen umgegangen? Was ist gut, was könnte besser sein? Ihre SchülerInnen geben Ihnen sicher wertvolle Hinweise und haben auch selbst noch Ideen.

Auf der folgenden Seite gibt es einen Auszug aus dem Stundenbild „Umwelt-Schul-Check“ mit einer Kurzanleitung für SchülerInnen ab der 5. Schulstufe. Das gesamte Stundenbild mit weiteren Anregungen und Kärtchen zu anderen Bereichen finden Sie auf www.ubz-stmk.at/downloads > **ÖKOLOG und Umweltzeichen**

Umwelt-Schul-Check

Wie sehr wird an der Schule auf Umwelt, Gesundheit und Wohlbefinden geachtet? Überlegt in Kleingruppen, was zu den unten angegebenen Bereichen bei euch an der Schule gemacht wird. Fragt bei LehrerInnen, SchülerInnen, SchulwartIn nach, wenn ihr mehr Infos braucht. Die Fragen auf den Kärtchen sollen euch helfen nachzudenken, ihr müsst nicht alle beantworten.



Wo findet ihr, ist die Schule schon gut unterwegs? Was gefällt euch nicht? Schreibt für jeden Bereich die Überschrift auf ein A4-Blatt und macht eure Notizen dazu. Was kann verbessert werden?

Schaut euch anschließend noch einmal alle Bereiche an und macht ein „+/- Plakat“ für eure Schule! Bei + schreibt alles dazu, was euch gefällt. Bei - alles, was euch nicht gefällt oder was nicht so gut läuft. Sammelt darunter auch alle Ideen, was verbessert werden kann. Anschließend präsentiert euer Plakat mit euren Meinungen und Ideen.

<p style="text-align: center;">Schulkultur</p> <p>Welche Schwerpunkte gibt's an der Schule? Welchen Stellenwert haben Umwelt, Gesundheit, Wohlfühlen? Wie gehen LehrerInnen und SchülerInnen miteinander und untereinander um? Welche Werte sind an der Schule besonders wichtig?</p>	<p style="text-align: center;">Lernbedingungen in den Räumen</p> <p>Wie ist die Luftqualität in der Klasse? Wie ist der Lärmpegel im Unterricht? Sind die Klassen zum Wohlfühlen gestaltet? Sind die Räume groß genug? Wie ist die Temperatur in der Klasse? Wie hell oder dunkel ist es? Passen die Sessel und Tische zu eurer Größe?</p>
<p style="text-align: center;">Umgang mit Ressourcen und Rohstoffen</p> <p>Wie wird mit Heizenergie umgegangen? Wie wird mit Strom umgegangen? Wie wird mit Wasser umgegangen? Wie mit sonstigen Ressourcen? (Wird Recyclingpapier verwendet ...)</p>	<p style="text-align: center;">Mitgestaltungsmöglichkeiten und Freiräume für SchülerInnen</p> <p>Wie können die SchülerInnen mitgestalten, mitentscheiden? Gibt es Zusatzangebote wie Zeitung, Theater, Peers ... je nach Interesse?</p>
<p style="text-align: center;">Ernährung</p> <p>Was gibt es beim Buffet, in der Küche oder im Automaten? Wie viel vom Essen ist bio, fair gehandelt, vegetarisch, frisch, regional, saisonal, schmeckt gut und ist leistbar?</p>	<p style="text-align: center;">Was findet ihr noch wichtig für eure Schule?</p> <p>Was kann gemacht werden, damit ihr euch in der Schule noch wohler fühlt? Was kann an der Schule noch gemacht werden, um mit der Natur und mit Rohstoffen achtsamer umzugehen und Energie zu sparen?</p>

UBZ-Veranstaltungsprogramm Wintersemester 2014/2015



> Oktober

„Boden in unserer Hand - Bodentiere“

Praxisseminar in Liezen
08.10.2014 • 14:30-18:00 Uhr • EUR 15,-
Lehrende an Pflichtschulen, Interessierte

„Aktionen für einen kleinen Ökologischen Fußabdruck“

Praxisseminar in Murau
14.10.2014 • 14:30-18:00 Uhr • EUR 15,-
Lehrende aller Schulstufen, Interessierte

„Filzen für Fortgeschrittene“

Praxisseminar in Graz
15.10.2014 • 15:00-18:30 Uhr • EUR 25,-
Lehrende an Pflichtschulen, Interessierte

„Mit den NaturScouts Bodentiere und Waldbäume entdecken“

Praxisseminar in Weiz
21.10.2014 • 14:30-18:00 Uhr • EUR 15,-
Lehrende an Pflichtschulen, Interessierte

„Der Ökologische Fußabdruck im Unterricht - Rund ums Einkaufen und Essen“

PH-Seminar in Graz, LV-Nr.: 130.SU51
23.10.2014 • 14:30-18:00 Uhr • kostenfrei
Lehrende der 1.-4. Schulstufe

„Seminarreihe Nasse Tatsachen - Einstiegsseminar“

Praxisseminar in Bruck-Mürzzuschlag
29.10.2014 • 15:00-18:30 Uhr • EUR 15,-
Lehrende an Pflichtschulen, Interessierte

> November

7. steirischer ÖKOLOG-Tag:

„Gestaltung und Nutzung von Räumen“
PH-Praxisseminar mit Feierstunde in Graz
03.11.2014 • 14:30-17:00 Uhr • ab 17:00 Uhr Feierstunde
Lehrende an ÖKOLOG-Schulen, LV-Nr.: 177.WR03

„Aktionen für einen kleinen Ökologischen Fußabdruck“

Praxisseminar in Graz
06.11.2014 • 14:30-18:00 Uhr • EUR 15,-
Lehrende aller Schulstufen, Interessierte

„Ein Koffer voller Wärme und Strom“

Praxisseminar in Leibnitz
18.11.2014 • 14:30-18:00 Uhr • EUR 15,-
Lehrende der 5.-8. Schulstufe, Interessierte

„Seminarreihe Nasse Tatsachen - Leben im Wassertropfen“

Praxisseminar in Bruck-Mürzzuschlag
19.11.2014 • 15:00-18:30 Uhr • EUR 15,-
Lehrende an Pflichtschulen, Interessierte

„Projektunterricht leicht gemacht - KlimAhaaa trifft H2Ooooh“

Ganztags-Praxisseminar in Graz-Umgebung/Semriach
20.11.2014 • 9:00-18:00 Uhr • EUR 25,-
Lehrende an HS und NMS, Interessierte

„KlimAhaaa! Das Seminar mit dem Aha-Effekt“

Praxisseminar in Leibnitz
27.11.2014 • 15:00-18:30 Uhr • kostenfrei
Lehrende an Volksschulen, Interessierte

> Dezember - Februar

„Upcycling - Aus Alt wird Anders“

Praxisseminar in Graz
03.12.2014 • 15:00-18:30 Uhr • EUR 25,-
Lehrende an Pflichtschulen, Interessierte

„KlimAhaaa! Das Seminar mit dem Aha-Effekt“

Praxisseminar in Liezen
04.12.2014 • 15:00-18:30 Uhr • kostenfrei
Lehrende an Volksschulen, Interessierte

„Außen HUI - Innen PFUI? - Innenraumluft in der Schule“

Praxisseminar in Graz
22.01.2015 • 15:00-18:30 Uhr • EUR 15,-
Lehrende ab der 5. Schulstufe, Interessierte

„Aktionen für einen kleinen Ökologischen Fußabdruck“

Praxisseminar in Deutschlandsberg
27.01.2015 • 14:30-18:00 Uhr • EUR 15,-
Lehrende aller Schulstufen, Interessierte

„Ich tu's! Auf dem Weg zum eigenen Klimastil“

Praxisseminar in Graz
05.02.2015 • 15:00-18:30 Uhr • kostenfrei
Lehrende ab der 9. Schulstufe, Interessierte

> Seminarreihe

Seminarreihe „Nasse Tatsachen“

Wasserreihe in Bruck-Mürzzuschlag • jeweils 14:30-18:00 Uhr • EUR 15,-
Lehrende an Pflichtschulen, Lehramtsstudierende, Interessierte

Module können auch unabhängig voneinander besucht werden. Bei Mehrfachbuchungen im Rahmen der Seminarreihe „Nasse Tatsachen“ kosten Folge Seminare EUR 10,-.

29.10.2014 | „Einstiegsseminar“

19.11.2014 | „Leben im Wassertropfen“

21.04.2015 | „Experimentierwerkstatt Wasser“

06.05.2015 | „Trinken und Gesundheit“

02.06.2015 | „Lebensraum Wasser“



www.ubz-stmk.at

ausgezeichnet
seit 2003



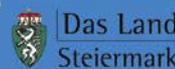
> Anmeldung

Schriftlich mit Telefonnummer und Adresse an:
UBZ Steiermark, Brockmannsgasse 53, 8010 Graz

Fax: 0316 / 81 79 08, E-Mail: nicole.dreissig@ubz-stmk.at, Online: www.ubz-stmk.at/events

Nähere Informationen zu den Veranstaltungen entnehmen Sie bitte unserer Homepage www.ubz-stmk.at. Es besteht auch die Möglichkeit, unsere Einladungen mit Detailinformationen per E-Mail zu erhalten. Bei Interesse ersuchen wir um Bekanntgabe Ihrer Mail-Adresse.

Ermäßigte Preise für Lehramtsstudierende mit Nachweis.



Internationales Jahr des Lichts 2015

Die Vereinten Nationen haben bereits in der Vollversammlung im Dezember 2013 das Jahr 2015 zum „Internationalen Jahr des Lichts“ proklamiert. Dieses Jahr soll an die Bedeutung des Lichts als elementare Voraussetzung für das Leben von Mensch, Tier und Pflanze erinnern. Außerdem ist Licht zentraler Bestandteil von Wissenschaft und Kultur. Lichtverschmutzung, Licht als Heilmittel, das Sparen von Licht, die Entwicklung von energieeffizienten Lichtquellen, richtige Belichtung und Beleuchtung als Wohlfühlfaktor u.v.a.m. sind Themen, die auch im Bildungsbereich beachtet werden sollen.

Belichtung und Beleuchtung

Als „Belichtung“ wird der von außen kommende Tageslichteinfall durch Fenster, Türen oder Lichtkuppeln verstanden. Als „Beleuchtung“ hingegen versteht man die Aufhellung eines Raums mit künstlichem Licht. Arbeitsräume wie zB Schulklassen müssen natürlich belichtet und darüber hinaus ausreichend beleuchtet sein. Nicht nur die Arbeitssicherheit, auch das allgemeine Wohlbefinden bei der Arbeit hängen von ausreichenden Lichtverhältnissen ab, insbesondere im Winterhalbjahr. Räume müssen möglichst gleichmäßig belichtet/beleuchtet sein, außerdem frei von störenden Reflexionen oder direkter Sonnenblendung. Abweichende Bestimmungen gelten für Arbeitsräume, in denen nicht länger als zwei Stunden täglich gearbeitet wird oder die ohnehin für eine Spezialnutzung vorgesehen sind (zB Lagerraum, Keller, Fotolabor). Eine künstliche Beleuchtung soll Räume außerdem möglichst farbneutral ausleuchten.

Beleuchtungsregeln

Die Allgemeinbeleuchtung muss im ganzen Raum 85 cm über den Boden zumindest 100 Lux erreichen. Arbeitsplätze sind zusätzlich zu beleuchten, wenn es die jeweilige Sehaufgabe (zB bei sehbehinderten Menschen) oder mögliche Gefährdungen am Arbeitsplatz erfordern.

Der Lichtbedarf richtet sich nach der Tätigkeit. Beispielsweise muss die Beleuchtungsstärke in Unterrichtsräumen mindestens 300 Lux betragen. Bei Bildschirmarbeit oder in Werkstätten ist eine Beleuchtungsstärke von mindestens 500 Lux vorgeschrieben, jeweils gemessen in Arbeitshöhe = meist Tischhöhe. Eine richtige Beleuchtung verhindert Kopfschmerzen, Augenbeschwerden, Nervosität und Ermüdungserscheinungen.

Die Beleuchtungsstärke hängt davon ab, wie hell oder dunkel etwa die Wände sind, ob es Beschattungen gibt oder wie viel Licht durch das Fenster einfällt. Dabei spielt auch das Verhältnis von direkter zu indirekter Beleuchtung eine Rolle. Die Beleuchtungsstärke muss daher mit einem Luxmeter gemessen werden; dieses digitale Messinstrument stellt die Menge des Lichteinfalls in Lux auf einer bestimmten Fläche fest.

Umweltzeichen-Schulen sind beispielsweise verpflichtet, Messungen von Beleuchtungsstärken in repräsentativen Schulräumen durchzuführen, mit den ÖISS-Richtwerten zu vergleichen und gegebenenfalls Maßnahmen abzuleiten.



Luxmeterverleih

Beim UBZ können von steirischen Schulen Luxmeter kostenlos ausgeborgt werden. Lediglich die Portokosten für die Rücksendung sind zu bezahlen. Luxmeter sind auch Bestandteil der Energie-Praxiskoffer, die ebenfalls kostenlos entlehnt werden können.

Nähere Infos zum Verleih unter www.ubz-stmk.at/messgeraete bzw. www.ubz-stmk.at/praxiskoffer

Unterrichtstipps

- ▶ Die Messung mit einem Luxmeter wird in einer Klasse durchgeführt, in der unterrichtet wird. Die Arbeitsplätze der SchülerInnen (Fensterseite und Türseite) sowie die Tafel sind wichtig, nicht so sehr die Raummitte. Die gemessenen Werte werden protokolliert (siehe Link www.ubz-stmk.at/upload/documents/cms/1125/Protokollblatt_Beleuchtungsstaerke.pdf) und mit den Richtwerten verglichen. Wenn die Beleuchtungsstärken nicht passen, dann muss etwas getan werden. Für eine verbesserte Beleuchtung sollten dann aber gleich energiesparende Lichtquellen eingebaut werden.



- ▶ Lichtquellen werden untersucht: Sind es Glühbirnen, Leuchtstoffröhren, Rasterpiegelleuchten, Spots, Halogenlampen, Energiesparlampen oder gar LEDs? Die Gesamtleistung der Lampen der Klasse wird ermittelt (zB durch Befragung des Schulwarts/der Schulwartin) - wie viel Watt verbrauchen die Lampen, wenn alle brennen? Dann wird versucht, die Beleuchtungsdauer während eines Schultages (im Sommer, im Winter), einer Schulwoche oder des ganzen Schuljahres zu ermitteln. Diskutiert werden sollte vor allem dann, wenn eine Ergänzung bzw. Erneuerung der Lichtquellen in der Klasse notwendig ist.

Zum Beispiel verbraucht eine alte Deckenleuchte mit zwei Leuchtstoffröhren und derselben Leuchtkraft wie eine neue Rasterpiegelleuchte in einer Klasse pro Jahr etwa das Dreifache an Strom.

- ▶ Im Rahmen eines Schulprojekts kann die Beleuchtungssituation der ganzen Schulen analysiert werden.

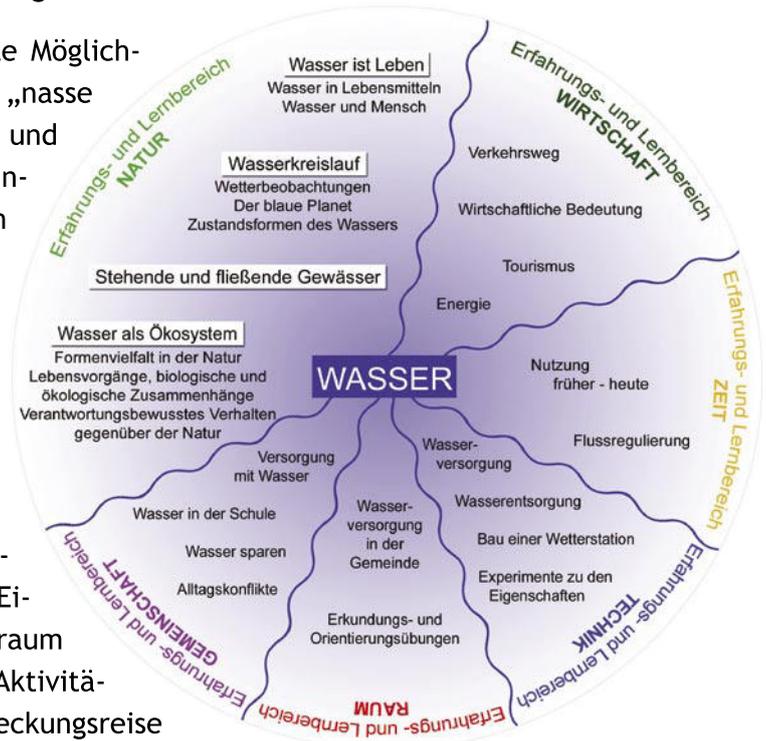
Richtwerte für Beleuchtungsstärken in Schulen gemäß ÖISS

Unterrichtsräume, Laboratorien, Werkstätten	300 Lux
Vorbereitungs- und Übungsräume	500 Lux
Zeichensäle	500 Lux
Räume für technisches und textiles Werken	500 Lux
Computerübungsräume	300 Lux
Küchen	500 Lux
Turnsaal	200 Lux / 500 Lux für Wettkampfsport
Archiv/Sammlungen	100 Lux
Tafelbeleuchtung	500 Lux
Demonstrationstische	500 Lux
LehrerInnenarbeitsräume/Sammlungen	300 Lux
Direktion, Administration, Beratung	300 Lux
Bibliothek	300 Lux
Verkehrsflächen, Flure	100 Lux
Treppen	150 Lux
Aula und Pausenzonen	200 Lux
Sanitärräume und Gardaroben	100 - 200 Lux
Gemeinschafts- und Versammlungsräume	200 Lux
Schulbuffet	200 Lux
Zugangswege	5 - 10 Lux

Nasse Tatsachen - Wasser im Projektunterricht

Alles Leben ist im Wasser entstanden und bis heute ist alles Leben auch ans Wasser gebunden. Dieses Element, welches neben Luft das wichtigste Element des Lebens darstellt, ist auf unserer Erde nicht unbegrenzt vorhanden. Wasser ist das wichtigste Lebensmittel und Voraussetzung für ein gesundes Leben, doch kann es auch Schaden anrichten und Leben durch Überschwemmungen und Muren bedrohen. Aufgabe und Ziel der von Wasserland Steiermark entwickelten Seminarreihe „Nasse Tatsachen“ ist es, geeignete Möglichkeiten zur Gestaltung eines Projekts zum Thema Wasser im Unterricht aufzuzeigen.

Längerfristige Schulprojekte bieten eine gute Möglichkeit, sich mit Wasser zu beschäftigen. Das „nasse Element“ umfasst unendlich viele Inhalte und bietet eine Vielzahl an Zugängen. Im Schulunterricht gibt es kaum ein Unterrichtsfach, in dem Wasser nicht Thema sein darf und bearbeitet werden kann. Ein fächerübergreifend geführtes Projekt zu diesem Thema kann den Kindern und Jugendlichen Einblick in dieses komplexe Element geben und sie in die Lage versetzen, Verständnis für Vorgänge, Zusammenhänge und lebensnotwendige Verhaltensweisen zu gewinnen. Welche Bedingungen müssen geschaffen werden, um diese Eigenaktivitäten zu ermöglichen? Welchen Freiraum brauchen die SchülerInnen, damit sie selbst Aktivitäten ausprobieren und eigenständig auf Entdeckungsreise gehen können?



Eine gute Möglichkeit der handlungsorientierten Umsetzung bietet der Projektunterricht. Das nasse Element muss mit allen Sinnen erfasst werden, es muss eine Bindung zwischen dem Menschen und der Natur entstehen, und wir müssen erkennen, dass wir Teil dieser Natur sind und dass durch einen sorgsamem Umgang mit ihr letztlich auch unser Leben geschützt wird.

Die Aktivitäten im Projektunterricht zielen darauf ab, dass ein sorgsamer Umgang mit unserem Wasser erlernt wird. Die Einbeziehung aller Sinne sowie ganzheitliches Lernen in einem offenen Unterricht gehören zu den wesentlichen Qualitätsmerkmalen eines gut geführten Schulprojektes zum Thema Wasser. Umweltbildung ist dann erfolgreich, wenn es gleichermaßen zu Wissensvermittlung im kognitiven Bereich, zur Entwicklung manueller Fertigkeiten und emotionalen Erfahrungen kommen kann.

Seminarreihe „Nasse Tatsachen“

Bei den Fortbildungsveranstaltungen der Seminarreihe „Nasse Tatsachen“ wird gezeigt, wie man etwas so Selbstverständliches wie Wasser zu einem spannenden Thema im Unterricht machen kann. Für die erstmalige Durchführung der von „Wasserland Steiermark“ entwickelten Seminarreihe hat das UBZ für das Schuljahr 2014/2015 den [Bezirk Bruck-Mürzzuschlag](#) ausgewählt. Die Module können unabhängig voneinander besucht werden. Bei Mehrfachbuchungen verringert sich der Seminarbeitrag für die Folgeseminare von 15 auf 10 Euro. Im Seminarbeitrag ist auch eine kompakte Unterlage für die praktische Arbeit mit den SchülerInnen inkludiert.

Folgende Seminare werden für Lehrende an Pflichtschulen, Lehramtsstudierende und Interessierte angeboten:



► **Einstiegsseminar „Nasse Tatsachen“** (Mittwoch, 29. Oktober 2014)

Wie starte ich ins Projekt? Welche Zeiträume erweisen sich als günstig? Sollen Kinder und Jugendliche bei der Projektplanung beteiligt werden? Welche Informationen sind für Eltern notwendig? Gibt es die Möglichkeit einer finanziellen Unterstützung? Muss ich eine Projektpräsentation mit einplanen? Welche Literatur ist empfehlenswert? Die Beantwortung dieser und ähnlicher Fragen sowie praktisches Ausprobieren zu unterschiedlichen Themenschwerpunkten in Hinblick auf Wasser zählen zu den zentralen Inhalten.



► **Leben im Wassertropfen** (Mittwoch, 19. November 2014)

Dieses Praxisseminar ermöglicht es den LehrerInnen, mit Tieren aus stehenden und fließenden Gewässern in unterschiedlichster Art und Weise zu arbeiten und verschiedene Methoden zum Kennenlernen und Beobachten von Kleinstlebewesen auszuprobieren. Zu den Schwerpunkten zählen das Entdecken von Planktontieren und Kleinlebewesen, das Arbeiten mit lebenden und konservierten Tieren, kreative Spiele und Arbeitsvorschläge rund ums Wasser und eine Einführung in das Arbeiten mit einfachen optischen Geräten.



► **Experimentierwerkstatt Wasser** (Dienstag, 21. April 2015)

Wasser hat viele Eigenschaften. Einige sind bekannt, so manch andere aber nicht. Einführende Versuche zu Schwimmen und Sinken bringen ein Verständnis für die Themen Auftrieb, Verdrängung und Dichte. Experimente eignen sich hervorragend für das Arbeiten im Projektunterricht, da von ihnen ein hoher Motivationscharakter ausgeht. Durch die Spannung, welche während eines Versuches erzeugt wird, lässt sich v. a. die Beobachtungsfähigkeit der Kinder und Jugendlichen schulen.



► **Trinken und Gesundheit** (Mittwoch, 6. Mai 2015)

Wie viel sollte ich trinken und was passiert, wenn ich zu wenig trinke? Anhand eines Stationenbetriebes werden unterschiedliche Aspekte von Trinken und dessen Auswirkungen auf unseren Körper praktisch vertieft. Eine Mineralwasserverkostung macht deutlich, welches Wasser uns persönlich am besten schmeckt, die anspruchsvolle Pumpleistung des Herzens wird durch einen einfachen Versuch simuliert, frisch gepresster Saft selbst hergestellt, gesunde und ungesunde Getränke erschmeckt u.v.m.



► **Lebensraum Wasser** (Dienstag, 2. Juni 2015)

Der direkte Kontakt zu naturnahen Gewässern schult den Blick für ökologische Zusammenhänge: Das Arbeiten an einem Bach oder Teich bietet Gelegenheit, das Wasser mit allen Sinnen zu spüren, zwischen Pflanzen, Büschen und auch im seichten Wasser auf Entdeckungsreise zu gehen, um durch Wahrnehmungsübungen und genaues Beobachten den Lebensraum Wasser besser kennen zu lernen. Wassertiere werden mithilfe von Keschern gefangen und durch Binokulare, Mikroskope oder Lupen genauer betrachtet.

Anmeldung unter www.ubz-stmk.at/events. Eine Fortsetzung der Seminarreihe „Nasse Tatsachen“ im Schuljahr 2015/2016 ist für die Bezirke Voitsberg, Deutschlandsberg und Leibnitz geplant.

Bildung für nachhaltige Entwicklung - was ist das?

Die UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung 2005-2014“ geht zu Ende. Haben Sie sie wahrgenommen? Was hat sich verändert in den letzten 10 Jahren?

Für uns ist in dieser Zeit Bildung und Umweltbildung noch breiter geworden, umfassender, ganzheitlicher. Denn miteinander zusammenleben, Solidarität, auf die Natur und Umwelt zu achten und der Weg in eine lebenswerte Zukunft haben viel miteinander zu tun.

Was ist BNE?

- ▶ Eine wertschätzende offene Haltung mit Unterrichtsmethoden, die gute Bedingungen für wirkliches Lernen schaffen und die Neugierde fördern
- ▶ Lernen mit Bauch, Kopf und Händen: auf Gefühle und Bedürfnisse achten, mit Wissen bewusst umgehen und konkret handeln
- ▶ Reflektieren, kritisch denken, Weitblick und Visionen entwickeln und sich Zeit nehmen für Qualität und neue Wege
- ▶ Mehr Partizipieren, Kooperieren und Kommunizieren, um miteinander stärkere Wirkungen zu zeigen



Mit der Bildung für nachhaltige Entwicklung wurde eine neue Richtung eingeschlagen: mit vielen Impulsen, Projekten, Ideen, Anfängen ... nun wünschen wir uns, dass dieser Weg mit Mut und Zuversicht von immer mehr Menschen wahrgenommen und gegangen wird!

Seminar Natur und Achtsamkeit

Wollen Sie an einem Samstagnachmittag Achtsamkeit spüren, üben und erleben - in der Natur und durch die Natur? Eines unserer Frühjahrs-Seminare findet im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung unter dem Titel „Natur und Achtsamkeit“ statt.



Sie erfahren selbst die Wirkung einfacher Achtsamkeitsübungen und erleben die Natur als Coach. Dazu bekommen Sie Impulse und Anregungen zum Dranbleiben. Texte, Übungen und Praxisbeispiele unterstützen Sie, den Fokus auf Achtsamkeit auch im Schulalltag zu legen: vom achtsamen Umgang mit Gedanken und Worten, mit dem eigenen Körper, der Natur und den natürlichen Ressourcen, mit Tieren, Konsumgütern, Medien etc.

- ▶ **Natur und Achtsamkeit** | 14.03.2015 • 14:30 - 18:00 Uhr • Graz | Lehrende aller Schulstufen

www.ubz-stmk.at/events

Aktionstage Nachhaltigkeit 4.-14. Oktober 2014

Die Aktionstage Nachhaltigkeit sind eine österreichweite Initiative, die das vielfältige Engagement für eine nachhaltige Entwicklung sichtbar macht.

Das UBZ beteiligt sich mit mehreren Programmpunkten. Die Teilnahme an den Aktionstagen ist für alle Engagierten in Österreich, die sich für eine lebenswerte Zukunft einsetzen, frei. Auch Ihre Beiträge können Sie eintragen! Was in dieser Zeit in der Steiermark und gesamtösterreichisch läuft, sehen Sie auf www.nachhaltigesoesterreich.at.



Rohstoffe wertschätzen - Aktionen setzen

Im Schuljahr 2014/2015 setzen wir beim Projekt „Footprint-Schulen Steiermark“ einen neuen Schwerpunkt: „Rohstoffe wertschätzen - Aktionen setzen“! Ob Bücherflohmarkt, Tauschbörse, Upcycling oder Fahrradreparatur-Werkstatt: es gibt zahlreiche Möglichkeiten, SchülerInnen zu einem bewussteren Umgang mit ihrem persönlichen Hab und Gut heranzuführen. Mit Hilfe des Ökologischen Fußabdrucks wird in 1-2-tägigen Workshops die Begrenztheit der Rohstoffe, die wir von der Erde nehmen, aufgezeigt. „Was brauche ich wirklich?“ und „Was macht mich glücklich?“ sind Ausgangsfragen, die anregen sollen, eigene Aktionen zu setzen. Die UBZ-Coaches helfen mit Tipps, diese Aktionen in die Tat umzusetzen. Melden Sie Ihre Klasse noch heute an!

Gewinnchance für Ihre Klasse

Unter allen Klassen, die Aktionen für einen wertschätzenden Umgang mit Ressourcen setzen, wird ein Ausflug (Bus + Programm) zum Begehbaren Ökologischen Fußabdruck im Nationalpark Gesäuse verlost! Mehr Infos unter www.ubz-stmk.at/footprint



Foto: Heinz Hudelist

Das Projekt wird im Auftrag der A14, Referat Abfallwirtschaft und Nachhaltigkeit, Amt der Stmk. Landesregierung, durchgeführt. Es möchte mit der Methode des „Ökologischen Fußabdrucks“ die Auswirkungen von Alltagshandlungen aufzeigen und zu einer lebenswerten, nachhaltigen, solidarischen Lebensweise anregen.



Das UBZ ist auch Mitglied der österreichweiten „Plattform Footprint“. Diese Plattform ist eine Allianz von Umwelt- und entwicklungspolitischen Organisationen, die den „Ökologischen Fußabdruck“ als wesentliche Maßzahl für die Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft verankern will. Mehr unter www.footprint.at

Haben Sie Fragen zum Thema „Ökologischer Fußabdruck“? Diese können LehrerInnen und SchülerInnen unter www.footprint-fragen.at stellen und einige Preise gewinnen.

Upcycling - Aus Alt wird Anders

In diesem Schuljahr gibt es zum Thema Upcycling bei uns erstmalig ein Zusatzangebot in Form einer LehrerInnen-Fortbildung:

► **Upcycling - Aus Alt wird Anders** | 03.12.2014 • 15:00 - 18:30 Uhr • Graz | Lehrende an Pflichtschulen

Aus Alt wird Anders, Neu und faszinierend Schön. Upcycling ist der neue Re-Use-Trend. Alte Materialien, Abfallprodukte und „nutzloser“ Krimskrams werden in hochwertige Geschenke und strahlenden Weihnachtsschmuck umgewandelt.

Nach einer Einführung in die Bewegung Upcycling wird die Theorie in die Praxis umgesetzt. Dabei entstehen knopfige Grußkarten, zeitungspapierener Weihnachtsschmuck, kronenkorkige Teelichter und tetrapackige Geldbörsen. www.ubz-stmk.at/events



Stundenbilder - Service für Lehrende und Studierende

Alle 2 Monate stehen 3 Stundenbilder – je eines für Volksschule, Unterstufe und Oberstufe – zu diversen Umweltthemen kostenlos auf unserer Homepage zum Download zur Verfügung. Diese bieten Sachinformation sowie didaktische Umsetzung mit Arbeitsblättern, Versuchsanleitungen, Informationsblättern, Bildkarten u. v. m.

Um dieses Service zu nutzen, ist nur eine einmalige Registrierung notwendig – und schon geht's los!

Jeweils am Ende eines Schuljahres können die Stundenbilder gesammelt auf einer CD erworben werden. Drei CDs sind bereits erhältlich. Preise und eine Inhaltsübersicht finden Sie auf unserer Homepage.



Stundenbilder im Oktober

- ▶ Der Regenstab | 1.-4. Schulstufe
- ▶ Rohstoffe - Lass uns tauschen! | ab der 5. Schulstufe
- ▶ Bodenquintett | 9.-13. Schulstufe



www.ubz-stmk.at/stundenbilder

DIE steirische Umweltbildungs-Organisation.

> kompetent > innovativ > praxisnah

www.ubz-stmk.at



augezeichnet
seit 2003



Erstellt im Auftrag der Abteilungen A13, A14 und A15
des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung.

Österreichische Post AG Info.Mail Entgelt bezahlt

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber und Verleger:
Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark
A-8010 Graz, Brockmannngasse 53
Tel.: 0316 / 83 54 04, Fax: 0316 / 81 79 08
E-Mail: office@ubz-stmk.at
Homepage: www.ubz-stmk.at
Redaktion, Layout: UBZ-Team
Titelbild: wandersmann/pixelio.de; Fotos: UBZ-Archiv
Druck: Dorrong, Graz, September 2014; Auflage: 1300
DVR-Nr.: 1076884
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier