



Veranstaltungen, Unterrichtsangebote, Ausleihe
und Verkauf von Unterrichtsmaterialien

Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung – ZSU

Stand Dezember 2014



Das ZSU wurde zum fünften Mal als Projekt der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ für die Jahre 2013/2014 ausgezeichnet. Dafür dankte die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, vertreten durch Herrn Jürgen Forkel-Schubert, zum Abschluss der Dekade im Dezember 2014. (Foto: ZSU)

Impressum

Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI)
Felix-Dahn-Straße 3
20357 Hamburg

Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung – ZSU
Leitung: Thomas Hagemann

2005/2006, 2007/2008, 2009/2010, 2011/2012, 2013/2014
Offizielles Projekt der UN-Weltdekade
Bildung für nachhaltige Entwicklung

Hemmingstedter Weg 142, 22609 Hamburg
Telefon: 040 82 31 42-0, Fax: 040 82 31 42-22
E-Mail: zsu@li-hamburg.de
www.li.hamburg.de/zsu
Leitzahl: 145/5034

Redaktion: Wolfgang Neumann, Thomas Hagemann
Verantwortlich: Thomas Hagemann
Titel-Foto: Monika Schlottmann

Fotos:

Thomas Hagemann (S. 8 oben), Markus Hertrich (S. 10 oben, S. 14 oben), Walter Krohn (S. 10 unten), Wolfgang Neumann (S. 8 unten, S. 12, S. 14 unten), Dr. Georg Rosenfeldt (S. 11), Monika Schlottmann (S. 9), S. 51–59: Für das Bildmaterial sind die Kooperationspartner verantwortlich

Druck: Behörde für Arbeit, Soziales, Familie und Integration, Hamburg

Hamburg, Januar 2015

Vorwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

das Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU) hat seine Arbeit im vergangenen Jahr sehr erfolgreich fortsetzen können.

Zum fünften Mal ist der außerschulische Lernort des Landesinstituts für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI) gemeinsam mit dem Förderverein Schulbiologiezentrum Hamburg (FSH) für seine Leistungen als Projekt der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)“ von 2005–2014 ausgezeichnet worden.

Der Förderverein hat das ZSU dabei wesentlich unterstützt, BNE-Leitlinien zu erarbeiten und Projekte im Rahmen des freiwilligen ökologischen Jahres zu realisieren. Mit dem Familienprogramm des Fördervereins konnten viele BNE-Impulse in die Öffentlichkeit getragen werden.

Sehr erfolgreich zeigt sich auch die Arbeit mit unseren Dozentinnen und Dozenten. Viele von ihnen sind Studierende, die am ZSU ihre ersten Erfahrungen mit Schülergruppen machen und sich zum ersten Mal „ausprobieren“ können. Erfahrungen, die angesichts des anstrengenden Studiums oft den Entschluss festigen, sich dem Lehrerberuf zuzuwenden. Wir arbeiten daran, das ZSU zum Ort der Lehrerbildung weiter zu entwickeln.

Die Umstellung des Haushaltswesens in Hamburg macht nun auch vor dem ZSU keinen Halt. In Abstimmung mit der Behörde für Schule und Berufsbildung wurde für das ZSU eine neue Gebührenstruktur entwickelt, die ab Januar 2015 umgesetzt wird. Die bisher intensiv genutzte ZSU-Card als Bonussystem für Schulen wurde dabei abgeschafft. Wir hoffen, dass wir mit unserem neuen Geschäftsmodell allen Schulen gerecht werden und Sie uns weiterhin zur Unterstützung Ihres Unterrichts intensiv nutzen.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch und Ihre Anregungen, die uns helfen, die Arbeit vor Ort für Sie stetig zu optimieren.

Prof. Dr. Josef Keuffer

Direktor Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI)

Neues ZSU-Gebührenmodell ab Januar 2015

Im Zuge der Umstellung des Rechnungswesens der Hamburger Behörden auf den doppelten Haushalt gemäß dem neuen Haushaltswesen (SNH) ist es notwendig geworden, das Gebührenmodell des Zentrums für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU) an die neuen Verwaltungsstrukturen anzupassen.

Zukünftig ist es aus verwaltungstechnischen Gründen nicht mehr möglich, dass **allgemeinbildende staatliche Hamburger Schulen** Gebühren wie bisher direkt an die Behörde für Schule und Berufsbildung (BSB)/das Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI) und damit an das ZSU zahlen. Zur Finanzierung des laufenden Betriebes des ZSU wurden daher nach Vorgabe und in Abstimmung mit der BSB folgende Grundlagen für das zukünftige Geschäftsmodell des ZSU geschaffen:

1. Die Gebührenstruktur des ZSU mit den Kursgebühren und Gebühren für Ausleihen usw. bleibt grundsätzlich erhalten.
2. Die ZSU-Card als Bonussystem entfällt zukünftig.
3. Die anfallenden Gebühren für die Teilnahme an Veranstaltungen oder die Ausleihen von Geräten, Material usw. werden zukünftig für die **allgemeinbildenden staatlichen Hamburger Schulen** von der BSB für Grundschulen, Sekundarstufen I und Vorschulen direkt getragen und mit den Schulen pauschal verrechnet.
4. Alle **nicht staatlichen** allgemeinbildenden Hamburger Schulen (Schulen in freier Trägerschaft usw.) und andere Nutzer (Kindertagesstätten usw.) tragen zukünftig die Kosten für alle Leistungen des ZSU in voller Höhe gemäß der aktuellen Gebührenübersicht des ZSU (siehe ZSU-Katalog).
5. Leistungen für die **Sekundarstufen II** aller Schulen (staatliche und nicht staatliche Schulen) sind grundsätzlich kostenpflichtig in voller Höhe gemäß der aktuellen Gebührenübersicht des ZSU (siehe ZSU-Katalog).

A Regelungen für staatliche allgemeinbildende Hamburger Schulen

1. Grundschulen, Sekundarstufen I und Vorschulen

In Anspruch genommene Leistungen des ZSU durch Grundschulen, Sekundarstufen I und Vorschulen staatlicher allgemeinbildender Hamburger Schulen **außer sogenannter schülerbezogener Materialkosten** (siehe unten) gemäß der aktuellen Gebührenübersicht des ZSU (siehe ZSU-Katalog) werden ab Januar 2015 durch die BSB getragen und mit den Schulen pauschal verrechnet. Lehrkräfte erhalten für jede Leistung eine Rechnung in zweifacher Ausfertigung, wobei eine Rechnung an das Schulbüro zur Information der Schulleitung über die in Anspruch genommenen Leistungen des ZSU geht. Die Rechnung muss **nicht bezahlt** werden. Am Ende eines Kalenderjahres erhalten die Schulen individuelle Endabrechnungen, die die Leistungen des ZSU sowie die von der BSB getragenen Kosten für jede Schule ausweisen.

Kosten für **schülerbezogene Materialien** (Nistkästen, Flaschengärten usw.) werden grundsätzlich in Rechnung gestellt und müssen von den Lehrkräften bargeldlos nach Rechnungsstellung (nicht über das Schulkonto) an das ZSU überwiesen werden. Die Lehrkräfte können die **schülerbezogenen Materialkosten** über Umlagen von den Schülerinnen und Schülern

einsammeln oder sich die Kosten in Form einer Privatauslage mit entsprechendem Formular von der Schule rückerstatten lassen.

Hinweis: Zahlungen an das ZSU über Schulkonten staatlicher allgemeinbildender Schulen sind nicht möglich!

2. Sekundarstufen II von Stadtteilschulen und Gymnasien

Für alle in Anspruch genommenen Leistungen des ZSU durch Sekundarstufen II staatlicher allgemeinbildender Schulen werden **grundsätzlich** Kursgebühren, individuelle Teilnehmergebühren, schülerbezogene Materialgebühren oder Ausleihgebühren gemäß der aktuellen Gebührenübersicht des ZSU (siehe ZSU-Katalog) erhoben. Die sich aus den einzelnen Leistungen ergebenden Gebühren werden von den Lehrkräften bargeldlos und privat (nicht über das Schulkonto) nach Rechnungsstellung an das ZSU überwiesen. Die Lehrkräfte können die Gebühren über Umlagen von den Schülerinnen und Schülern einsammeln oder sich die Kosten in Form einer Privatauslage mit entsprechendem Formular von der Schule rückerstatten lassen.

Hinweis: Zahlungen an das ZSU über Schulkonten staatlicher allgemeinbildender Schulen sind nicht möglich!

B Regelungen für Schulen in freier Trägerschaft (Privatschulen), Kitas, Schulen anderer Bundesländer und andere Einrichtungen

Alle in Anspruch genommenen Leistungen des ZSU durch **nicht staatliche allgemeinbildende** Einrichtungen sind **grundsätzlich** kostenpflichtig gemäß der aktuellen Gebührenübersicht des ZSU (siehe ZSU-Katalog). Die sich jeweils ergebenden Gebühren werden von den Lehrkräften bargeldlos und privat oder von den Schulen auch über ein Schulkonto direkt nach Rechnungsstellung an das ZSU überwiesen.

Hinweis: Zahlungen an das ZSU über Schulkonten von Schulen in freier Trägerschaft oder anderer Einrichtungen sind grundsätzlich möglich!

Kosten für Leistungen des ZSU, die pauschal von der Behörde für Schule und Berufsbildung (BSB) für Grundschulen, Sekundarstufen I und Vorschulen getragen werden, sind im ZSU-Katalog mit dem Hamburg-Symbol gekennzeichnet: 

Inhaltsverzeichnis	Seite
Vorwort	3
Neues Gebührenmodel ab 2015	4
Das ZSU	7
Die Natur und Umwelt im ZSU aufspüren	7
ZSU-Tierstation	8
ZSU-Wasserlabor	8
ZSU-Schulgarten	9
ZSU-Umweltschule	9
ZSU-Energiewerkstatt	10
Grüne Schule	10
Förderverein Schulbiologiezentrum Hamburg e.V. (FSH)	11
Familienprogramm	11
Der Imkerverein Hamburg-Altona im ZSU	12
Naturwissenschaftlicher Verein in Hamburg im ZSU (NWV)	13
Unterrichtsangebote und Fortbildungsangebote des ZSU	14
Informationsveranstaltungen des ZSU allgemein.....	15
Tierstation.....	16
Wasserlabor	22
Schulgarten	26
Umweltschule.....	31
Grüne Schule	32
Energiewerkstatt.....	36
Fortbildungsangebote des Naturwissenschaftlichen Vereins Hamburg	37
Handreichungen, Ausleih- und Verkaufsangebote	38
Tierstation.....	38
Wasserlabor	40
Schulgarten.....	43
Energiewerkstatt.....	44
Anhang	45
Kooperationspartner und kooperierende Institutionen.....	45
Informationen unserer Kooperationspartner	50
Veranstaltungsübersicht – ZSU-Unterricht	58
Veranstaltungsübersicht – ZSU-Fortbildung	60
Anfahrt (hier finden Sie uns)	61
Geländeübersicht	62
Kontakt, Buchungen, Ausleihe und Verkauf	63
Leitlinien des ZSU	65
ZSU-Arbeitsbereiche (Kontakt).....	66

Das ZSU:

Natur erleben, entdecken, erforschen und die Umwelt nachhaltig schützen.

Das ZSU-Angebot

- Veranstaltungen für Schulklassen aller Altersstufen von der Vorschule bis zur Oberstufe zwischen 9:00 und 16:00 Uhr
- umfangreiche Ausleihe von Projektkoffern, Projektkisten, Tieren, Unterrichtsmaterialien und Handreichungen
- Unterrichtsräume, Freilandbiotop, Tierhaltungen und Modellanlagen
- Lehrerfortbildungen
- Nachhaltigkeitsmessen

Die Veranstaltungsangebote des ZSU bieten

- erlebnis- und handlungsorientierte Zugänge zu Phänomenen in Natur und Umwelt
- forschend-entdeckendes Lernen, z. B. Stationenlernen
- kompetenzorientiertes Lernen
- kooperative Lernformen

Alle Veranstaltungen finden Sie im Katalog ausführlich beschrieben unter den jeweiligen Abteilungen:

- Tierstation
- Wasserlabor
- Schulgarten
- Umweltschule
- Grüne Schule
- Energiewerkstatt

In der **Veranstaltungsübersicht** finden Sie alle Fortbildungen (S. 60) und Unterrichtsangebote mit Themen, Preisen und Altersstufen tabellarisch dargestellt (S. 58).

Information und Buchung:

Telefon: 040 823142-0

E-Mail: zsu@li-hamburg.de

www.li.hamburg.de/zsu

ZSU-Tierstation

- Beobachten und Erleben vieler Tierarten, insbesondere von Heim- und Nutztieren
- Lebensgewohnheiten und besondere Fähigkeiten der Tiere kennen lernen
- artgerechte Tierhaltung
- Verhaltensbeobachtung, z. B. bei Mäusen, Insekten, Schnecken
- Anpassung von Tieren an die Umwelt (z. B. von Tarninsekten)
- Bedeutung von Tieren für Mensch und Umwelt kennen lernen
- umfangreiches Ausleihangebot



Die Begegnung mit lebenden Tieren ist eine Erfahrung, die durch nichts zu ersetzen ist. Nutz- und Heimtiere sind die „Hauptpersonen“ in der ZSU-Tierstation. Das Unterrichtsangebot reicht von der experimentellen Erforschung von Insekten und den Geheimnissen des Vogelfluges über Verhaltensbeobachtung an Mäusen oder Schnecken bis zum Kennenlernen der Eigenschaften und der Verarbeitung von Wolle.

Beobachten und Vergleichen stehen im Zentrum des Kompetenzerwerbs bei der Arbeit mit lebenden Tieren.

Das Ausleihangebot umfasst die Ausleihe von lebenden Tieren (Mäuse, Meerschweinchen u. a.) sowie Materialkisten zum eigenen Forschen mit den dazu gehörenden Tieren.

ZSU-Wasserlabor

- Die Vielfalt von Süß- und Salzwassertieren entdecken, beobachten und erleben
- Experimente zu den physikalischen und chemischen Eigenschaften des Wassers
- Gewässerökologische Untersuchungen am ZSU-Teich (Mittel- und Oberstufe)
- Schülerpraktikum Ökosystem Meer: Forschungsmethoden der Meeresbiologie
- Methoden des Gewässergüte-Monitorings der Unterelbe
- umfangreiches Ausleihangebot

Das Wasser mit seinen besonderen physikalischen Eigenschaften und die Lebensräume der Nordsee und des Süßwassers stehen im Mittelpunkt der Angebote des Wasserlabors.

In den großen Meerwasseraquarien sind verschiedene Lebensräume der Nordseeküste und der Ostsee nachgestellt. Deren typische Vertreter wie z. B. Scholle, Katzenhai, Hummer, Seesterne, Seeigel, Strandkrabben, Grundeln, Stichlinge werden von Schülerinnen und Schülern beobachtet und z. T. angefasst und gefüttert. Dabei ist die Fütterung des Hummers *Erwin Muschelknacker* ein unvergessliches Erlebnis.



In den Süßwasseraquarien können tropische und heimische Tiere (Schildkröten, Frösche, Axolotl, Flussbarsche, Piranhas u. a.) beobachtet und teilweise sogar betastet werden.

Teiche auf dem Gelände des ZSU laden zum Entdecken kleiner Wasserbewohner ein, ermöglichen Bestimmungsübungen und gewässerökologische Untersuchungen.

Das Ausleihangebot umfasst u. a. komplette Projektkoffer (z. B. zur chemischen Gewässeruntersuchung), Projektkisten (z. B. zu Nordsee oder Walen), Aquariensets mit Fischen sowie Bestimmungsbücher. Für die Oberstufe kann voraussichtlich ab Ende April 2015 ein „Exkursionskoffer Elbe“ ausgeliehen werden. Dieser Koffer enthält Messgeräte (Sauerstoffsonde, Datenlogger, Kompaktfotometer, Refraktometer ...) und Anleitungen zum Gewässermonitoring der Elbe.

ZSU-Schulgarten

- Entdecken, Beobachten und Erleben heimischer Flora und Fauna
- Bodenuntersuchungen und die Vielfalt der Bodenlebewesen
- Nahrungsmittel und ihre Inhaltsstoffe
- Kartoffel: Anbau, Verbreitung, Geschichte
- Flaschengärten: ein geschlossenes Ökosystem
- Vögel: Lebensräume kennen lernen und Nisthilfen bauen
- Mikroskopieren lernen
- Elektronenmikroskop (Oberstufe)
- Projektberatung bei der Schulgelände-Gestaltung und der Anlage von Schulgärten
- umfangreiches Ausleihangebot (u. a. komplettes Aquarien-Set mit Froschlaich)

In dem Angebot des Schulgartens spiegelt sich der Kreislauf der Jahreszeiten wider:



Von der Aussaat bis zur Ernte können Schüler die ZSU-Beete betreuen. Die Entwicklung vom Laich zum Grasfrosch verfolgen Schulklassen, die sich das Aquarienset ausgeliehen haben, in ihrem Klassenraum. In den Herbstangeboten zur Kartoffel und zu Samen und Früchten steht das individualisierte Lernen im Vordergrund. Im Winter tragen die Schülerinnen und Schüler zum Artenschutz bei, indem sie Nisthilfen im ZSU herstellen.

An selbst hergestellten Flaschengärten können fundamentale Kreisläufe der Natur im Langzeitversuch beobachtet werden.

ZSU-Umweltschule

- Schau genau – Unterrichtsprogramme zum Erforschen der Umwelt
- Abfallvermeidung und -sortierung
- Energie erleben und Klima schützen
- Umfangreiches Ausleihprogramm

Die Umweltschule am ZSU setzt sich zum Ziel, bei Kindern und Jugendlichen die Entwicklung von Verantwortungsbewusstsein und engagiertem Eintreten für die Umwelt zu unterstützen. Dies wird in unseren Forscherkursen zu unterschiedlichen Themen für viele Altersgruppen mit allen Sinnen erprobt.

Unterrichtsprogramme zum Klimaschutz und Energiesparen, zu Kreisläufen und Lebensgemeinschaften bei Tier und Pflanze vermitteln nachhaltigen praktischen Nutzen für ein handlungsorientiertes Umweltwissen. Die Umwelterziehung ist ein wichtiger Teil der „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“, für die das ZSU zwölf Jahre lang in Folge ausgezeichnet wurde.



ZSU-Energiewerkstatt

- Ausleihprogramm
- Der Zero-Emission-Wettbewerb

Die ZSU-Energiewerkstatt bietet zurzeit ein Ausleihprogramm für den Unterricht zu verschiedenen Themen der regenerativen Energienutzung an.

Die Ausleihe von Geräten und Themenkoffern für den Unterricht ist nach Absprache möglich.



Grüne Schule

- Pflanzen-Abholprogramm für den Unterricht (kostenlos)
- Tropengewächshäuser in Planten un Blumen besuchen
- Jahreszeiten im Loki-Schmidt-Garten entdecken
- Flechtenkartierung
- Arten im Klimawandel
- Evolution und Verwandtschaft im Pflanzenreich

Schulen können Pflanzen kostenlos abholen und dabei aus über 25 Sortimenten auswählen: Frühlingsblumen, Baumwollpflanzen, Kakao, Kaffee, Thymian, Duftpelargonien, Mimosen – alles aus eigener Anzucht. Arbeitshilfen werden mitgeliefert.

Die kompetenz- und erlebnisorientierten Unterrichtsgänge finden an zwei Standorten statt: in den Tropengewächshäusern in Planten un Blumen (fünf Gehminuten vom Dammtor) und im Loki-Schmidt-Garten in Klein Flottbek. Der Eintritt in den Loki-Schmidt-Garten ist frei.

Die Themen der Unterrichtsgänge reichen von Nutzpflanzen im Regenwald über Frühjahrsblüher, Blüten und ihre Bestäuber, Ausbreitungsökologie bis zu Evolution und Nahrungspflanzen der Welt.

Ein Schwerpunkt für die Sekundarstufe II sind die Programme zur Flechtenkartierung und zu Arten im Klimawandel. Bei der Flechtenkartierung lernen die Schülerinnen und Schüler Indikatorflechten exakt zu bestimmen und planen eine Kartierung rund um den Schulstandort zur Beurteilung der Luftqualität im Stadtteil.



Der Arbeitskreis Loki-Schmidt-Garten hat inzwischen 16 Newsletter erarbeitet, die auf der Webseite des Loki-Schmidt-Gartens und des LI zu finden sind und Pflanzen für den Unterricht präsentieren.

Kontakt:

Walter Krohn
Telefon: 040 42816-208
E-Mail: walter.krohn@li.hamburg.de
E-Mail: gruene-schule@botanik.uni-hamburg.de
www.li.hamburg.de/gruene-schule

Förderverein Schulbiologiezentrum Hamburg e.V. (FSH)

Der Förderverein Schulbiologiezentrum Hamburg e. V. (FSH) existiert seit 1982. Er hat maßgeblich zur Gründung und Etablierung des ZSU beigetragen und wichtige Impulse zur Fortentwicklung gegeben.



Der FSH gibt regelmäßig den **Lynx-Druck** heraus, der unter www.fs-hamburg.org herunterzuladen ist. Die Hefte beziehen sich auf aktuelle Themen aus den Bereichen Umwelt, Natur, Energie und Klima und bieten u. a. Unterrichtseinheiten zu dem jeweiligen Titelthema an.

In Verbindung mit dem ZSU werden seit Jahren **FÖJ-Stellen** (Freiwilliges ökologisches Jahr) für das ZSU bereitgestellt.

Der FSH freut sich über neue Mitglieder, einen Mitgliedsantrag finden Sie auf den letzten Seiten jedes Lynx-Heftes.

Kontakt:

Regina Marek (1. Vorsitzende des FSH)
Telefon: 0172 9609259
E-Mail: regina.marek@t-online.de
www.fs-hamburg.org

Familienprogramm

- Eltern und Kinder erleben und entdecken die Tierwelt und Naturphänomene am ZSU
- Spiel, Spaß und naturnahes Lernen
- Breites Themenspektrum: Heim- und Nutztiere, Umwelt, Jahreszeiten, Kreativangebote
- nachmittags und an Wochenenden
- u. a. Kindergeburtstage feiern



Das **Familienprogramm** des ZSU wird durch den FSH organisiert. Ein Flyer ist im ZSU-Büro erhältlich oder zu öffnen unter www.fs-hamburg.org/familienprogramm.html.

Kontakt:

Veronika Scholz
Telefon: 040 823142-0
E-Mail: familienprogramm@fs-hamburg.org
www.fs-hamburg.org

Der Imkerverein Hamburg-Altona im ZSU

- Bienenvölker direkt am ZSU erleben
- Bienenbeobachtung am Schaukasten
- Waben als Anschauungsobjekte

In Zusammenarbeit mit dem Imkerverein Hamburg-Altona hat das ZSU auf seinem Gelände das Bienenhaus errichtet. Der Verein führt dort regelmäßig Versammlungen und Veranstaltungen durch, u. a. den jährlichen Imkerkurs.

Der Imkerverein stellt alles rund um das Thema „Bienen“ zur Verfügung: Regelmäßig etwa Mitte Mai wird vor dem Bienenhaus ein Schaukasten mit einem kleinen Bienenvolk bestückt. Geschützt durch eine Glasscheibe können Schüler einen Blick in das Innere eines Bienenstockes werfen.

Imker haben hier die Möglichkeit, Klassen die Friedfertigkeit der heutigen Bienen erfahrbar zu machen. Zur Demonstration der heute verbreiteten Imkerpraxis und für einen staunenden Blick auf den Wabenbau (Arbeiterin, Drohnen oder Königin) steht eine einfache, leere Bienenbehausung mit älteren Waben zur Verfügung.

Im Rahmen des Familienprogramms des ZSU-Fördervereins bietet der Imkerverein Hamburg-Altona an, bei der Verarbeitung und beim Schleudern des geernteten Honigs mitzuwirken. Es besteht die Möglichkeit, in einen Mail-Verteiler des Imkervereins aufgenommen zu werden, um einen Newsletter mit Informationen über Veranstaltungen zu erhalten.

Kontakt:

Rainer Hock
Telefon: 040 8514609
www.imkerverein-altona.de

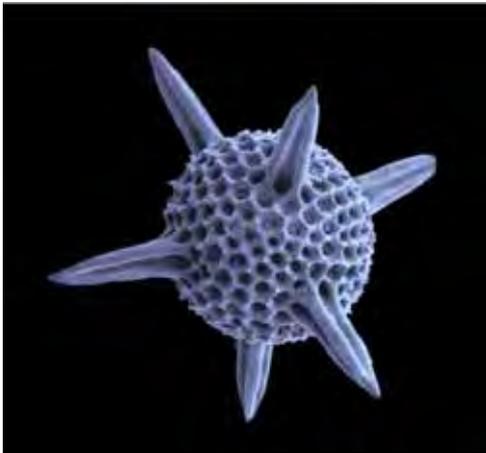
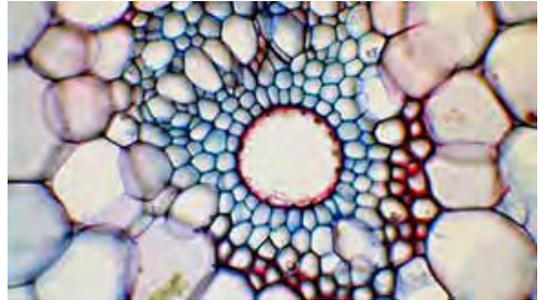


Naturwissenschaftlicher Verein in Hamburg (NWV) im ZSU

Der Naturwissenschaftliche Verein in Hamburg (NWV) führt Vortragsreihen zu aktuellen Themen der Naturwissenschaft durch (10 Vorträge pro Jahr). Die Vorträge sind öffentlich, es werden keine Gebühren erhoben.

Ihm angegliedert sind fünf Arbeitsgruppen, die sich mit Mikroskopie, Geologie und Geschiebe (Fossilien) beschäftigen. Auch diese Arbeitsgruppen führen je 10 Veranstaltungen pro Jahr durch, zudem kleinere und größere Exkursionen. Die Veranstaltungen sind öffentlich, Gäste sind herzlich willkommen.

Während sich der NWV auf Vorträge konzentriert, steht bei den Arbeitsgruppen das praktische Arbeiten im Vordergrund, ergänzt durch Vorträge oder kleinere Referate. In den Arbeitsgruppen kommen Anfänger, Fortgeschrittene und Spezialisten zusammen und tauschen ihre Erfahrungen aus. Gerade dieser Erfahrungsaustausch liefert immer wieder neue Anregungen und macht den Charme dieser Gruppen aus.



Die Arbeitsbedingungen insbesondere derjenigen Gruppen, die sich mit Mikroskopie beschäftigen, sind hervorragend. Ihnen stehen das Mikroskopie-Labor des ZSU mit 25 komplett eingerichteten Arbeitsplätzen zur Verfügung und dazu alle heute üblichen Medien. Sogar ein Rasterelektronenmikroskop (REM) ist vorhanden und wird nach Absprache häufig genutzt.

Die Kooperation zwischen dem NWV und dem ZSU ist inzwischen soweit gediehen, dass bestimmte Veranstaltungen der Mikrobiologischen Vereinigung und der Arbeitsgruppe Mikropaläontologie Hamburger Lehrkräften mit je drei Stunden als Fortbildung angerechnet werden.

Besonders für Lehrkräfte der Fächer Biologie und Geografie ist die Teilnahme an den Gruppenveranstaltungen sehr zu empfehlen, denn hier können sie sich immer wieder Anregungen holen, nicht zuletzt für Präsentationen, die nach Hamburger Vorgaben in der Oberstufe verbindlich vorgesehen sind.

Es besteht die Möglichkeit, in einen Mail-Verteiler des NWV aufgenommen zu werden, um einen Newsletter mit Informationen über Veranstaltungen und Vorträge des NWV zu erhalten.

Kontakt:

Naturwissenschaftlicher Verein
Martin-Luther-King-Platz 3
20146 Hamburg
www.naturwissenschaftlicher-verein.de

Mikrobiologische Vereinigung,
Arbeitsgruppe Mikropaläontologie und
Arbeitsgruppe Plankton
Dr. G. Rosenfeldt
Telefon: 040 6430677
E-Mail: georg@harald-rosenfeldt.de
www.mikrohamburg.de

Arbeitsgruppe Geologie
www.geogruppehamburg.de

Arbeitsgruppe Geschiebekunde
www.geschiebe-nwv.de

Unterrichtsangebote



und Fortbildungsangebote des ZSU



Informationsveranstaltungen des ZSU allgemein

Veranstaltungsnummer	Titel (Zielgruppe) Zeitraum	Details zur Veranstaltung	Dauer (Std.)	Preis (€)
1513U2101	<p>Das ZSU stellt sich vor (FOBI)</p> <p>Angebot ganzjährig</p>	<p>Wir stellen Ihnen unsere Arbeitsbereiche sowie unsere vielseitigen Unterrichtsangebote, Ausleihmaterialien und Unterrichtshilfen vor.</p> <p>Bei einem Rundgang durch das ZSU erleben Sie selbst, welche Angebote in den einzelnen ZSU-Bereichen (Mikroskopierwerkstatt, Tierstation, Schulgarten und Wasserlabor) sowie in unserer Verwaltung an Verkaufs- und Ausleihmaterialien zur Verfügung stehen – ein idealer Einstieg für alle, die Inspirationen für einen handlungsorientierten Unterricht suchen!</p>	n. V.	kostenlos
1513U2001	ZSU-Messe	<p>Die ZSU-Messe bietet Ihnen die Gelegenheit, sich einen Überblick über das ZSU sowie über viele in Hamburg und Umgebung vorhandenen außerschulischen Lernorte und Institutionen zu verschaffen, die sich mit Bildung für nachhaltige Entwicklung beschäftigen.</p> <p>Die einzelnen Aussteller wenden sich mit zahlreichen Mitmachaktionen an die Besucherinnen und Besucher. Schulklassen können mithilfe eines Rallyebogens verschiedene Stationen besuchen und dort anhand von handlungsorientierten Aufgaben aktuelle Fragestellungen zu Themen aus Natur, Umwelterziehung und Technik bearbeiten.</p> <p>Die ZSU-Messe 2015 findet am 9. und 10. Juli 2015, jeweils von 9:00–13:00 Uhr statt.</p>	4,0	kostenlos

Unterrichtsangebote der Tierstation

Veranstaltungsnummer	Titel (Zielgruppe) Zeitraum Rahmenplan	Details zur Veranstaltung	Dauer (Std.)	Preis (€)
Bitte beachten Sie das veränderte Gebührenmodell 2015 (→ Seite 4/5)				
1513U0901	<p>Mit der Klasse in die Tierstation (Vorschule, Klassen 1-6)</p> <p>Angebot ganzjährig</p> <p>Rahmenplanzuordnung</p>	<p>Bei einem Erkundungsgang in der Tierstation lernen die Schülerinnen und Schüler ausgewählte Nutz- und Heimtiere kennen. Im Vordergrund steht die Begegnung mit dem lebendigen Tier.</p> <p>Angepasst an die Altersstufe der Teilnehmer wird auf die Biologie ausgewählter Arten, ihre Lebensweise und Anpassungen oder Besonderheiten aufgrund von Züchtung eingegangen.</p> <p>Folgende Tierarten können abhängig von der Altersstufe und der aktuellen Situation in der Tierstation besucht werden. Bitte wählen Sie zwei Bereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nager / Frettchen • Meerschweinchen / Kaninchen • Nutztiere (Hühner, Schafe, Ziegen, Schweine) • Insekten / Reptilien <p>Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Vergleichen und Beobachten</p> <p>GS: Sachunterricht: Naturphänomene und Erscheinungen sachbezogen wahrnehmen Gym und STS - NWT: Vielfalt des Lebens – Haustiere, Vergleich von Wild- und Zuchtformen, Tierschutz, Artenschutz</p>	1,5	45,00
				
1513U1001	<p>Wer hat Angst vorm Hund? (alle Altersstufen)</p> <p>Angebot ganzjährig</p> <p>Rahmenplanzuordnung</p>	<p>Eine Expertin kommt mit einem lebenden Hund in Ihre Schule und vermittelt zunächst einen Einblick in die Lebensweise von Hunden. Anschließend übt die Lerngruppe, wie man sich im Kontakt mit Hunden richtig verhält. Die Veranstaltung dient der Prävention von Beißangriffen. Weglaufen, Schreien oder Streicheln kann gefährlich sein, wenn man einem Hund begegnet. Deshalb werden verschiedene Situationen nachgespielt und besprochen. Die beteiligten Hunde haben strenge Wesensprüfungen bestanden.</p> <p>Die Inhalte im Einzelnen:</p> <p>Einführung in das Thema Hund</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Sinne des Hundes • die Perspektive des Hundes • gefährliche Alltagssituationen • Verhaltenstraining <p>Schwerpunkt des Kompetenzerwerbs: Beobachten</p> <p>GS: Sachunterricht: Naturphänomene und Erscheinungen sachbezogen wahrnehmen STS NWT/Gym Naturwissenschaft-Technik: Vielfalt des Lebens – Haustiere, Vergleich von Wild- und Zuchtformen, Tierschutz, Artenschutz</p> <p>Anmeldung bei: Heike Freytag-Ziegler, Telefon: 040 5202713</p>	1,0	20,00

Bitte beachten Sie das veränderte
Gebührenmodell 2015 (→ Seite 4/5)

1513U1101	<p>Schnecken auf der Spur (Klassen 2-4)</p> <p>Angebot im Frühjahr</p>	<p>Woran erkennt man eine Schnecke? Wie kriechen Schnecken? Wie und was fressen Schnecken? Können Schnecken riechen? Langsam, aber faszinierend, schleimig, aber interessant? Schülerinnen und Schüler beobachten Schnecken in verschiedenen Situationen und klären viele Fragen zur Biologie dieser Tiere.</p> <p>Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Vergleichen und Beobachten</p>	3,0	70,00	
	<p>Rahmenplanzuordnung</p>	<p>GS - Sachunterricht: Naturphänomene und Erscheinungen sachbezogen wahrnehmen, naturwissenschaftliche Arbeitsweisen erproben</p>			
1513U1501	<p>Luft – Kooperatives Lernen an Stationen, (Klassen 4-6)</p> <p>Angebot im Herbst und Winter</p>	<p>Folgende Themen werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luft braucht Platz • Luft hat Gewicht • Luft ist komprimierbar • Warme Luft dehnt sich aus • Luft erzeugt Widerstand • Unterdruckphänomene • Verbrennung braucht Luft/Sauerstoff • Atmung <p>Luft ist nicht nichts, Luft kann man zusammendrücken, Luft macht Druck, Luft kann sich ausdehnen und noch viel mehr. Diese und andere Erfahrungen machen Lerngruppen an den Stationen der Luftwerkstatt. Sie arbeiten in einer kooperativen Lernform.</p> <p>Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Experimentieren und Beobachten</p>	3,0	70,00	
	<p>Rahmenplanzuordnung</p>	<p>Gym und STS - NWT: Wetter und Klima</p>			
1513U1701	<p>Der Flug der Vögel – Kooperatives Lernen an Stationen (Klassen 5-6)</p> <p>Angebot im Winter</p>	<p>Der Vogelflug ist eine faszinierende Erfindung der Natur. Inhaltlicher Kern des Praktikums sind Anpassungen im Körperbau von Vögeln an die fliegende Fortbewegungsweise und den Lebensraum Luft. Es werden folgende Aspekte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beobachtung von Anpassungen im Skelett von Vögeln im Vergleich zu Säugern • Untersuchung des Baus und der Eigenschaften von Federn und Flügeln von Vögeln, Fledermäusen und Insekten • Versuche zum Auftrieb und Strömungswiderstand • Flugarten im Modellversuch <p>Schwerpunkte im Kompetenzerwerb: Beobachten, Vergleichen, Experimentieren</p> <p>Dieser Kurs ergänzt sich gut mit dem Praktikum „Luft – Kooperatives Lernen an Stationen“</p>	3,0	70,00	
	<p>Rahmenplanzuordnung</p>	<p>Gym und STS - NWT: Vielfalt des Lebens – Anpassungen bei Wirbeltieren, Bewegung – Flugtechniken von Lebewesen, Funktionsmodelle</p>			

Bitte beachten Sie das veränderte
Gebührenmodell 2015 (→ Seite 4/5)

1513U1801	Forschen mit der Maus (Klassen 3-6)	Ausgehend von der Frage, was gegen eine Mäuseplage in einem alten Haus unternommen werden kann, entwickeln die Schülerinnen und Schüler Forschungsfragen zum Verhalten, zu den Fähigkeiten und zur allgemeinen Biologie von Hausmäusen. Mithilfe einfacher Versuche und Beobachtungen suchen die Schülerinnen und Schüler Antworten auf ihre Fragen.	3,0	70,00	
	Angebot im Winter und Frühjahr	Schwerpunkt des Kompetenzerwerbs: Experimentieren/Durchführung von Versuchen nach Anleitung, Beobachten, Protokollieren, Kommunizieren			
	Rahmenplanzuordnung	GS - Sachunterricht: Naturphänomene und Erscheinungen sachbezogen wahrnehmen, naturwissenschaftliche Arbeitsweisen erproben Gym und STS - NWT: Vielfalt des Lebens – Anpassungen bei Wirbeltieren, Tierschutz, Haustiere/Kulturfolger/ Wildtiere			
1513U1901	Gliedertiere auf dem Prüfstand – Kooperatives Lernen an Stationen (Klassen 7-10)	Im Rahmen kooperativer Arbeitsformen werden im Rahmen der Stationsarbeit folgende Aspekte behandelt: • Untersuchung und Vergleich tropischer und einheimischer Gliedertiere anhand von Körpermerkmalen und Entwicklungsstadien • Kriterien-geleitetes Vergleichen differenzierter Körpermerkmale • Präferenzwahlen zu abiotischen und biotischen Faktoren • Beobachtung von Anpassungen und Verhaltensweisen ausgewählter Arten	3,0	70,00	
	Angebot im Sommer und Herbst	Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Beobachten, Vergleichen, Experimentieren			
	Rahmenplanzuordnung	Gym - Biologie: Organismen/Gliedertiere STS - NWT: Ökosysteme/Gliedertiere			
1513U1201	Vom Schaf zum Faden (Klassen 1-4)	Woher kommt die Wolle, welche Eigenschaften hat sie und wie wird sie verarbeitet? Die Schülerinnen und Schüler beobachten und vergleichen unsere Schafe und Ziegen, untersuchen Wolle und lernen die Schritte der Wollverarbeitung altersangepasst kennen. Anschließend besteht die Möglichkeit, mit Wolle zu filzen. Damit die Kinder möglichst viel praktisch arbeiten können (z. B. einen Faden spinnen), ist bei jüngeren Klassen die Unterstützung durch mehrere Erwachsene wünschenswert. Wir bitten deshalb um die Begleitung durch zwei oder mehr Erwachsene.	3,0	80,00	
	Angebot im Winter, Frühjahr und Frühsommer	Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Beobachten, Vergleichen, praktische Anwendung traditioneller Handwerkstechniken			
	Rahmenplanzuordnung	GS - Sachunterricht: Naturphänomene und Erscheinungen sachbezogen wahrnehmen, Technik begreifen			

Bitte beachten Sie das veränderte
Gebührenmodell 2015 (→ Seite 4/5)

1513U1301	Huhn und Ei (Klassen 3-6) Angebot im Frühjahr	<p>Wie unterscheide ich frisch gelegte Eier von alten Eiern? Was bedeutet der Stempelaufdruck auf einem Ei? Woran erkenne ich von außen, ob ein Ei gekocht oder roh ist? Wie kann ich den inneren Aufbau eines Eis untersuchen? Diese und ähnliche Fragen bearbeiten die Schülerinnen und Schüler in Partnerarbeit. Im Kurs lernen sie nach Anleitung ein Ei zu präparieren. Dabei erarbeiten sich die Kinder den Aufbau eines Eis, die Funktion seiner Teile und lernen die Hühnerhaltung und die Hühner im ZSU kennen. Der Unterricht wird im Schwierigkeitsgrad auf die Klassenstufe abgestimmt.</p> <p>Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Beobachten und experimentelle Erkenntnisgewinnung</p> <p>Rahmenplan- zuordnung</p> <p>GS - Sachunterricht: Naturphänomene und Erscheinungen sachbezogen wahrnehmen, Technik begreifen Gym und STS - NWT: Vielfalt des Lebens – Anpassungen bei Wirbeltieren, Tierschutz, Haustiere/Kulturfolger/Wildtiere</p>	3,0	80,00	
1513U1401	Am seidenen Faden: Spinnen (Klassen 3-4) Angebot im Herbst	<p>Spinnen sind faszinierende Tiere mit außergewöhnlichen Fähigkeiten. Diese Veranstaltung führt in die Thematik ein. Folgende Aspekte werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bau der Spinnen • Abgrenzung Spinne – Insekt • Netztypen / Funktion von Netzen • Fang von Spinnen auf dem ZSU-Gelände • Untersuchung von Spinnen unter dem Binokular • auf Wunsch: Bastelangebot <p>Die Schülerinnen und Schüler untersuchen Spinnennetze und beobachten lebende Spinnen.</p> <p>Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Beobachten und Vergleichen</p> <p>Rahmenplan- zuordnung</p> <p>GS - Sachunterricht: Naturphänomene und Erscheinungen sachbezogen wahrnehmen</p>	3,0	70,00	

Bitte beachten Sie das veränderte
Gebührenmodell 2015 (→Seite 4/5)

1513U6001	Heimische Spinnen – Beobachten, Vergleichen, Bestimmen (Klassen 7-10)	<p>Spinnentiere nehmen in der Nahrungskette vieler Ökosysteme eine bedeutende Position ein. Ihre Faszination erschließt sich jedoch vielen Kindern und Jugendlichen erst auf den zweiten Blick. In dieser Veranstaltung sollen Vorurteile, Ängste und Ekel abgebaut sowie der Blick für die biologischen Besonderheiten und die ökologische Bedeutung heimischer Spinnentiere geschärft werden.</p> <p>Das Praktikum umfasst:</p>	3,0	70,00	
	Angebot im Herbst	<ul style="list-style-type: none"> • den Vergleich des Körperbaus von Spinnen mit anderen Gliedertieren • die Untersuchung verschiedener Netztypen auf dem Gelände des ZSU • den Fang, die Beobachtung und Bestimmung heimischer Spinnen • die Untersuchung mikroskopischer Präparate von Spinnentieren 			
	Rahmenplanzuordnung	<p>Gym - Biologie: Organismen/Gliedertiere STS - NWT: Ökosysteme/Gliedertiere</p>			
1513U6101	Artgerechte Tierhaltung: Meerschweinchen (Klassen 3-4)	<p>Inhalte: Was bedeutet „artgerechte Tierhaltung“, was muss ich als Tierhalter wissen und können, um mich um ein Tier angemessen kümmern zu können? Angepasst an die Altersstufe erarbeiten sich die Schülerinnen und Schüler Grundlagen der artgerechten Tierhaltung am Beispiel der Meerschweinchen. Praktische Übungen an den Tieren, die Auswahl geeigneter Gehegeeinrichtungen und von Futter sowie mögliche Gefahren für die Tiergesundheit sind Gegenstand des Praktikums. Hinweis: Die Schülerinnen und Schüler sollen kleine Mengen verschiedener Nahrungsmittel als Futterproben mitbringen.</p>	3,0	70,00	
	Angebot ganzjährig	<p>Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Bewerten und Urteilsbildung</p>			
	Rahmenplanzuordnung	<p>GS - Sachunterricht: Naturphänomene und Erscheinungen sachbezogen wahrnehmen, mit der Natur verantwortlich umgehen</p>			

1513U6301	Netzwerk Schulzoo (FOBI) Veranstaltungsreihe, Termine nach Absprache	<p>Die Veranstaltungsreihe richtet sich an pädagogisches Personal aller Schulformen, die Tiere in der Schule halten oder an einer Haltung von Tieren interessiert sind. Im sich gerade neu formierenden Netzwerk von Schulen mit Tierhaltung bildet der Austausch von Erfahrungen, Materialien und Tieren einen Schwerpunkt. Bei den ca. halbjährlich stattfindenden Treffen wird zudem jeweils ein Thema nach Absprache vertieft behandelt. Beispiele für mögliche Themen sind:</p> <ul style="list-style-type: none">• Finanzierung von Vivarien an Schulen• Pädagogische Konzepte für den Einsatz von Tieren an Schulen• Einbindung der Tiere in den Regelunterricht• Einrichtung und Gestaltung von Vivarien• Rechtliche Rahmenbedingungen und ihre Umsetzung• Entwicklung von Standards für die Tierhaltung an Schulen• Artgerechte Tierhaltung bestimmter Tiergruppen oder -arten/Sachkundeprüfungen• Zusammenarbeit mit Behörden, Institutionen, Tierärzten und Tierschutzorganisationen und Fachverbänden• Projektarbeit und Medieneinsatz im Schulzoo <p>Termin und Ort: nach Absprache Kontakt: sabine.marschner@li-hamburg.de</p>	3,0	kostenlos
-----------	---	--	-----	-----------

Unterrichtsangebote des Wasserlabors

Veranstaltungsnummer	Titel (Zielgruppe) Zeitraum Rahmenplan	Details zur Veranstaltung	Dauer (Std.)	Preis (€)
Bitte beachten Sie das veränderte Gebührenmodell 2015 (→ Seite 4/5)				
1513U0301	Mit der Klasse in das Wasserlabor (Vorschule, Klassen 1-4) Angebot ganzjährig Rahmenplanzuordnung	Wir führen Sie und Ihre Lerngruppe durch das Wasserlabor. Die Schülerinnen und Schüler lernen sowohl verschiedene Tiere der Nordsee als auch Fische, Amphibien und Reptilien des Süßwassers kennen. In Verbindung mit der ZSU-Ausleihe können Sie das Thema in der Schule fortsetzen und vertiefen. Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Beobachten und Vergleichen GS - Sachkunde: Naturphänomene und Erscheinungen sachbezogen wahrnehmen	1,5	45,00 
1513U0401	Experimente mit Wasser 1-2 (Vorschule, Klassen 1-2) Angebot ganzjährig Rahmenplanzuordnung	Die Veranstaltung bringt den Schülerinnen und Schülern einige erstaunliche Eigenschaften des Wassers nahe. Im Rahmen der Experimente lernen die Kinder Phänomene wie Oberflächenspannung (Kohäsion), Adhäsion und Auftrieb kennen. Sie lassen Heftzwecken auf der Wasseroberfläche schwimmen, bestaunen ein Boot mit Seifenantrieb und werden schließlich selbst zu „Containerschiffbauern“. Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: experimentelle Erkenntnisgewinnung und Beobachten GS - Sachkunde: Naturphänomene und Erscheinungen sachbezogen wahrnehmen	2,0	50,00 
1513U7401	Experimente mit Wasser 3-4 (Schwimmen und Sinken Klassen 3-4) Angebot ganzjährig Rahmenplanzuordnung	Die Schülerinnen und Schüler erleben in verschiedenen Experimenten u. a. die Phänomene Auftrieb und Wasserverdrängung. Sie untersuchen das Schwimmverhalten unterschiedlicher Materialien und Körper und finden dabei heraus, welche Auswirkungen ihr Gewicht und ihr Rauminhalt/Volumen haben. Aus diesem Wissen können die Schülerinnen und Schüler die Funktionsweise der Schwimmblase bei Fischen ableiten. Fische mit und ohne Schwimmblase und ihr unterschiedliches Schwimmverhalten können anschließend in den Nordsee- und Süßwasseraquarien des ZSU beobachtet werden. Die Schülerinnen und Schüler messen, wiegen und vergleichen verschiedene Größen und interpretieren ihre Ergebnisse im Kontext der Frage: Warum schwimmt ein Körper? Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Beobachten, Vergleichen, Bewerten, experimentelle Erkenntnisgewinnung GS - Sachkunde: Naturphänomene und Erscheinungen sachbezogen wahrnehmen, Schwimmen und Sinken	2,5	60,00 

Unterrichts- und Fortbildungsangebote des Wasserlabors

1513U0501	<p>Das Leben in der Nordsee (Klassen 3-6)</p> <p>Angebot ganzjährig</p>	<p>Durch hautnahe Begegnungen mit lebenden Nordseetieren des ZSU-Wasserlabors erhalten die Schülerinnen und Schüler einen Einblick in die faszinierende Welt des Meeres und Antworten auf viele Fragen: Wie viel Salz ist eigentlich im Nordseewasser? Warum ist die Miesmuschel auch in ihrer dicken Schale nicht vor Feinden sicher? Wie fühlt sich die Haut eines Katzenhais an? Was kann man im Spülsaum am Strand finden?</p> <p>Das Unterrichtsprogramm besteht aus drei Teilen. Nach einer Einführungsphase wird die Klasse geteilt. Eine Teilgruppe geht zu den Nordseeaquarien. Die andere Teilgruppe bestimmt Organismen aus dem Spülsaum der Meeresküste. Betreut wird diese Teilgruppe von der begleitenden Lehrkraft. Das Programm eignet sich sehr gut zur Vorbereitung von Klassenreisen an die Nordsee.</p> <p>Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Fachliche Inhalte wie Struktur und Funktion sowie Anpassung</p>	3,0	70,00	
	<p>Rahmenplanzuordnung</p>	<p>GS - Sachkunde: Naturphänomene und Erscheinungen sachbezogen wahrnehmen</p>			
1513U0601	<p>Kleintiere im Teich (Klassen 4-10)</p> <p>Angebot von Frühjahr bis Herbst</p>	<p>In dieser Unterrichtseinheit lernen die Schülerinnen und Schüler das vielseitige Leben im Teich kennen. Mit Keschern sammeln sie Posthornschnellen, Libellenlarven, Molche, Rückenschwimmer und viele andere Kleintiere aus dem ZSU-Teich.</p> <p>In der anschließenden Gruppenarbeitsphase nehmen sie die einzelnen Tiere genauer unter die Lupe und stellen sie schließlich dem Plenum in einem Kurzvortrag vor.</p> <p>Hinweis: Für die Arbeit am Teich werden Gummistiefel benötigt.</p> <p>Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Beobachten und Vergleichen</p>	2,5	60,00	
	<p>Rahmenplanzuordnung</p>	<p>GS - Sachkunde: Naturphänomene und Erscheinungen sachbezogen wahrnehmen Gym: Organismen STS - NWT: Ökosysteme</p>			
1513U0701	<p>Wetter, Klima und Wasser – Kooperatives Lernen an Stationen (Klassen 5-6)</p> <p>Angebot Im Herbst und Winter</p>	<p>Die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Wassers sind Voraussetzung für das Verständnis von Wettergeschehen und Klimawandel. Daher erarbeiten Schülerinnen und Schüler in diesem Angebot an zahlreichen Experimentierstationen das Thema Wasser. Durchgeführt werden die Experimente in einer kooperativen Lernform.</p> <p>Inhaltlich beziehen sich die Stationen auf folgende Rahmenplanthemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schweben und Sinken • Oberflächenspannung • Anpassung an den Lebensraum Wasser • Aggregatzustände • Wasser als Lösungsmittel • Wasserreinigung • Auftrieb • Wasserdruck <p>Schwerpunkt des Kompetenzerwerbs: experimentelle Erkenntnisgewinnung</p>	3,0	70,00	
	<p>Rahmenplanzuordnung</p>	<p>Gym: Wetter und Klima STS - NWT: Woher kommt der Klimawandel</p>			

Bitte beachten Sie das veränderte
Gebührenmodell 2015 (→Seite 4/5)

1513U0801	<p>Gewässerökologische Untersuchungen Schülerpraktikum (Klassen 10-13)</p> <p>Angebot von Frühjahr bis Herbst</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler führen biologische und chemische Gewässeranalysen am ZSU-Teich durch und arbeiten dabei eigenständig in Gruppen mithilfe von bereit gestellten Untersuchungskoffern, Binokularen und Keschern. Zusätzlich kann ein Messgerät verwendet werden, das Messdaten auf die Smartphones/Tablets der Schülerinnen und Schüler überträgt. Sie lernen die Methodik der Gewässeruntersuchung kennen und anwenden. Anhand der erhobenen Daten bestimmen sie die chemische sowie die biologische Gewässergüte, erstellen ein Sauerstoff- und Temperaturprofil des ZSU-Teiches und diskutieren die Ergebnisse.</p> <p>Die Veranstaltung gliedert sich in folgende vier Abschnitte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • chemisch-physikalische Untersuchungen • biologische Untersuchungen • Auswertung und Diskussion <p>Hinweis: Für die Arbeit am Teich werden Gummistiefel benötigt.</p> <p>Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Fachwissen und Erkenntnisgewinnung</p>	3,0	<p>70,00*</p> <p>*zzgl. 1,50 pro TN</p>
	<p>Rahmenplanzuordnung</p>	<p>Ökologie und Nachhaltigkeit</p>		
1513U7501	<p>Ökosystem Meer Schülerpraktikum (Klassen 10-13)</p> <p>Angebot ganzjährig</p>	<p>Meeresbiologie und Meeresforschung sind faszinierend für viele Schülerinnen und Schüler. Dieses Praktikum soll Einblicke in die Forschungsmethoden der Meeresbiologie geben und das Thema „Ökosystem Meer“ erschließen. Die Veranstaltung bereitet Ihre Schülerinnen und Schüler darüber hinaus auf meeresbiologische Exkursionen und Profilverreisen vor. Die Schülerinnen und Schüler führen Messmethoden zu verschiedenen abiotischen Faktoren im Meerwasser, wie z.B. Sauerstoff- und Salzgehalt durch. Sie erarbeiten sich experimentell und theoretisch Aspekte der Ozeanographie. Es werden Untersuchungen an Nordseeplankton durchgeführt. Anhand von Beobachtungen an Nordseetieren in den Aquarien des ZSU werden Überlegungen zu ökologischen Nischen angestellt.</p> <p>Wir empfehlen ergänzend das Bildungsangebot für Oberstufenschüler mit dem Thema „Ökologie des Wattenmeeres“ im Multimar Wattforum. In diesem Praktikum werden Experimente zur Miesmuschelfiltration, Seepockenschlagfrequenz, Garnelenfarbanpassung und Planktonbestimmung durchgeführt. (Buchung bei Multimar Wattforum siehe Seite 57)</p> <p>Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: experimentelle Erkenntnisgewinnung, Vergleichen, Bewerten</p>	3,0	<p>80,00</p> <p>*zzgl. 1,50 pro TN</p>
	<p>Rahmenplanzuordnung</p>	<p>Ökologie und Nachhaltigkeit</p>		

*Kooperationsprojekt mit
Multimar Wattforum
in Tönning*

Bitte beachten Sie das veränderte
Gebührenmodell 2015 (→ Seite 4/5)

1513U7601	Gewässergüte- monitoring der Untereelbe Schülerpraktikum (Klassen 10-13)	<p>In diesem Schülerpraktikum wird ein Einblick in die Methoden des Gewässergüte-Monitorings der Untereelbe und in die besonderen ökologischen Zusammenhänge dieses Flussabschnittes gegeben. Die Schüler erarbeiten anhand von Fragestellungen, in wie weit jahreszeitliche Veränderungen der abiotischen Faktoren der Tideelbe die Produzenten- und 1. Konsumentenebene beeinflussen. Dafür lernen die Schüler in einem mikroskopischen Praktikum die Welt des Planktons der Nordsee und der Untereelbe kennen. Abundanzen und Artenzusammensetzungen werden ermittelt und in Bezug zu den abiotischen Faktoren gesetzt. Hierfür nutzen die Schüler die Messdaten des Hamburger Wassergütemessnetzes. Die Schüler legen einen persönlichen Gateway am Computer an, der auch in der Schule weiter genutzt werden kann, und können auf die Daten der Messstationen an der Untereelbe zugreifen.</p>	4,0	100,00
	Angebot ganzjährig			
	<i>Kooperationsangebot mit dem Institut für Hygiene und Umwelt, Hamburg</i>			
	Rahmenplan- zuordnung	Ökologie und Nachhaltigkeit		
1513U7801	Gewässergüte- monitoring der Untereelbe (FOBI)	<p>Fortbildung zum Schülerpraktikum Gewässermonitoring der Untereelbe für die Klassenstufen 10-13.</p> <p>In dieser Fortbildung zum Schülerpraktikum wird ein Einblick in die Methoden des Gewässergüte-Monitorings der Untereelbe und in die besonderen ökologischen Zusammenhänge dieses Flussabschnittes gegeben. Die Teilnehmer erarbeiten anhand von Fragestellungen, in wie weit jahreszeitliche Veränderungen der abiotischen Faktoren der Tideelbe die Produzenten- und 1. Konsumentenebene beeinflussen. Dafür lernen die Teilnehmer/-innen in einem mikroskopischen Praktikum die Welt des Planktons der Nordsee und der Untereelbe kennen. Abundanzen und Artenzusammensetzungen werden ermittelt und in Bezug zu den abiotischen Faktoren gesetzt. Hierfür nutzen die Teilnehmer/-innen die Messdaten des Hamburger Wassergütemessnetzes. Die Teilnehmer/-innen legen einen persönlichen Gateway am Computer an, der auch in der Schule weiter genutzt werden kann, und können auf die Daten der Messstationen an den Untereelbe zugreifen.</p>	3,0	kostenlos
	Terminangebot			
		Diese Veranstaltung findet in Zusammenarbeit mit dem Institut für Hygiene und Umwelt statt.		
		Termin: 20.05.2015 , 15:00–18:00 Uhr		

Unterrichtsangebote des Schulgartens

Veranstaltungsnummer	Titel (Zielgruppe) Zeitraum Rahmenplan	Details zur Veranstaltung	Dauer (Std.)	Preis (€)
Bitte beachten Sie das veränderte Gebührenmodell 2015 (→Seite 4/5)				
1513U4001	Vögel und ihr Lebensraum (Klassen 2-4) Angebot im Frühjahr und Sommer	Welche Merkmale sind für einen Vogel charakteristisch und worin unterscheiden sich verschiedene Vogelarten? Wo ist ihr bevorzugter Lebensraum und wie geht man mit Bestimmungsbüchern um? Über Stationen im Klassenraum und auf dem ZSU-Gelände werden u. a. diese Fragestellungen gezielt bearbeitet. In Kurzreferaten wird die Präsentation von Sachinformationen geübt und mithilfe von Vorlagen ein Bild einer der behandelten Vogelarten angefertigt. Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Erkenntnisgewinnung unter naturwissenschaftlicher Perspektive, Kommunikation sowie Vergleichen und Bewerten Rahmenplanzuordnung GS - Sachunterricht: Pflanzen und Tiere in ihrem Lebensraum	3,0	70,00 
1513U4101	Samen und Früchte (Klassen 3-6) Angebot im Herbst	Wie vermehren sich Pflanzen? Was sind Früchte – was Samen, wie wächst eine neue Pflanze? Wie gelangt sie an einen neuen Standort? Welche Verbreitungsstrategien gibt es? Diese Fragen werden mit allen Sinnen erforscht, naturwissenschaftliche Arbeitsweisen erprobt und an Lernstationen im Klassenraum untersucht. Auf dem ZSU-Gelände können die natürlichen Standorte der behandelten Samen und Früchte sowie ihre Verbreitungsstrategien kennen gelernt werden. Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Vergleichen und Beobachten, naturwissenschaftliches Arbeiten Rahmenplanzuordnung GS - Sachunterricht: Pflanzen und Tiere in ihrem Lebensraum GYM und STS - NWT: Unser Schulgarten – Wachstum und Verbreitung von Pflanzen	3,0	70,00 
1513U4201	Nisthilfen (Klassen 4-6) Angebot im Herbst und Winter	Wo schläft die Fledermaus? Wo die Meise und andere Vögel? Die Schülerinnen und Schüler lernen Beispiele des Artenschutzes bei einzelnen Vogelarten kennen und setzen ihn durch den Bau von Nisthilfen konkret um. In Kleingruppen fertigen die Schülerinnen und Schüler eigenständig Nisthilfen aus Holz an. Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Erkenntnisgewinnung unter technischer Perspektive, Kommunikation sowie Vergleichen und Bewerten Rahmenplanzuordnung GS - Sachunterricht: Pflanzen und Tiere in ihrem Lebensraum Gym und STS - NWT: Vielfalt des Lebens – Lebensräume, Steckbriefe	3,0	70,00*  *zzgl. 6,00/8,00 pro Nistkasten

Bitte beachten Sie das veränderte
Gebührenmodell 2015 (→Seite 4/5)

1513U4301	<p>Vitamine und Co – gesund und fit! (Klassen 3-6)</p> <p>Angebot Im Frühjahr und Herbst</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler untersuchen zum Thema Ernährung in kleinen Versuchen verschiedene Nahrungsmittel auf ihre Inhaltsstoffe wie Eiweiß, Stärke, Fette und Öle und Vitamin C. Ihr natürlicher Forscherdrang wird geweckt, und die bei naturwissenschaftlichen Experimenten nötigen Regeln und Arbeitstechniken werden geschult.</p> <p>Schwerpunkt des Kompetenzerwerbs: experimentelle Erkenntnisgewinnung</p>	3,0	80,00	
	<p>Rahmenplanzuordnung</p>	<p>GS - Sachunterricht: Gesundheit und Ernährung, gesund und fit STS - NWT: Körper und Ernährung</p>			
1513U4401	<p>Flaschengärten – ein Ökosystem reguliert sich selbst (Klassen 3-6)</p> <p>Angebot im Winter</p>	<p>Schülerinnen und Schüler erhalten hier die Gelegenheit das Thema „Naturbelassene Ökosysteme regeln sich selbst“ sehr praxisnah nachzuvollziehen. Sie gestalten selbst einen eigenen Flaschengarten, mit dem sie dann über mehrere Monate hinweg die Entwicklung eines geschlossenen Ökosystems beobachten und dokumentieren können.</p> <p>Der Flaschengarten verdeutlicht auf höchst anschauliche Weise den Unterschied zwischen den Lebensvoraussetzungen tierischer und pflanzlicher Organismen.</p> <p>Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Erkenntnisgewinnung unter technischer und naturwissenschaftlicher Perspektive und Präsentation</p>	2,5	60,00*	
	<p>Rahmenplanzuordnung</p>	<p>GS - Sachunterricht: Pflanzen und Tiere in ihrem Lebensraum – Ökosysteme STS - NWT: Ökosysteme Gym - NWT/Biologie: Wetter und Klima/Lebensräume</p>		<p>*zzgl. 2,50 pro Flaschengarten</p>	
1513U0201	<p>Schülerpraktikum Elektronenmikroskopie (Klassen ((10)11-13)</p> <p>Angebot ganzjährig</p>	<p>Das Rasterelektronenmikroskop erlaubt Untersuchungen beliebiger getrockneter Objekte im Hochvakuum. Das Praktikum richtet sich an die gymnasiale Oberstufe im Fach Biologie (Verwendung einer spezifischen Erfahrungshilfe, Auswertung digitaler Bilder von elektronenmikroskopischen Strukturen) und im Fach Physik (Beispiel einer Untersuchungsmethode durch die Kopplung elektrischer und magnetischer Phänomene). Anknüpfungspunkte eventuell zum Biologie- und Physikunterricht der Klassenstufen 9 und 10. Vorgehen: Einführung, Demonstration, Anfertigung und Untersuchung von Präparaten, Digitalisierung der Bilder.</p> <p>Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Erkenntnisgewinnung und Methoden</p>	3,0	65,00*	
	<p>Rahmenplanzuordnung</p>	<p>Alle Semesterthemen – Methodenvielfalt</p>		<p>*zzgl. 1,00 pro TN</p>	

Bitte beachten Sie das veränderte
Gebührenmodell 2015 (→Seite 4/5)

1513U6701	Rund um die Knolle – Stationenlernen zur Kartoffel (Klassen 3-4)	Rote, blaue, gelbe Kartoffeln – kann man diese auch essen? Was wird aus ihnen hergestellt, warum sind sie so gesund? Diese und viele weitere Fragen werden in diesem Werkstattangebot fächerübergreifend bearbeitet. Beim naturwissenschaftlichem Experimentieren können die Schülerinnen und Schüler an verschiedenen Stationen den Aufbau von Kartoffelpflanzen, die Sortenvielfalt, die wichtigsten Inhaltsstoffe und deren Nachweis, den Anbau, Verarbeitung und die globale Verbreitung dieser wichtigen Kulturpflanze erforschen und kennenlernen.	3,0	80,00	
	Angebot im Herbst	Schwerpunkt des Kompetenzerwerbs: experimentelle Erkenntnisgewinnung, Beobachten, Sammeln, Ordnen			
	Rahmenplanzuordnung	GS - Sachunterricht: Pflanzen und Tiere in ihrem Lebensraum			
1513U4801	Erkundungsgänge im Schulgarten – Kräuter, Obst Gemüse & Co. (Vorschule, Klassen 1-2)	Die Schülerinnen und Schüler erkunden das ZSU-Gelände und den Schulgarten. Sie erforschen und untersuchen mit allen Sinnen Pflanzen und auch Bodenlebewesen. Eine individuelle Absprache hierzu ist erwünscht!	2,0	50,00	
	Angebot von Frühjahr bis Herbst	Schwerpunkt des Kompetenzerwerbs: Naturphänomene sachbezogen wahrnehmen, Beobachten, Sammeln, Ordnen			
	Rahmenplanzuordnung	GS - Sachunterricht: Pflanzen und Tiere in ihrem Lebensraum			
1513U2501	Schau genau: Welcher Baum ist das? (Klassen 3-6)	Woran erkenne ich diesen Baum, wie unterscheidet er sich von anderen? Welche besonderen Merkmale hat er? Wir lernen typische Hamburger Stadtbäume kennen, erforschen die besonderen Merkmale und üben uns in naturwissenschaftlichen Bestimmungen. An Stationen im Klassenraum und auf dem ZSU-Gelände werden Fragen entwickelt, Vermutungen geäußert und Untersuchungen durchgeführt. Mit kleinen Präsentationen werden die herausgefundenen Informationen sachgerecht weitergegeben und in einem Forscherbuch festgehalten.	3,0	70,00	
	Angebot von Sommer bis Herbst	Schwerpunkt des Kompetenzerwerbs: naturwissenschaftliches Arbeiten, Beobachten, Sammeln, Ordnen und Präsentieren			
	Rahmenplanzuordnung	GS - Sachunterricht: Pflanzen und Tiere in ihrem Lebensraum – Was wächst und krabbelt da? Gym und STS – NWT: Ökosysteme – Vielfalt des Lebens			

Bitte beachten Sie das veränderte
Gebührenmodell 2015 (→Seite 4/5)

1513U2601	<p>Schau genau: Was krabbelt da? (Klassen (2)3-6)</p> <p>Angebot von Frühjahr bis Herbst</p> <p>Rahmenplan- zuordnung</p>	<p>Was ist besonders und worin unterscheiden sich verschiedene Bodentiere? Was ist ihre Aufgabe im Boden? Wo ist ihr bevorzugter Lebensraum und wie findet man Wissenswertes über sie heraus. An Stationen im Klassenraum und auf dem ZSU-Gelände werden Fragen entwickelt, Vermutungen geäußert und Untersuchungen durchgeführt. Mit kleinen Präsentationen werden die herausgefundenen Informationen sachgerecht weitergegeben und in einem Forscherbuch festgehalten.</p> <p>Schwerpunkt des Kompetenzerwerbs: naturwissenschaftliches Arbeiten, Beobachten, Sammeln, Ordnen und Präsentieren</p> <p>GS - Sachunterricht: Pflanzen und Tiere in ihrem Lebensraum – Was wächst und krabbelt da? Gym und STS - NWT: Ökosysteme – Vielfalt des Lebens</p>	3,0	70,00	
1513U3701	<p>Mit der Klasse durchs Gemüsejahr (Klassen 3-6)</p>	<p>Eine Klasse (Jahrgang 3-6) betreut ein Jahr lang den ZSU-Schulgarten, zieht vor, pikiert, pflanzt aus, pflegt die Beete und erntet. Bewerbungen bitte im Vorjahr an das ZSU-Schulgartenteam.</p> <p>Für 2015 können 6 Termine nach Absprache gebucht werden.</p>	3,0	80,00	
1513U6401	<p>Ein Schulgarten für unsere Schule (FOBI)</p> <p>Angebot ganzjährig</p>	<p>In diesem Seminar erhalten sie Anregungen für eine fächerübergreifende unterrichtliche Nutzung Ihres Schulgartens. Hierzu unterstützen wir Sie auch bei Fach- und Schulkonferenzen.</p>	2,0	kostenlos	
1513U2301	<p>Vom Laich zum Grasfrosch (FOBI)</p> <p>Angebot im Frühjahr</p>	<p>Erforschen Sie mit Ihrer Lerngruppe die Entwicklungsstadien vom Grasfrosch.</p> <p>Das Seminar umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> fachliche Qualifizierung – Einführung in die Entwicklungsstadien bei Amphibien Vorstellung von Arbeitsmaterialien für den Unterricht Tipps und Tricks für die Einrichtung der Aquarien und Pflege der Tiere <p>* Im Anschluss an das Seminar erhalten sie ein Komplettsset mit Grasfroschlaich und Aquarium nebst Zubehör sowie Unterrichtshilfen (30,00 € – s. Ausleihe!) für das Lernen mit lebenden Tieren im Unterrichtsalltag.</p> <p>Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden kurzfristig (nach Laichabgabe der Frösche ca. März/April) über den genauen Termin des Fortbildungsseminars informiert.</p>	3,0	kostenlos*	
1513U2701	<p>Kräuterpädagogik Modul 6 – Garten Natur Vertiefung (FOBI)</p> <p>Terminangebot</p>	<p>Kräuter und Co – Kräuter im Schulgarten, Beetideen und Pflanzkombinationen. Wir bestimmen Kräuter in einem Sinnesparcour und entwickeln Themenbeete. Können Kräuterbeete mobil angelegt werden? Welche Verarbeitungsmöglichkeiten mit SchülerInnen sind praktikabel? Wie wird konserviert, welche Rezeptideen bieten sich an?</p> <p>Termin: 18.05.2015, 15:00–18:00 Uhr.</p>	3,0	kostenlos	

Unterrichts- und Fortbildungsangebote des Schulgartens

1513U2801	Netzwerk Schulgarten in Hamburg (FOBI) Terminangebot	Viele Hamburger Schulen haben Schulgärten eingerichtet – oder wollen demnächst damit beginnen. Mit diesem Netzwerktreffen wollen wir Vernetzung anregen, den Austausch fördern und interessante jahreszeitliche Ideen vorstellen und auch in Ansätzen ausprobieren. Termin: 25.02.2015 15:00–18:00 Uhr. Ort: Schule Eduardstraße	3,0	kostenlos
-----------	---	---	------------	------------------

Unterrichtsangebote der Umweltschule

Veranstaltungsnummer	Titel (Zielgruppe) Zeitraum	Details zur Veranstaltung	Dauer (Std.)	Preis (€)
Bitte beachten Sie das veränderte Gebührenmodell 2015 (→ Seite 4/5)				
513U3201	Energie erleben – Klima schützen (Klassen 2/3-4) Angebot ganzjährig Rahmenplan- zuordnung	Was ist Energie? Woher kommt unsere Energie? Wie können wir in der Schule Energie sparen? Wie können wir das Klima schützen? Spielerisch-forschend untersuchen die Kinder Sachverhalte zu Energiequellen, Energieverbrauch, der Entstehung von Treibhausgasen und entwickeln daran anknüpfend konkrete Tipps, wie Energie gespart und damit das Klima geschützt werden kann. Die Schülerinnen und Schüler erhalten zum Unterrichtsabschluss einen Energiedetektiv-Ausweis. Schwerpunkt des Kompetenzerwerbs: naturwissenschaftliches Arbeiten, Beobachten, Vergleichen, Schlussfolgern, technische Erkenntnisgewinnung GS - Sachunterricht: So ein Wetter – Wetter und Klima	3,5	70,00 
1513U4901	Pflanz' dir dein Schulbeet (FOBI) Terminangebot	Wie sät man aus, was ist Pikieren, wozu benutzt man Paperpotts? Was kann ich noch vor den Sommerferien ernten? An zwei Terminen werden wir in unserem Gewächshaus für ein kleines Schulbeetprojekt Pflanzen vorziehen. Unser praktisches Vorgehen lässt sich unmittelbar auf den Unterricht vor Ort übertragen, so dass das eigene Schulbeetprojekt gleichzeitig auch in der Schule begonnen werden kann. Termine: 23.03.2015 , 15:00–18:00 Uhr und 20.04.2015 , 15:00–18:00 Uhr	3,0	kostenlos
1513U3501	Biologisch- dynamischer Pflanzenanbau - die Gärtnerei Sannmann lädt ein! (FOBI) Terminangebot	Was bedeutet biologisch-dynamischer Anbau in der Praxis? Wie profitiert der Schulgarten, was kann im schulischen Alltag davon umgesetzt werden? Wir besichtigen die Gärtnerei mit den Gewächshäusern und Freiflächen, erfahren Grundlegendes zum Anbau und zur Aufzucht von Pflanzen und lassen uns von kleinen Projekten für unsere Praxis inspirieren. Termin: 09.04.2015 15:00–18:00 Uhr	3,0	kostenlos
1513U3601	WWF-Artenschutz- koffer (FOBI) Terminangebot	Wie kann biologische Vielfalt besser verständlich und erlebbar gemacht werden? Welche Bedeutung hat die Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten sowie das genetische Spektrum innerhalb der verschiedenen Arten? Der neue WWF-Artenschutzkoffer für die Sekundarstufe I wird vorgestellt, seine unterrichtliche Anbindung untersucht und exemplarische Beispiele erarbeitet. Termin: 13.04.2015 , 15:00–17:00 Uhr ZSU	2,0	kostenlos

Unterrichtsangebote der Grünen Schule

Veranstaltungsnummer	Titel (Zielgruppe) Zeitraum	Details zur Veranstaltung	Dauer (Std.)	Preis (€)
1513U4501	Mit der Klasse in den Loki-Schmidt-Garten (alle Altersstufen) Angebot ganzjährig	Je nach Jahreszeit und Themenschwerpunkt (Bäume, Frühblüher, Nutzpflanzen, Samen und Früchte, Blüten und Insekten, Wüste) beobachten, erforschen und dokumentieren Schülerinnen und Schüler gemeinsam Naturphänomene. Charakteristische Teile des Botanischen Gartens werden vorgestellt: Dazu gehören Nutzgarten und Wald, Wüste und Mittelmeer, der Duft- und Tastgarten sowie der Giftgarten. Der Gang durch das Freigelände des Botanischen Gartens greift Elemente der Erlebnispädagogik auf und bietet einen Zugang zur Natur. Erkenntnisgewinnung durch Wahrnehmung und Beobachtung ist die Grundlage. Sie wird fortgeführt durch Erkenntnismittel wie Hand- und Stereolupe, Mikroskop und Experiment. Dafür ist das „Grüne Klassenzimmer“ optimal ausgerüstet. Ein Unterrichtsgang bietet Anregungen für die Vertiefung im Unterricht mithilfe der Pflanzen aus dem Pflanzenabholprogramm und mit Arbeitshilfen der Grünen Schule. Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Vergleichen und Beobachten	2,0	45,00
1513U4601	Mit der Klasse in die Schaugewächshäuser von Pflanzen und Blumen (alle Altersstufen) Angebot ganzjährig	Pflanzen des Tropenwaldes und der Trockengebiete mit Epiphyten, Sukkulenten, Faserpflanzen und Früchten in den Schaugewächshäusern am Dammtor sind für alle Klassenstufen ein Erlebnis, das zu intensivem Forschen an den Phänomenen führt. Die Schülerinnen und Schüler erschließen sich die Pflanzenwelt der Tropen durch Gruppenaufträge, Forschungsaufgaben und kurze Vorträge. Sie erforschen wichtige Nutzpflanzen wie Kakao, Banane, Sisal, Kokos und Kaffee, extreme Anpassungen wie bei Kannenpflanzen und Epiphyten sowie Lebensformen der Wüste und stellen sie vor. Dazu halten sie Kurzvorträge und übernehmen Teile einer Führung, außerdem dokumentieren sie ihre Erfahrungen. Möglichkeiten der Fortsetzung im Unterricht mit Pflanzen aus dem Pflanzenabholprogramm der Grünen Schule werden gezeigt. Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Vergleichen und Beobachten	2,0	45,00

Unterrichts- und Fortbildungsangebote der Grünen Schule

1513U4701	Flechtenkartierung (ab Klasse 8, speziell 10-13) Angebot ganzjährig	<p>Die Luftqualität in Hamburg hat sich verbessert, die Flechten kehren zurück. Die Grüne Schule vermittelt die Artenkenntnis auf einem Flechten-Pfad im Botanischen Garten, organisiert die Kartierung in der Schulumgebung und hilft bei der Interpretation der Ergebnisse.</p> <p>Flechten sind Besiedler extremer Standorte mit hervorragenden Indikatoreigenschaften.</p> <p>Methoden für eine erfolgreiche, schulstandortbezogene Kartierung werden vermittelt und reflektiert.</p> <p>Die Straßenbäume sind im Straßenbaumkataster über das Diercke-GIS erfasst. Diese Daten werden genutzt, die Bestimmung der Bäume entfällt.</p> <p>Im Ökologiesemester in der Sek. II üben die Schülerinnen und Schüler mit der Artbestimmung, Datenerfassung und Analyse von Umweltfaktoren die methodischen Mittel einer Kartierung und reflektieren sie. So gelingt die folgende eigene Untersuchung im Stadtteil.</p> <p>Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Vergleichen und Beobachten, Kommunikation und Bewertung (methodische Reflexion von Kartierungen)</p>	3,0 – 4,0	70,00
1513U3301	Evolution im Loki-Schmidt-Garten (Klassen 10-13) Angebot im April/Mai und August/September	<p>Das neue Pflanzensystem im Loki-Schmidt-Garten wird in einem Rundgang genutzt, um eine Übersicht über die Evolution der Blütenpflanzen zu geben und sich in die Konstruktion von Stammbäumen einzuarbeiten.</p> <p>Einfache Bestimmungsübungen verdeutlichen die Bedeutung der Blüte für die Stellung im System.</p> <p>Im April/Mai wird die Blütenfülle von Hahnenfuß- und Rosengewächsen genutzt, im August/September geht es um Ko-Evolution von Blüten und Insekten mit Blick auf die Artbildung beim Salbei. Aufgaben zur Weiterarbeit werden vergeben.</p> <p>Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs: Vergleichen und Beobachten, Bewerten.</p>	3,0	60,00
1513U2401	Mit dem Kollegium in den Loki-Schmidt-Garten (FOBI) Angebot ganzjährig	<p>Jahreszeitliche Phänomene im Botanischen Garten werden bei einem Rundgang vorgestellt.</p> <p>Übungen zur Primärerfahrung ebnen Wege zur Wahrnehmung.</p> <p>Klassische Erkenntnismittel wie Hand- und Stereolupe, Mikroskop und Experiment ermöglichen im Grünen Klassenzimmer kompetenzorientiertes Lernen über die Primärerfahrung hinaus.</p> <p>Die Nutzungsmöglichkeiten der vielen Gartenteile für die jeweiligen Altersstufen werden vorgestellt.</p> <p>Eine entsprechende Veranstaltung ist auch für die Tropenhäuser in Pflanzen und Blumen möglich.</p>	n. V.	kostenlos

Unterrichts- und Fortbildungsangebote der Grünen Schule

1513U3101	Flechtenkartierung in der Oberstufe – ein Beitrag zu kompetenzorientiertem Unterricht (FOBI)	Die Luftqualität in Hamburg hat sich verbessert, die Flechten kehren zurück. Es sind Besiedler extremer Standorte mit hervorragenden Indikatoreigenschaften. Durch ihre Kartierung lässt sich die Luftbelastung in Hamburg im Vergleich zu früher sichtbar machen. Im Rahmen dieses schulübergreifenden Projekts werden aussagekräftige Daten gewonnen und zwischen den beteiligten Schulen ausgetauscht. Die Grüne Schule vermittelt dabei die Artenkenntnis auf einem Flechtenpfad im Botanischen Garten. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer lernen Methoden der Datenerfassung, die Analyse von Umweltfaktoren und die methodischen Mittel einer Kartierung kennen, üben und reflektieren sie, sodass die später folgende Untersuchung eines Ökosystems erfolgreich verlaufen kann. Die Straßenbäume sind im Straßenbaumkataster über das Diercke-GIS erfasst, diese Daten werden genutzt. Ein möglicher Unterrichtsverlauf wird in die Planung des Ökologiesemesters in der Sek. II eingepasst, Entwicklungsmöglichkeit bis hin zur Facharbeit!	2,0	kostenlos
	Angebot ganzjährig			
1513U3001	Arbeitskreis Loki-Schmidt-Garten (FOBI)	Der Arbeitskreis arbeitet die Fülle des Botanischen Gartens Klein Flottbek auf, er entwickelt Arbeitshilfen und Materialien für Rundgänge und Unterricht im Botanischen Garten oder in der Schule. Bei jedem Treffen werden Gartenteile und jahreszeitlich interessante Phänomene vorgestellt.	2,0	kostenlos
	Angebot ganzjährig	Die Veranstaltung findet statt in der Grünen Schule auf dem Gelände des Botanischen Gartens in Klein Flottbek. Termin auf Nachfrage. Anmeldung: Tel.: 040 42816-208 oder per E-Mail unter: gruene-schule@botanik.uni-hamburg.de.		
1513U2201	Der gärtnerische Grundkurs (FOBI)	Das viertellige Seminar bietet eine Einführung in gärtnerischen Grundtechniken. Die Themen der Seminare I und II wechseln von Jahr zu Jahr. Einsteigerinnen und Einsteiger sind herzlich willkommen!	2,5	2,00 pro TN
	Terminangebot	2015 stehen Aussäen, Pikieren, Topfen, Vermehrung, Düngung und Schädlingsbekämpfung im Mittelpunkt. Gehölzpflege, Rasenansaat, Anlage von Blumenwiese und Staudenbeet, Kompost und Hügelbeet ergänzen das Programm. Mit diesen Kenntnissen haben Sie eine sehr gute Grundlage für die Schulgartenarbeit. Kurze Einführungen erschließen den theoretischen Hintergrund, im Mittelpunkt steht die praktische Arbeit. Das Beherrschen der vorgestellten Techniken ist eine sichere Grundlage für die Arbeit im Schulgarten. Termine: 04.02., 11.02., 18.02., 25.02.2015 jeweils von 16:00–18:30 Uhr		
1513U3401	Evolution im Loki-Schmidt-Garten (FOBI)	Artbildung, Entwicklung der Blütenformen bei Bedecktsamern, Ko-Evolution und Stammbaumkonstruktion sind die Themen, die auf einem Rundgang und einem anschließenden Workshop vorgestellt werden. Das neue Pflanzensystem im Loki-Schmidt-Garten wird einbezogen. Es beruht auf molekularbiologischen Daten. Die Konstruktion von Stammbäumen wird in diesem Zusammenhang an Beispielen erläutert. Aufgaben zur Vertiefung werden vorgestellt.	2,5	kostenlos
	Terminangebot	Termin: 13.04.2015 , 16:00–19:00 Uhr		

1513U5001	<p>Die letzten ihrer Art – Wildpflanzen- schutz in Botanischen Gärten (FOBI)</p> <p>Terminangebot</p>	<p>Die Woche der Botanischen Gärten im Juni wird bundesweit auf die Gefährdung der Wildpflanzen aufmerksam machen. Möglichkeiten und Grenzen des ex-situ-Artenschutzes werden an Beispielen auf einem Rundgang erläutert. Die Überlebensbedingungen einer endemischen, geschützten Art der Unterelbregion, des Schierlings-Wasserfenchels angesichts der Elbvertiefung sind das herausragende lokale Beispiel. Unterrichtsmethoden und -beispiele mit Schwerpunkt auf der Sek. II werden vorgestellt und bearbeitet.</p> <p>Termine: 30.04.2015, 16:00–18:30 Uhr sowie 15.04.2015, 06.05.2015, 03.06.2015 jeweils von 17:00–08:30 Uhr. Für diese drei Veranstaltungen ist keine Anmeldung erforderlich.</p>	<p>2,5 / 1,5</p>	<p>kosten- los</p>
-----------	---	---	-----------------------------	-------------------------------

Unterrichtsangebote der Energiewerkstatt

Veranstaltungsnummer	Titel (Zielgruppe) Zeitraum	Details zur Veranstaltung	Dauer (Std.)	Preis (€)
1501K5801	E.ON Hanse-Wettbewerb „die Zero Emission“ Klimaschutz durch Nutzung erneuerbarer Energien (Klassen 8-13)	<p>Jährlich richtet der norddeutsche Energiedienstleister E.ON Hanse den Schülerwettbewerb „die Zero Emission“ aus. Das ZSU unterstützt den Wettbewerb organisatorisch und beratend. Es gilt, innovative Ansätze und Projekte zu Themen aus den Bereichen Umwelt, Energie und Klima zu entwickeln. Im Focus steht der anthropogen verursachte Treibhauseffekt.</p> <p>Die Verbrennung fossiler Energieträger führt dazu, dass der Treibhauseffekt und damit die globale Erwärmung zunehmen. Deswegen ist es extrem wichtig, die Energiegewinnung aus Kohle, Öl und Gas zu optimieren und verstärkt auf Sonne, Wind, Wasser oder Biomasse zurückzugreifen. Das Bindeglied zwischen der Speicherung dieser erneuerbaren Energien und ihrer effektiven Nutzung in Form von Strom und Wärme stellt die Brennstoffzelle dar.</p> <p>Die Teilnahme am Wettbewerb eignet sich in besonderem Maße, Themen wie zukünftige Energiesysteme und speziell die erneuerbaren Energien wie Wind, Sonne, Wasser und Biomasse in Hamburger Schulen zu stärken. Gleichzeitig sollen auch die damit zusammenhängenden Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit der Energieversorgung und der Energieeffizienz in die Schulen transportiert werden.</p> <p>Nähere Informationen zum Wettbewerb finden Sie unter: www.die-zero-emission.de</p> <p>Auf die Gewinner warten tolle Geldpreise im Wert von insgesamt mehr als 4.000 Euro.</p>	n. V.	kostenlos

Fortbildungsangebote des Naturwissenschaftlichen Vereins Hamburg

**Diese Veranstaltungsreihe wird weiter ausgebaut
Informationen dazu in unserer ZSU-Infomail**

Veranstaltungsnummer	Titel (Zielgruppe)	Details zur Veranstaltung	Dauer (Std.)	Preis (€)
1513U9001	Fortbildungsangebote des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg am ZSU (FOBI)	In Kooperation mit dem Naturwissenschaftlichen Verein (NWW) in Hamburg bietet das ZSU Seminare zu verschiedenen Themen der Biologie und Geologie an. Veranstaltungstermine und Themen werden rechtzeitig bekanntgegeben. Die Veranstaltungen des NWW werden als offizielle Fortbildungsangebote anerkannt und ausgewiesen. Nähere Informationen erhalten Sie mit den jeweiligen Ankündigungen.	3,0	kostenlos

Handreichungen, Ausleih- und Verkaufsangebote

Angebote der Tierstation

Gilt für alle Angebote:



Ausleihe: lebende Tiere

Katalognummer	Titel	Details zum Angebot	Dauer	Preis (€)
34001	Meerschweinchen	Käfig mit 2 Tieren, inklusive Zubehör. Ohne zusätzliches Futter oder Streu. Inkl. Handreichung	pro Woche	13,00
34003	Wüstenrennmäuse	Käfig mit 2-3 Tieren, inklusive Zubehör. Ohne zusätzliches Futter oder Streu	pro Woche	13,00
34005	Hausmäuse	Käfig mit ca. 6 Tieren, inklusive Zubehör. Mit Futter, jedoch ohne zusätzliches Streu.	pro Woche	13,00
34009	Grillen	Terrarium mit bis zu 20 Zweifleckgrillen, inklusive Heizmatte und Unterlage. Ohne zusätzliches Futter		6,00
34010	Tarninsekten	Insektarium mit bis zu 10 Stabschrecken verschiedener Arten. Ohne zusätzliches Futter	pro Woche	13,00
34012	Mehlkäfer und Mehlwürmer	Terrarium mit ca. 20 Tieren. Ohne zusätzliches Futter		6,00
34007	Zofobas	Terrarium mit Larven, Puppen und Käfern des Schwarzkäfers		6,00
34008	Schnecken	Terrarium mit ca. 12 Achatschnecken, inklusive Heizmatte. Ohne zusätzliches Futter	pro Woche	13,00

Ausleihe: Projektkoffer und Projektkisten

34047	Mäusekiste	Materialien zum Heft „Forschen mit der Maus“ für Klassenstufen 3-5	pro Woche	18,00
34066	Meerschweinchen-Kiste	Materialien zum Forschen mit lebenden Meerschweinchen. Die Materialien beziehen sich auf die Handreichung „Forschen mit Meerschweinchen“ für die Klassenstufen 2-5	pro Woche	18,00
34064	Schafkiste	Wollproben in verschieden Verarbeitungsformen, Handspindeln, Handkarten, Mottenschutz, Info über Motte, Handreichungen und Kopiervorlagen und CD zum Thema Schaf und Wolle. (Klassenstufen 3-6)	pro Woche	18,00
34072	Grillenkiste	Materialien zur Beobachtung zum Konkurrenzverhalten von Grillen. Schriftliche Unterrichtshilfe, Grillenpräparate u. a. (Klassenstufen 5-13)	pro Woche	10,00
34069	Insektenkiste	Materialsammlung zum Forschen mit lebenden Insekten. (Klassenstufen 7-13)	pro Woche	18,00
34070	Mehlwurmkiste	Materialien zur Beobachtung von Mehlwürmern	pro Woche	10,00

Handreichungen, Ausleih- und Verkaufsangebote der Tierstation

34073	Schneckenkiste	Anschauungsmaterial zum Thema Schnecke: heimische und tropische Schneckenhäuser, Muscheln, Sepiaschale, Schneckeneier, Dosenschnecken, Glasplatten, Schneckenmodell, Schneckenvideo, schriftliche Handreichung (nur begrenzt vorrätig). Auch zusammen mit lebenden Schnecken entleihbar. (Klassenstufen 1-6)	pro Woche	18,00
34074	Schneckenpaket, klein	Glasscheiben, Handreichung, Schneckenhäuser	pro Woche	10,00
34075	Schweinekiste	Anschauungsmaterial zum Thema Haus- und Wildschweine für die Jahrgänge 4-6 inklusive Schüler- und Informationsmaterialien. Die Kiste enthält u.a. 1 Hausschweinschädel, 1 Fußskelett, 1 Wildschweinschädel, 1 Wildschweindecke, Haus- und Wildschweine von Schleich, 1 Schweinestallmodell mit Schweinen verschiedener Altersstufen, Stachel- schweinborsten, 1 Haus- und Wildschweinkartei, 1 Fotomappe „Haus- und Wildschweine“. 1 Tierstimmen-CD, etc. Die neu entwickelten Schülermaterialien bieten Möglichkeiten, die Materialien in Form einer Stationsarbeit zu nutzen.	pro Woche	18,00

Ausleihe: Geräte und Materialien

34033	Labyrinth	Hochlabyrinth für Mäuse, Ratten und Hamster, mit schriftlicher Anleitung. (Klassenstufen 5-13)	pro Woche	10,00
34037	Rand-Wand- Versuchsplatten	Versuchsplatten zum Beobachten des angeborenen Rand-Wand-Kontakt-Verhaltens bei Mäusen, mit schriftl. Anleitung. (Klassenstufen 5-13)	pro Woche	10,00

Schriftliche Handreichungen

Meerschweinchen beobachten – analysieren – schlussfolgern	Handreichung zum Forschen mit Meerschweinchen für die Klassen 3-13 ohne CD . Fragen der Tierhaltung und -pflege werden ebenso bearbeitet wie das naturwissenschaftliche Beobachten und Analysieren des Verhaltens von Meerschweinchen.	Abgabe kostenlos , solange der Vorrat reicht
--	---	---

Verkaufsartikel der Tierstation

34504	Forschen mit der Maus	Handreichung zum Forschen mit lebenden Mäusen. Mit Beobachtungsanleitungen, Texten, Rechenaufgaben und Bastelanleitungen als Kopiervorlage für die Klassenstufen 3-5.	5,00
34503	Forschen mit Insekten	Handreichung zum Forschen mit lebenden Insekten, in den Klassenstufen 5-13. Mit Kopiervorlagen für Beobachtungsaufgaben in den Klassenstufen 5-13 und Informationen für die Lehrkraft zu verschiedenen Spezies, die z.T. in der ZSU-Tierstation ausgeliehen werden.	5,00
34531	Bastelset Borstenpinsel	Klassensatz gereinigte Schweineborsten, Schaschlikspieße, festes Garn, Bastelanleitung	10,00

Angebote des Wasserlabors

Gilt für alle Angebote:



Ausleihe: Lebende Tiere und Pflanzen

Katalognummer	Titel	Details zum Angebot	Dauer	Preis (€)
46001	Komplettaquarium Süßwasser – mit Besatz	Aquarium besetzt mit einheimischen oder tropischen Tierarten (Amphibien, Fische, Krebse) nach Wunsch. Komplettaquarium inkl. Begleitheft. Für maximal 3 Monate.	pro Woche	15,00
46028	Aufzuchtset Ohrenqualle	Set bestehend aus 1 Portion mit Polypen der Ohrenqualle für den Gruppenunterricht. Komplett mit Futter und Transportbehälter. Ausleihe maximal eine Woche. (Nov.–Jan.)	pro Woche	7,00

Ausleihe: Projektkoffer und Projektkisten

46005	Biologischer Gewässerkoffer	Exkursionskoffer für die Untersuchungen der Wirbellosenfauna. Komplett mit allen nötigen Materialien inklusive Begleitheft. Ausleihdauer maximal 3 Wochen.	pro Woche	8,00
46007	Chemischer Gewässerkoffer	Exkursionskoffer, komplett eingerichtet für die Messung von 9 Parametern (nach den Methoden von GREEN und BACH). Inklusive Begleitheft. Ausleihe max. 3 Wochen. Für Klassen der Sekundarstufe II besonders geeignet.	pro Woche	16,00
46006	Projektkiste „Wasser und Abwasser“	Die Projektkiste „Wasser & Abwasser“ ist schwerpunktmäßig auf den Bereich Wasserkreislauf ausgerichtet. Sie beinhaltet dazu zahlreiche Kopiervorlagen für Ihren Unterricht, zwei Videos der HSE zum Thema „Abwasser“, ein Wasser-Quartett, eine Experimente-Box zum Thema „Schweben und Sinken“ für 8 Lerngruppen, Straßenschilder zur Trinkwasserversorgung, Foliensätze der HWW, Bücher zum Thema u. v. m. Ideal für die Projektarbeit in den Klassenstufen 4-6. Ergänzend zu dieser Kiste können Sie ein Wasserkreislauf-Modell ausleihen.	pro Woche	9,00
46065 46066 46067 46068	Projektkisten „Wasser – Schwimmen und Sinken“	Diese Projektkisten bieten den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, sich die Thematik „Schwimmen & Sinken“ an verschiedenen Stationen selbstständig zu erarbeiten. Die Materialien in den 4 Projektkisten wurden im Rahmen des KiNT-Projektes „Kinder lernen Naturwissenschaft und Technik“ von der Wilhelms-Universität Münster, Fachbereich Didaktik des Sachunterrichts, entwickelt. Sie befassen sich mit folgenden Themen: „Schwimmen und Sinken“, Box 1; „Verdrängung“, Box 2; „Auftrieb“, Box 3; „Dichte“, Box 4. Eine umfangreiche Lehrerhandreichung mit Beschreibung der Unterrichtseinheiten und entsprechende Arbeitsblätter zu den jeweiligen Stationen liegen der Kiste bei.	pro Woche	10,00 (pro Kiste)

Handreichungen und Ausleihangebote des Wasserlabors

46038	Projektkiste „Nordsee“	Eine Kiste mit Büchern, Arbeitsblättern, Präparaten, Spielen und Experimenten zum Thema „Nordsee“ bringt Seeluft in Ihr Klassenzimmer. „Wie kommt das Salz ins Meer?“, „Wie entstehen Ebbe und Flut?“ – diese und viele andere Fragen werden anhand der Materialien spielerisch erforscht. Ideal als Einstieg in die Thematik oder auch zur Nachbereitung der Klassenreise.	pro Woche	15,00
46062	Projektkoffer „Elbe“	Ein Koffer voller ausgewählter Materialien rund um die Elbe: Veröffentlichungen der ARGE Elbe, Zeitungsartikel, Karten, Bücher, Bildbände, Dias u. v. m. Ideal zur Vermittlung des Hintergrundwissens im Rahmen von Gewässeruntersuchungen an der Elbe und ihren Nebenflüssen bzw. als fachliche Grundlage für Referatsthemen zum Thema Elbe.	pro Woche	5,00
46002	Projektkiste „Wale und Delfine“	In der Projekt-Kiste „Wale und Delphine“ finden Sie zahlreiche Materialien, wie z. B. ein Video, CDs mit Walgesängen, Gummiwale, die Barte eines echten Bartenwals, Bestimmungsbögen, Kopiervorlagen, Bücher sowie Kontaktadressen zu Organisationen, die sich mit dem Schutz der Wale und Delphine beschäftigen. (Klassenstufen 3-6)	pro Woche	15,00

Ausleihe: Geräte und Materialien

46003	Komplettaquarium ohne Besatz	Aquarium komplett inklusive Abdeckung mit Beleuchtung, Pumpe mit Filter, Heizung und Begleitheft. Ausleihdauer max. 12 Wochen	pro Woche	5,00
46027	Plastikaquarium	Zu Demonstrationszwecken, ideal zur Gruppenarbeit. Mit Abdeckung, ca. 15 Liter	pro Woche	2,00
46032	Tümpelkescher und Aquarienkescher	Stielkescher zum Fangen von Kleintieren im Wasser und für die Aquaristik, ca. 30 cm, Planktonnetze	pro Woche	1,00
46034	Wathose	Wathose, ausgeführt als Latzhose, Größe 43, für Exkursionen	pro Woche	5,00
46035	Ruttner-Wasserschöpfer	Zur Entnahme von Wasserproben in verschiedenen Tiefen (Pfand: 50,00 Euro)	pro Woche	10,00
46069	Hand-Echolot	Zum Messen der Wassertiefe vom Boot oder vom Steg	pro Woche	10,00
46070	Refraktometer	Zum Messen des Salzgehalts im Meerwasser	pro Woche	10,00

Ausleihe: Schriftliche Handreichungen

46039	Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher?	Das bekannte Bestimmungsbuch für wirbellose Tiere im Wasser von Wolfgang Engelhardt. Ideal für die biologische Gewässeruntersuchung (geb. Buch).	pro Woche	2,00
46040	Das Leben im Wassertropfen	Das von Heinz Streble verfasste Bestimmungsbuch eignet sich besonders für die Erforschung des Süßwasserplanktons (geb. Buch).	pro Woche	2,00
46051	Meer und Küste	Ein Folienbuch zum Thema „Meer und Küste“, mit Arbeitsblättern für den Unterricht.	für max zwei Wochen	2,00
46020	Erlebnis Wattenmeer	Die Handreichung zeigt eine Fülle von Spielen und Experimenten für eine erlebnisreiche Exkursion ins Wattenmeer.	Ausleihe: max. zwei Wochen	kostenlos

Handreichungen und Ausleihangebote des Wasserlabors

46025	Kosmos Strandführer	Ein Biotopführer mit einer umfassenden Darstellung von Pflanzen und Tieren des Wattenmeeres (geb. Buch).	pro Woche	2,00
46036	Strand und Wattenmeer	Ein Naturführer für Pflanzen und Tiere an Nord- und Ostsee. Ideal zur Erkundung des Lebensraumes Küste (geb. Buch).	pro Woche	2,00

Angebote des Schulgartens

Gilt für alle Angebote:



Ausleihe: Lebende Tiere und Pflanzen

Katalognummer	Titel	Details zum Angebot	Dauer	Preis (€)
23001	Grasfrosch-Set	Grasfroschlaich mit komplettem Aufzuchtzubehör (Aquarium, Belüftung, Futter) sowie einer Unterrichtshilfe zum Thema Grasfrösche. Ausleihe Anfang April für ca. 12 Wochen. (nur in Verbindung mit Fortbildung 1413U2301 – vom Laich zum Grasfrosch)	für 12 Wochen	30,00

Ausleihe: Projektkoffer und Projektkisten

23005	„Waldkiste“	Ausleihmaterialien zum Thema Wald und Bäume für Vorschulklassen bis zur Sek. I. Für jede Klassenstufe können Sie eine Kiste mit Spielen, Anschauungsmaterialien, Büchern und Arbeitshilfen für drinnen und draußen erhalten.	pro Woche	15,00
23006	Methodenwerkstatt – Kartoffel	Der Themenkoffer enthält eine umfangreiche Auswahl von Medien und Unterrichtsmaterialien zum Rahmenplanthema „Gesunde, umweltverträgliche Ernährung“ im Lichte der PISA- Kompetenzstufen.	pro Woche	10,00
23007	Fühlpfad	Holzstecksystem, das einen 6 Meter langen Fühlpfad mit Seitenwänden ergibt. Geeignet zum Barfußgehen auf unterschiedlichen Materialien im geschlossenen Raum oder auf dem Schulgelände (ohne Befüllung).	pro Woche	15,00
23003	Vogel-Beobachtungskoffer	10 Ferngläser, 5 Bestimmungsbücher, Handreichung, Nistkästen, Videokassette. Inklusive Aufnahmen von Vogelstimmen auf MC und CD.	pro Woche	15,00
23014	Luft/Luftdruck	Spectra Material bestehend aus 4 KiNT-Boxen und 1 Unterrichtsordner mit genauen Unterrichtsbeschreibungen und Kopierfolien zu den Themen Luft, Luftdruck und Wetter.	pro Woche	15,00
23016	Boden	Einfache Experimente zum Thema Boden für die Grundschule bis zur Sek. I. Verschiedene Vorschläge für kleinere Experimente zum Thema Boden, die leicht mit Lerngruppen durchgeführt werden können. Besonders geeignet als weiterführendes Material in der Schule nach Besuch des Unterrichtsseminars „Methodenwerkstatt Boden“.	pro Woche	10,00
23017	WWF-Artenschutzkoffer	Der Themenkoffer für die Sekundarstufe I enthält eine umfangreiche Auswahl von Materialien zu Artenhandel und Wilderei, Lebensraumverlust, Konflikt Mensch und Tier, Invasive Arten, Klimawandel und stellt auch begleitendes Lehrermaterial bereit. (Pfand: 40,00 Euro)	pro Woche	10,00

Ausleihe: Geräte und Materialien

23015	Lumbricarium	Regenwurm-Beobachtungskasten in einer Glas-Holzkonstruktion zur Befüllung mit verschiedenen Substraten (ohne Befüllung).	pro Woche	6,00
-------	--------------	--	-----------	------

Angebote der Energiewerkstatt

Gilt für alle Angebote:



Ausleihe: Projektkoffer, Projektkisten und Projektmaterialien

Katalognummer	Titel	Details zum Angebot	Dauer	Preis (€)
12009	Energieverbrauch messen	Themenkoffer „Energie und Klima“. Zusammenstellung von Unterrichtsmaterial, acht Energiemessgeräten und ein Elektrozähler für den Unterricht zum Thema „Energie & Klima“ und „Energiesparen“.	pro Woche	13,00
12013	Energiesparkoffer „Elektro“ und „Wasser“	Elektronisches Leistungs- und Energiemessgerät zur Bestimmung des Stromverbrauchs und Messbecher zur Bestimmung der Wasser-Durchflussmenge. Inkl. Gerätebeschreibungen und Unterrichtsmaterial für den Unterricht im Rahmen eines Energiespar-Projekts.	pro Woche	13,00
12014	Energiesparkoffer „Wärme“	Diverse Thermometer und ein Thermograph zur Temperaturbeobachtung im Rahmen eines Energiespar-Projektes inkl. Gerätebeschreibungen und Unterrichtsmaterial.	pro Woche	13,00
12015	Solarkoffer „ELWE“	Solarkoffer von ELWE-Lehrsysteme zur Untersuchung und Demonstration von Solarstromanlagen. Mit Gerätebeschreibungen und Unterrichtsmaterialien.	pro Woche	13,00

Ausleihe: Geräte und Materialien

12020	Ergometer-Fahrrad	Das Tretrad macht die Elektrizitätserzeugung und ihre Anwendung mittels Einsatz der eigenen Körperkraft erlebbar. Mitgeliefert werden und betrieben werden können Lampen, Wasserkocher und Radio.	pro Woche	13,00
12016	Solarkocher	Mit Sonne kochen kann sehr spannend sein. Die Sonnenstrahlen werden vom Reflektor (Ø 1,6 m) gebündelt. Hier ist ein Kochtopf oder eine Pfanne angebracht. Mit der maximalen Wärmeleistung von 1 kW können 3 Liter Wasser in 30 Minuten zum Kochen gebracht werden.	pro Woche	13,00
12019	Solarmodul	Ein polykristallines Solarmodul mit Steckverbindungen für Unterrichtszwecke. Leistung 50 W bei 17 V (Vpp). Damit lassen sich praxisnahe Messungen durchführen und/oder z. B. Gartenteichpumpen betreiben.	pro Woche	8,00
12012	Solar-Rikscha	Eine mobile Energiestation auf einem Fahrradanhänger mit Solarmodulen, Solarakku, Laderegler und einigen Verbrauchern (Lampe, Tauchpumpe) zur Untersuchung und Demonstration von Solarstromanlagen.	pro Woche	13,00
12021	Solarwärme-Modell „Mini-Phönix“	Dieses Modell bietet einen Einstieg in das Verständnis für die Nutzung der Solarwärmeenergie – mit allen Komponenten, aus denen auch eine große Kollektoranlage besteht.	pro Woche	10,00
12017	Solar-Wasserstoff-Modell	Ein zukunftsorientiertes System zur Speicherung und zum Transport von Energie. Ein Modell zur Untersuchung und Demonstration von Solar-Wasserstoff-Anlagen.	pro Woche	13,00

Anhang

Kooperationspartner

Institution	Kurzbeschreibung	Kontakt
E.ON Hanse	<p>Naturwissenschaft und Technik stehen bei den Schülerprojekten der E.ON Hanse im Mittelpunkt. Mit Wettbewerben und als Kooperationspartner der Schulen stärkt der norddeutsche Energiedienstleister die Neugier bei Themen wie Klimaschutz, Energie und Mobilität.</p> <p>Beim Schülerwettbewerb „die Zero Emission“ gilt es beispielsweise, mit Brennstoffzellen innovative Lösungen für gesellschaftlich aktuelle Probleme zu entwickeln. Schulen erhalten dabei Experimentierkoffer zum Thema Brennstoffzellen.</p> <p>Weitere praktische Einblicke in die moderne Technik hinter der Energieversorgung ermöglicht das Projekt „Schulen in die Technik – Technik in die Schulen“. Das Unternehmen lädt dabei Schüler zu Besichtigungstouren in seine Betriebsstätten und Anlagen ein. Umweltclown und Unterricht durch die Deutsche-Umwelt-Aktion e.V. runden das Engagement der E.ON Hanse ab.</p>	<p>E.ON Hanse AG Andrea Cammann Zentrale Schlesweg-HeinGas-Platz 1 25450 Quickborn Tel.: 04106 62935-00 Andrea.Cammann@eon-hanse.com www.eon-hanse.de</p>
Gut Karlshöhe	<p>Natur, Energie, Klimaschutz erleben und verstehen: Das 9 ha große Gelände des Umweltzentrums bietet Kindern aller Altersgruppen, Familien und Erwachsenen ein vielfältiges Bildungs- und Freizeit-Programm. Die Veranstaltungen finden an 7 Tagen in der Woche statt, ergänzt um besondere Ferienangebote. Zahlreiche Angebote sind für Interessierte zu ihren Wunschzeiten buchbar.</p>	<p>Gut Karlshöhe Karlshöhe 60 d 22175 Hamburg Tel.: 040 6370249-0 E-Mail: info@gut-karlshoehe.de www.gut-karlshoehe.de</p>
HAMBURG WASSER	<p>Der Hamburger Wasserversorger bietet Schulen mit dem Projekt „Trinkwasser macht Schule“ leitungsgedundene Trinkwasserspender für besonders günstige Konditionen zur Miete an. Ziel ist es, die Gesundheit und die Konzentration durch verstärktes Trinken von gesundem, zuckerfreiem Trinkwasser zu fördern.</p>	<p>HAMBURG WASSER Billhorner Deich 2 20539 Hamburg Tel.: 040 7888-85261 E-Mail: sabine.bouwer@hamburgwasser.de www.hamburgwasser.de/trinkwasser_macht_schule</p>
Institut für Hygiene und Umwelt	<p>Das Institut für Hygiene und Umwelt (HU) ist ein modernes Dienstleistungszentrum für Verbraucher-, Gesundheits- und Umweltschutz. Das HU führt überwiegend amtliche lebensmittelchemische, human- und veterinärmedizinische sowie umweltbezogene Laboruntersuchungen durch und bewertet die Ergebnisse.</p> <p>Rund 350 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind derzeit im Institut für Hygiene und Umwelt beschäftigt: Ärzte und Tierärzte, Chemiker und Lebensmittelchemiker, Biologen, Umwelt- und Bio-Ingenieure, medizinisch-technische und chemisch-technische Assistenten, Verwaltungsfachleute und Haustechniker. In den Laboren des HU werden jedes Jahr Chemielaboranten ausgebildet. Zudem ist das HU zuständig für die praktische Ausbildung und die zweite Staatsprüfung von Lebensmittelchemikern.</p> <p>In den Umweltlaboren des Instituts wird die Qualität von Wasser, Boden und Luft überwacht. Die Messung von Radioaktivitätsgehalten in Lebensmittel- und Umweltproben sowie die Überwachung gentechnischer Anlagen und das Aufspüren gentechnisch veränderter Organismen gehören ebenfalls zu den Aufgaben der Experten in den Umweltlaboren. Hier werden auch die automatischen Messnetze „Hamburger Luftmessnetz“ und das Wassergütemessnetz mit dem Biologischen Frühwarnsystem betrieben.</p>	<p>Institut für Hygiene und Umwelt Hamburger Landesinstitut für Lebensmittelsicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltuntersuchungen Marckmannstraße 129a, 20539 Hamburg Tel.: 040 42845-77 Fax: 040 42873-10854 E-Mail: InfoHU@hu.hamburg.de</p>

Nationalpark-Zentrum Multimar Wattforum	<p>Das Nationalpark-Zentrum Multimar Wattforum zeigt in einer interaktiven Erlebnisausstellung auf über 3000 Quadratmetern Ausstellungsfläche die Einzigartigkeit des Weltnaturerbes Wattenmeer.</p> <p>Neben der Unterwasserwelt des Wattenmeeres lässt die Dauerausstellung „Wale, Watt und Weltmeere“ den Besucher in die Welt der Wale eintauchen. Als BNE (Bildung für nachhaltige Entwicklung) zertifizierter Bildungspartner bietet das Multimar Bildungsangebote für alle Altersstufen. Im Schullabor haben Schulklassen einen eigenen Raum zum Forschen und Entdecken. Hier können Schüler/-innen z. B. lebende Meerestiere unter dem Mikroskop beobachten und eigenständig Versuche durchführen.</p>	<p>Multimar-Wattforum Am Robbenberg 25832 Tönning Tel.: 04861 9620-0</p> <p>E-Mail: info@multimar-wattforum.de www.multimar-wattforum.de</p>
Noctalis – Welt der Fledermäuse	<p>Noctalis präsentiert auf vier Etagen die Vielfalt, Schönheit und Eigenart der geheimnisvollen Fledermaus. Besucher können mit allen Sinnen spannende Details aus dem Leben der Fledermäuse entdecken, eine Höhle erkunden und die Tiere der Nacht hautnah erleben. Noctalis ist eine Erlebnisausstellung mit lebendigen Fledermäusen, einem zahmen Riesenflughund und weiteren Exoten. Noctalis ist außerdem außerschulischer Lernort und Forschungseinrichtung.</p>	<p>Noctalis - Welt der Fledermäuse Dr. Anne Ipsen Oberbergstraße 27 23795 Bad Segeberg Tel.: 04551 8082-20 E-Mail: ipsen@noctalis.de www.noctalis.de</p>
Wildpark Schwarze Berge/NEZ	<p>Der Wildpark ist ein Ort zum Beobachten, Entdecken und Erforschen der Wildtiere: Rundgänge, Führungen, Kindergeburtstage, Rallyes, Schaufütterungen und Thementage des Natur-Erlebnis-Zentrums richten sich an unterschiedliche Altersgruppen.</p>	<p>Wildpark Schwarze Berge Am Wildpark 1 21224 Rosengarten Tel.: 040 8197747-0 E-Mail: info@wildpark-schwarze-berge.de www.wildpark-schwarze-berge.de</p>
Waldschule Klövensteen – Wald macht Schule	<p>Das ausschließlich an Schulklassen gerichtete Angebot der Waldschule Klövensteen beinhaltet kostenlose Lerneinheiten zu natur- und umweltbezogenen Themen für Schulklassen jeden Alters. Die Lerneinheiten können in einem Rahmen von 2-3 Stunden stattfinden oder als Projekttag bzw. Projektwochen gebucht werden. Durch die Verknüpfung von Wissen mit Erlebnissen, Experimenten oder Spielen werden Unterrichtsthemen einprägsam vermittelt oder vertieft.</p>	<p>Waldschule Klövensteen Revierförsterei Klövensteen Klövensteen 0 25482 Appen Tel.: 04101 693201 Fax: 04101693202 E-Mail: forst@altona.hamburg.de</p>

Kooperierende Institutionen mit Bildungsangeboten

ANU Hamburg e.V.	Die Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung ist ein Zusammenschluss von Umweltbildungseinrichtungen und Einzelpersonen, die sich in der Umweltbildung und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung engagieren. Die ANU bietet vielfältige Bildungsangebote zum Naturerleben und zu zukunftsrelevanten Themen für Jung und Alt.	Geschäftsstelle der ANU Hamburg Gut Karlshöhe Karlshöhe 60 d 22175 Hamburg Tel.: 040 63702490 Fax: 040 637024920 geschaefsstelle@anu-hamburg.de www.anu-hamburg.de
AQUA-AGENTEN	Kinder sind neugierig und erforschen mit Spaß ihre Umgebung. Das Bildungsprojekt AQUA-AGENTEN bietet ihnen die Möglichkeiten, spielerisch das Element Wasser zu entdecken. Zugleich motiviert es sie, das eigene Leben und ein verantwortungsvolles gesellschaftliches Miteinander aktiv mitzugestalten. Mit vielfältigen Lernangeboten im Klassenzimmer und außerhalb der Schule setzt das Bildungsangebot AQUA-AGENTEN die Vision einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung um und macht am Beispiel der Ressource Wasser den Grundgedanken einer nachhaltigen Entwicklung für Kinder erfahrbar.	AQUA-AGENTEN-Büro c/o Michael Otto Stiftung für Umweltschutz Werner-Otto-Straße 1-7 22179 Hamburg Tel.: 040 6461-7567 Fax: 040 6464-7567 E-Mail: aqua-agenten@michaelottostiftung.org www.aqua-agenten.de www.facebook.de/aqua-agenten Twitter: @AquaAgenten
Bachpatenschaften	In Hamburg haben viele Schulen eine Patenschaft für Gewässer übernommen. Der Stadtbach im Wohnumfeld der Schüler wird wahrgenommen und erlebt, als Lebensraum kennengelernt, geschützt oder durch praktische Maßnahmen unterstützt. Die Bachpatenbetreuung Wandsbek steht Interessierten fachlich und logistisch zur Seite.	Bezirksamt Wandsbek - Fachamt Verbraucherschutz, Gewerbe und Umwelt Bachpatenbetreuung Verena Rabe Schloßgarten 9 22041 Hamburg Tel.: 040 42881-3159 E-Mail: Verena.Rabe@wandsbek.hamburg.de
Botanischer Sondergarten	Ein Garten mit Programm! Der Botanische Sondergarten ist nicht nur eine Oase zur Entspannung und Erholung, er bietet auch eine Vielzahl an Führungen, Vorträgen und Ausstellungen an. Schwerpunkte der Informationstätigkeit sind Giftpflanzen, Bäume sowie die Vermehrung von Pflanzen. Für Schulklassen sind die Angebote kostenlos.	Botanischer Sondergarten Wandsbek Walddörferstraße 273 22047 Hamburg Tel.: 040 6939734 Fax: 040 427905359 E-Mail: sondergarten@wandsbek.hamburg.de www.hamburg.de/botanischer-sondergarten.de
Bunte Kuh e.V.	Insbesondere in sozialen Brennpunkten werden in 2-4 Wochen Skulpturen aus Lehm entworfen und in Groß (bis 4 m Höhe) nachgebaut. Dem Abschlussfest folgt eine 1-2 wöchige Ausstellungszeit. Es wird altersübergreifend, integrativ und niedrigschwellig gearbeitet. Bunte Kuh e.V. kooperiert mit ca. 120 Schulen, Kitas und anderen örtlichen Einrichtungen	Bunte Kuh e.V., Nepomuk Derksen Große Brunnenstr. 75 22763 Hamburg Tel.: 040 39905431 E-Mail: buntekuhev@t-online.de www.buntekuh-hamburg.de
De Fleetenkieker	Abenteuer Gewässerschutz – nicht jede Buddel ist eine Flaschenpost: Auf Umweltbootsfahrten durch die Kanäle rund um die Alster lernen Kinder und Jugendliche diese kennen und helfen mit Kescher und Greifer, die Gewässer zu pflegen und sie zu schützen. Es gibt kostenlose Angebote für Schulen und Freizeitangebote.	De Fleetenkieker e.V. Großheidestraße 2 22303 Hamburg Kontakt: Tel.: 0162 5934542 oder: info@defleetenkieker.com www.defleetenkieker.de
EXEO e.V.	Der Verein EXEO wurde 2001 gegründet und ist ein gemeinnütziger außerschulischer Bildungsträger mit Sitz in Lübeck. Er verfolgt ausschließlich unmittelbare Bildungsarbeit mit Kindern und Jugendlichen. Diese erhalten in Form von erlebnispädagogischen Schulprogrammen eine Chance, innerhalb einer Gemeinschaft neue Erfahrungs- und Gestaltungsspielräume zu entdecken. Dadurch werden Qualitäten wie Teamgeist, Kommunikationsfähigkeit und soziales Handeln gefördert – grundlegende Kompetenzen für die erfolgreiche Orientierung in der heutigen Gesellschaft.	Kontakt: EXEO e.V. Am Flugplatz 4 23560 Lübeck Tel.: 0451 5040308 Fax: 0451 5040318 E-Mail: info@exeo.de www.exeo.de

Die Programme erstrecken sich von eintägigen Tagesaktionen bis zu mehrtägigen Klassenfahrten im Raum Hamburg, Schleswig-Holstein und Niedersachsen.

MORGEN IN MEINER STADT (MIMS)

MORGEN IN MEINER STADT mit dem Pilotprojekt MORGEN IN HAMBURG initiiert reale Zukunftswerkstätten für die Mittelstufe. Ziel ist die erlebnisbezogene Vermittlung von Zukunftsthemen und -technologien mit Bezug zum Lebensumfeld junger Leute.

Das Rückgrat jeder Zukunftswerkstatt ist die Internetplattform www.morgen-in-meiner-stadt.de. Hier finden Schülerinnen und Schüler umfangreiches multimediales Recherchematerial mit Hamburg- und Projektbezug.

Die Themen, die MORGEN IN MEINER STADT an und in Schulen bringt, sind vielfältig und reichen von neuen Formen der Mobilität, der Herausforderung Energiewende, Wasserver- und -entsorgung bis hin zu den vielfältigen Aspekten von Ausbildung und Arbeit. Gelernt, gedacht und gearbeitet wird in konkreten Projekten zum Beispiel dem eigenen, nachhaltigen Schulkochbuch oder der Schulhofsanierung.

Kontakt:
Königstr. 30,
22767 Hamburg
E-mail: kaluza@morgen-in-meiner-stadt.de

NABU

Neben praktischem Arten- und Biotopschutz und politischer Lobbyarbeit engagieren sich der NABU Hamburg und seine Jugendorganisation NAJU stark in der Umweltbildung. Das mobile Naturerlebnislabor „Fuchs-Mobil“ besucht Schulen und Kindergärten oder interessante Orte in Ihrer Nähe. Der NABU Hamburg bietet Führungen, Projekte, Naturgeburtsstage und Erlebnisse in und mit der Natur zu von Ihnen gewünschten Natur- und Umweltthemen, auch im Rahmen der „Ganztägigen Betreuung und Bildung an Schulen (GBS)“. Kinder- und Jugendgruppen sensibilisieren für den Naturschutzgedanken. Zentren in der Landesgeschäftsstelle, im Duvenstedter Brook und in der Wedeler Marsch bieten Ausstellungen, Vorträge, Seminare und Fachliteratur.

NABU Hamburg
Landesverband Hamburg e. V.
Klaus-Groth-Straße 21
20535 Hamburg
Tel.: 040 697089-14 (Zentrale -0)
E-Mail: naturerleben@nabu-hamburg.de
www.NABU-Hamburg.de

Naturwissenschaftlich-technisches Zentrum

Als außerschulischer Lernort veranstaltet das Naturwissenschaftlich-technische Zentrum für Schulklassen der Sek. I und II experimentell und apparativ aufwendige Kursangebote zu verschiedenen MINT-Themen. Darüber hinaus bietet das NW-Zentrum Fortbildungen für Lehrkräfte. Es kooperiert mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft und bietet einen Bezug zum Übergangsfeld Schule/Beruf sowie zum Studium. Schwerpunkte sind zurzeit Veranstaltungen zur Gentechnik und eine Ausstellung zur Mathematik.

Naturwissenschaftlich-technisches Zentrum (NW-Zentrum)
Mümmelmannsberg 75
22115 Hamburg
Tel.: 040 42854-7220,
Mo-Mi von 9:00–12:00 Uhr
E-Mail: nw.zentrum@li-hamburg.de
www.li.hamburg.de/nw-zentrum

Ökomarkt e.V.

Das Projekt „Schule & Landwirtschaft“ veranschaulicht Kindern und Jugendlichen die Entstehung ihrer Lebensmittel. Auf ökologischen Höfen sowie an Verarbeitungs- und Vermarktungsorten ökologischer Produkte können sie die gesamte Wertschöpfungskette von Bio-Produkten erfahren. Die Grundlagen nachhaltiger Lebensmittelerzeugung, das eigene Konsumverhalten und eine gesunde Ernährung stehen im Mittelpunkt der Veranstaltungen.

Speziell im Projekt „Bio Bauern über die Schulter geschaut“ werden die Schulen bei der Unterrichtsdurchführung, einem Bio-Hofbesuch und einem Aktionstag in der Schule begleitet. So entsteht eine sinnvolle pädagogische Einheit im Rahmen einer Bildung für Nachhaltigkeit.

Im Projekt „Bio für Kinder“ werden Schulen und Kitas zum Thema nachhaltige und ökologische Ernährung beraten.

Ökomarkt Verbraucher- und Agrarberatung e. V.
Osterstraße 58
20259 Hamburg
Tel.: 040 43270600
E-Mail: schule-und-info@oekomarkt-hamburg.de
www.oekomarkt-hamburg.de

Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW)

Die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW) ist ein nach § 29 anerkannter Naturschutzverband. Neben der klassischen Naturschutzarbeit liegt ein Schwerpunkt der Arbeit des Landesverbandes Hamburg auf der Umweltpädagogik.

Im Niendorfer Gehege unterhält die SDW eine Wald-

Schutzgemeinschaft Deutscher Wald,
Landesverband Hamburg e.V.

WaldSchule Niendorfer Gehege
Bondenwald 108
22453 Hamburg

	<p>Schule. Mit zahlreichen Veranstaltungen und Programmen wenden wir uns hier hauptsächlich an Grundschulen, Vorschulen und Kindertagesstätten. Wir legen besonderen Wert darauf, den Kindern auf spielerische und sinnliche Art ein Gespür für die Natur, Umwelt und eine nachhaltige Lebensweise zu vermitteln. Auf dem Inselepark Gelände in Wilhelmsburg steht unser Wälderhaus mit dem Science Center Wald, ein anerkanntes Bildungszentrum für Nachhaltige Entwicklung. Im Sinne einer BNE haben wir hier Angebote vorwiegend für SuS der Sek I.</p>	<p>Tel.: 040 530556-0</p> <p>Wälderhaus Am Inselepark 19 Tel.: 040 302156-530</p> <p>E-Mail: sdw@wald.de www.sdw-hamburg.de www.waelderhaus.de</p>
Stadtreinigung Hamburg	<p>Vom 20. bis 29. März 2015 können sich Kinder, Jugendliche und Erwachsene bei der großen Frühjahrsputzaktion „Hamburg räumt auf“ für die Sauberkeit Hamburgs engagieren. Die Stadtreinigung Hamburg stellt Handschuhe und Müllsäcke zur Verfügung, und unter allen Teilnehmern werden Preise verlost. Führungen über Recyclinghöfe oder die Müllverbrennungsanlage Stellinger Moor sind das ganze Jahr über nach Terminabsprache möglich. Für die Jahrgänge drei und vier werden zudem Unterrichtseinheiten im Klassenraum zum Thema des umweltgerechten Umgangs mit Abfall angeboten. Schulkoffer mit Materialien für die Sek. I können kostenlos ausgeliehen werden.</p> <p>Das Informationszentrum Energieberg Georgswerder und das Gelände des Energiebergs sind vom 1. April bis 31. Oktober geöffnet. Dienstags bis sonntags von 10 bis 18 Uhr (letzter Einlass 17:30 Uhr). Montags geschlossen. Der Besuch ist kostenlos wie auch die privaten und öffentlichen Führungen, die angeboten werden.</p>	<p>Stadtreinigung Hamburg Bullerdeich 19 20537 Hamburg Tel.: 040 25760 E-Mail: info@srhh.de www.stadtreinigung-hh.de</p>
Sturmflutenwelt Blanker Hans	<p>Im Nationalpark-Haus Sturmflutenwelt „Blanker Hans“ in Büsum werden Geschichte, Information und Unterhaltung auf besondere Weise miteinander verknüpft.</p> <p>In einer einzigartigen Mischung aus Zeitreise, stürmischer Bahnfahrt und interaktiver Ausstellung werden die Themen Wetter, Gezeiten, Küstenschutz, Deichbau und Sturmfluten erlebbar gemacht.</p> <p>Viele Exponate laden zum Bestaunen und Mitmachen ein. Auch dem Weltnaturerbe Wattenmeer widmet der „Blanke Hans“ einen Bereich der Ausstellung. Neu hinzugekommen sind die Themen „Müll im Meer“ und Erdölförderung im Wattenmeer. Im Themenbereich der Piraten-Sonderausstellung wird die Welt der Freibeuter genauer beleuchtet. Als außerschulischer Bildungspartner für nachhaltige Entwicklung bietet der „Blanke Hans“ diverse Bildungsangebote und Führungen für Schulklassen an. Mit den Erkundungsbögen können die Schüler in Gruppen die Ausstellung eigenständig entdecken. Die Auswertung der Bögen kann entspannt in einem unserer Seminarräume durchgeführt werden. Das Begleitheft für Lehrkräfte dient zur Unterrichtsvorbereitung des Ausstellungsbesuchs und kann kostenfrei unter www.blanker-hans.de heruntergeladen werden.</p>	<p>Sturmflutenwelt Blanker Hans Kur und Tourismus Service Büsum Dr.-Martin-Bahr-Straße 7 25761 Nordseeheilbad Büsum Tel.: 04834 909135 E-Mail: info@blanker-hans.de www.blanker-hans.de</p>
Umweltstudienplatz Nordsee	<p>Die Jugendherberge Tönning ist als „Umweltstudienplatz Nordseeküste“ zertifiziert. Den Gästen steht ein vielfältiges Angebot an Exkursionen und Veranstaltungen zum Thema Wattenmeer zur Verfügung. Eine Besonderheit ist das Nordsee-Aquarium und das hauseigene Wasserlabor für meeresbiologische Untersuchungen, betreut von der DJH-Umweltpädagogin. Die Bildungsangebote wenden sich an Schulen, Familien und Gruppen.</p>	<p>Jugendherberge Tönning Badallee 28 25832 Tönning Tel.: 04861 1280 E-Mail: toenning@jugendherberge.de www.toenning.jugendherberge.de</p>
VIER PFOTEN – Stiftung für Tierschutz	<p>VIER PFOTEN – Stiftung für Tierschutz bietet im Internet Informationen zu Haus- und Nutztieren, Labor- und Wildtieren an. Es werden Projekte in verschiedenen Ländern organisiert. Kampagnen werden durchgeführt zu Themen wie z. B. Kaninchenmast, Welpenhandel oder Wildtiere im Zirkus.</p>	<p>VIER PFOTEN – Stiftung für Tierschutz Sandra Hönisch Schomburgstrasse 120 22767 Hamburg Tel.: 040 399249-45 E-Mail: sandra.hoenisch@vier-pfoten.org www.vier-pfoten.de</p>



Wie clever die Natur mit Energie umgeht und warum Klimaschutz so wichtig ist



Bei pädagogischen Themen-Führungen in der **Natur- und Klimaschutzausstellung „jahreszeitHAMBURG“** können Schülerinnen und Schüler an 50 interaktiven Stationen u. a. Folgendes ausprobieren: Im Frühling mit Riesenblumen das Sonnenlicht einfangen und den Zusammenhang zwischen Schlangen und Solarthermie verstehen, im Sommer den eigenen Energietyp testen und sich mit Verdunstungskälte abkühlen, im Herbst Wind machen und Samenflieger ausprobieren oder im Winter den eigenen Körper vor der Wärmebildkamera untersuchen und herausfinden, warum Enten keine kalten Füße bekommen.



In der **KinderForscherWerkstatt** wird mit Kopf, Herz und Hand experimentiert, um den Geheimnissen der Natur auf die Spur zu kommen. Klassen der Stufen drei bis sechs können in Lernwerkstätten zu den Themen Energie, Sonne, Wind und Kälte Versuche durchführen und das wissenschaftliche Arbeiten kennenlernen. 150 Lernkisten mit Umweltwissen stehen dafür bereit. Mit jahreszeitlichen Themen wie Frühblüher, Wildkräuter, oder Überwinterung wird das 9 ha große Entdecker-Gelände erkundet und anschließend das Wissen in der KinderForscherWerkstatt vertieft.

Gestaltung: www.grafyx.de Fotos: © Johannes Aitt für Hamburger Klimaschutzallfing, Boris Braun

Gut Karlshöhe Hamburger Umweltzentrum, Karlshöhe 60d, 22175 Hamburg
Telefon +49. 40. 637 02 49-0, info@gut-karlshoehe.de, www.gut-karlshoehe.de

Unsere
Hauptförderer Hamburg



Das besondere Klassenzimmer



Der Wildpark Schwarze Berge vor den Toren Hamburgs ist als außerschulischer Lernort immer wieder ein schönes Ausflugsziel für Schulklassen.

Hier können Besucher unsere heimische Flora und Fauna entdecken und hautnah mit rund 1.000 europäischen Wild- und Haustieren in Kontakt treten, beispielsweise beim Füttern und Streicheln der Ziegen oder des Damwildes. Eine lehrreiche und zugleich mit viel Witz und Charme vorgetragene tägliche Flugschau (März bis Oktober 12 und 15 Uhr, November bis Februar 14 Uhr) ist immer wieder bei Groß und Klein beliebt.

Eine Option für Schulklassen sind die spannenden Programme und Führungen (gerne auch lehrplanorientiert nach den Wünschen der Lehrer und Schüler), wie zum Beispiel für Schulklassen (Klasse 1-4) das Programm „Tiere des Waldes“. Die Kinder lernen spielerisch und mit Anschauungsmaterialien die heimischen Wildtiere wie Dachs, Fuchs Wildschwein, Reh und Hirsch kennen. Für die Größeren (ab Klasse 5) gibt es beispielsweise das Programm „Wolf und Luchs im Vergleich“, bei dem bei Schaufütterungen die unterschiedlichen Jagdmethoden und Lebensweisen dieser heimischen Beutegreifer verglichen werden.



Mitmachen statt nur zuhören, mit allen Sinnen erleben und selbst Antworten „erarbeiten“ wird bei allen Programmen großgeschrieben.

Den Wildpark Schwarze Berge können Schulklassen auch ohne ein Programm oder eine Führung besuchen.

Damit beim Lernen und Spaß haben auch nicht der Hunger zu kurz kommt, gibt es mehrere Möglichkeiten für ein Picknick. Machen Sie Rast in der Köhlerhütte am großen Elbblickturm, in der Kunsthandwerkerhalle am Storchenteich oder am Imbiss am Eingang, unsere Gastronomen versorgen Sie gerne!

Der Wildpark Schwarze Berge ist offizieller Kooperationspartner der Behörde für Schule und Berufsbildung und als außerschulischer Lernort immer einen Besuch wert!



Begleitende Lehrkräfte erhalten auf Wunsch eine Bescheinigung für Lehrerfortbildung entsprechend der teilgenommenen Stunden.



Natur-Erlebnis-Zentrum im Wildpark Schwarze Berge
Am Wildpark 1
21224 Rosengarten/Vahrendorf



Lehrerfortbildungen:

Natur- und Umweltpädagogik in der Schule

Natur- und Umweltpädagogik muss nicht immer in der Natur stattfinden. Auch unsere Klassenzimmer und Schulhöfe lassen sich für die ersten Naturerfahrungen nutzen. In dieser Fortbildung lernen sie die Grundlagen der Umweltpädagogik kennen und erleben praktisch, wie sie mit Ihren Kindern die Natur näher kennenlernen können.

Mittwoch, 23.05.2015

16:00–19:00 Uhr

Kosten: Kostenfrei

Eine Anmeldung ist unter 040-8197747-0 dringend erforderlich!

Anmeldeschluss: 29.04.2015

Tiere in der Stadt

In diesem Kurzseminar werden Kenntnisse über die verschiedenen Überwinterungsstrategien wie Winterruhe, Winterschlaf und Winterstarre vermittelt. Für jede Überwinterungsmöglichkeit werden ein beispielhaftes Tier besucht und die Unterschiede der Strategien anschaulich erläutert.

Mittwoch, 07.10.2015

16:00–19:00 Uhr

Kosten: Kostenfrei

Eine Anmeldung ist unter 040-8197747-0 dringend erforderlich!

Anmeldeschluss: 16.09.2015

E-Mail: NEZ@wildpark-schwarze-berge.de

Internet: www.nez-wildpark.de

Tel.: (040) 819 77 47-0 Zentrale Wildpark Schwarze Berge

Besuchen Sie uns auf Facebook:



Wald macht Schule – Waldschule Klövensteen

Im Herbst 2008 öffnete die Waldschule Klövensteen als außerschulische Bildungseinrichtung der Abteilung Forst im Bezirksamt Altona ihre Türen für Schüler und Schülerinnen aus Hamburg und Schleswig-Holstein.



Durch die Lage der Waldschule Klövensteen am Eingang des Wildgeheges, die unmittelbare Nähe zum Wald wie auch zu den angrenzenden Naturschutzgebieten Schnaakenmoor oder Butterbargsmoor, sind hier beste Voraussetzungen gegeben, um authentische Naturerfahrungen zu sammeln und die heimische Flora und Fauna bestens kennen zu lernen. Der Forst Klövensteen mit seinen 580 Hektar Waldfläche hat von naturnahen Buchenwäldern bis hin zum Fichtenstangenholz die unterschiedlichsten Waldbilder, Baumarten und Ökosysteme zu bieten. Hier

haben Stadtkinder die Möglichkeit, den Wald in allen Facetten kennen zu lernen.

Im Wildgehege können Rotwild, Schwarzwild, Dam- und Muffelwild sowie Uhus, Nerze und Frettchen hautnah erlebt werden. Die großen Gehege erlauben es, heimische Wildtiere in ihrem natürlichen Lebensraum zu beobachten und zu erforschen.

Die Waldschule bietet ein vielfältiges Programm für Schulklassen von der 1. bis zur 13. Klasse an. Acht Themenkomplexe wie „Bäume des Waldes“, „Wildtieren auf der Spur“, „Lebendiger Boden“ oder „Ökologie und Wald“ können hier gebucht werden. Die Themen werden dann je nach Klassenstufe angepasst und beinhalten für den jeweiligen Lehrplan relevante Natur- und Umweltthemen. Der Unterrichtsstoff kann dann im Wald behandelt oder ergänzt werden und die Schüler können das in der Schule erworbene Wissen an der „echten Natur“ überprüfen und vertiefen. Bei diesen „**Lerneinheiten**“ verknüpfen die Schüler Wissen mit Erlebnissen, Experimenten oder Spielen und eignen sich auf diese Weise Sachkenntnisse nachhaltig an.



Die Arbeit mit Schulklassen basiert neben der Wissensvermittlung und der Naturerfahrung hauptsächlich auf der Idee von Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Die ausgebildeten Waldpädagogen versuchen die Idee von Nachhaltigkeit für Schüler nachvollziehbar zu machen und die Handlungs- und Gestaltungskompetenz von Schülern zu fördern. Das Ökosystem Wald eignet sich dabei hervorragend, um nachhaltige Entwicklung zu verstehen: In der Forstwirtschaft bilden die Nutzung des Waldes mit dem Erhalt der biologischen Vielfalt und der Sicherstellung der Erholungsfunktion eine Einheit.

Klasse	Beispiele für Schwerpunkte des Themas „Bäume des Waldes“ entsprechend des Lehrplans
1	Baumteile erforschen, sinnliche und kreative Auseinandersetzung mit Bäumen
2	Spielerische Aneignung von Baumarten, gegebenenfalls Erforschung der Hintergründe verschiedener Jahreszeiten
3+4	Wachstumsstadien von Bäumen untersuchen und einen Baum vermessen
5	Bestimmung von Bäumen und Sträuchern, Erforschen der Bedeutung der Bodenqualität für Baumwachstum und Trinkwasserbildung
6	Kartieren von Standorten verschiedener Baumarten, Folgen menschlicher Eingriffe am Beispiel Wildverbiss beobachten
7+8	Bestimmungswettbewerb an Gehölzen, menschlicher Einfluss auf die Photosynthese am Beispiel Bodenverdichtung/Klimawandel/Nährstoffeintrag/ Wildverbiss
9	Heilpflanzen in Arzneimitteln und im Wald suchen, Steckbrief, CO ₂ -Speicherung verschiedener Baumarten berechnen

In diesem Zusammenhang wurde die Waldschule zweimal als Projekt der UN-Dekade „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ ausgezeichnet. Die Einrichtung kooperiert zudem mit dem Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI), und die Lerneinheiten werden als Weiterbildung anerkannt.



Institut für Hygiene und Umwelt

Hamburger Landesinstitut für Lebensmittelsicherheit
Gesundheitsschutz und Umweltuntersuchungen

Das **Institut für Hygiene und Umwelt** ist ein modernes Dienstleistungszentrum für Verbraucher-, Gesundheits- und Umweltschutz. Wir führen überwiegend amtliche lebensmittelchemische, human- und veterinärmedizinische sowie umweltbezogene Laboruntersuchungen durch und bewerten die Ergebnisse.

Rund 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind derzeit im Institut für Hygiene und Umwelt beschäftigt: Ärzte und Tierärzte, Chemiker und Lebensmittelchemiker,

Biologen, Umwelt-Ingenieure, medizinisch-technische und chemisch-technische Assistenten, Verwaltungsfachleute und Haustechniker. In unseren Laboren bilden wir Chemielaboranten aus. Zudem sind wir zuständig für die praktische Ausbildung und die zweite Staatsprüfung von Lebensmittelchemikern.



In den Umweltlaboren des Instituts wird die Qualität von Wasser, Boden und Luft wird überwacht. Die Messung von Radioaktivitätsgehalten in Lebensmittel- und Umweltprouben sowie die Überwachung gentechnischer Anlagen und das Aufspüren gentechnisch veränderter Organismen gehört ebenfalls zu den Aufgaben der Experten in den Umweltlaboren. Hier werden auch die automatischen Messnetze „Hamburger Luftmessnetz“ und das **Wassergütemessnetz** mit dem **Biologischen Frühwarnsystem** betrieben.

Wassergütemessnetz und **Biologisches Frühwarnsystem**.

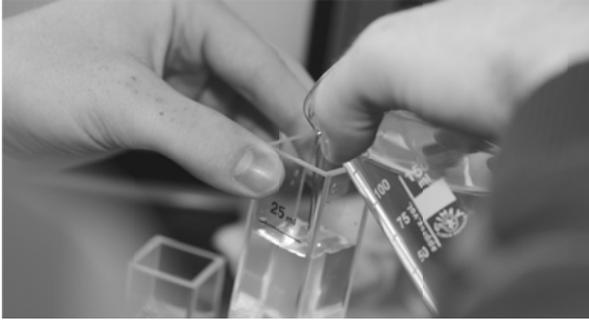
In Hamburg gibt es zurzeit neun Messstationen an der Elbe und den Nebengewässern Alster, Bille, Wandse, Ammersbek und Tarpenbek.

An den Stationen werden die chemisch-physikalischen Messgrößen Sauerstoffgehalt, pH-Wert, Leitfähigkeit, Trübung und Temperatur automatisch und kontinuierlich rund um die Uhr erfasst.



In besonders bedeutenden Stationen wie Bunthaus und Seemannshöft an der Elbe, sowie den Stationen Fischerhof / Bille und Wandsbeker Allee / Wandse wird darüber hinaus ein Biologisches Frühwarnsystem betrieben, das giftige Wasserinhaltsstoffe aufspüren kann.

Zum Teil werden in den Stationen zusätzlich Geräte zur Öl-Detektion, Erkennung organischer Verunreinigungen und zur Bestimmung von Chlorophyll bzw. Algenklassen eingesetzt.



Die Daten des Wassergütemessnetzes zur Qualität der Hamburger Gewässer stehen immer online im Internet zur Verfügung.

Der Online-Dienst des Wassergütemessnetzes „<https://gateway.hamburg.de/HamburgGateway>“ ermöglicht es, auf aktuelle und in der Vergangenheit gemessene Daten zuzugreifen, die dann graphisch angezeigt oder in Tabellenform ausgegeben werden. Der Online-Dienst benötigt eine kostenlose

Registrierung bei den „Hamburg Services“. Danach ist der Online-Dienst sofort verfügbar. Unter „Wassergütemessnetz“ sind dort die gespeicherten Daten der Stationen zu finden.



Multimar

WATTFORUM

Foto: Schlorke

Gemeinsam Watt erleben

Wale, Watt und Weltnaturerbe

Der Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer ist zu jeder Jahreszeit einen Klassenausflug wert! Mit unseren speziellen Schulangeboten gehen Schulklassen aktiv auf Erkundung im UNESCO-Weltnaturerbe. Im Multimar Wattforum sorgen zahlreiche Aquarien, besonders aber das Großaquarium mit einer 6x6m großen Panoramascheibe, für unvergessliche Lernerlebnisse. Im Walhaus begegnen sie dem spektakulären 18 Meter langen, ausgewachsenen Pottwal.



Bildungszentrum für Nachhaltigkeit



Foto: LKN-SH/Barthen

Von der 1. Klasse bis zur Oberstufe

Unser Bildungsangebot für Schulen ist alters- und leistungsspezifisch differenziert. Wir orientieren uns bei unseren Angeboten an Lehrplaninhalten und neuen Bildungsstandards. Mit dem modernen und sehr gut ausgestatteten Multimar-Schullabor haben Schulklassen einen eigenen Raum zum Forschen und Entdecken. Hier beobachten die Schüler/innen lebende



Foto: LKN-SH/Barthen

Meerestiere in den Aquarien sowie unter dem Mikroskop. Unter fachkundiger Anleitung führen sie eigenständig Versuche durch.



Foto: Petersen

Ein Klassenzimmer unter freiem Himmel

Kombinieren Sie doch einen Besuch im Multimar Wattforum mit einem unserer Naturerlebnisangebote und machen Sie so den Klassenausflug zu einem unvergesslichen Ereignis! Wie wäre es zum Beispiel mit einer Seetierfang-Schiffahrt oder einem Hallig-Törn in Begleitung eines Nationalpark-Rangers? Bei einer geführten Wattwanderung lernen die Schüler/innen alles über das Ökosystem Wattenmeer.

Nationalpark-Zentrum Multimar Wattforum

Am Robbenberg, 25832 Tönning

Infotelefon 04861-96200, Fax 04861-61679

info@multimar-wattforum.de, www.multimar-wattforum.de

Öffnungszeiten: 1. Apr. -31. Okt.: 9 - 18 Uhr; 1. Nov. - 31. März: 10 - 17 Uhr



Nationalpark
Wattenmeer



SCHLESWIG-HOLSTEIN

Veranstaltungsübersicht – ZSU-Unterricht 2015

Veranstaltung	Klassenstufe	Unterrichtsangebot im ...	Dauer in Stunden	Kursgebühr (€)	TN-bezogene Materialkosten (€)		Katalog Seite	Nummer 1513U....
Erkundungsgänge im Schulgarten – Kräuter, Obst, Gemüse & Co.	VS, 1-2	FSH	2,0	50,00	0,00	ja	28	4801
Experimente mit Wasser 1-2	VS, 1-2	FSHW	2,0	50,00	0,00	ja	22	0401
Mit der Klasse ins Wasserlabor	VS, 1-2	FSHW	1,5	45,00	0,00	ja	22	0301
Mit der Klasse in die Tierstation	VS, 1-6	FSHW	1,5	45,00	0,00	ja	16	0901
Wer hat Angst vorm Hund?	alle	FSHW	1,0	20,00	0,00	nein	15	1001
Mit der Klasse in den Loki-Schmidt-Garten – GS	alle	FSHW	2,0	45,00	0,00	nein	32	4501
Mit der Klasse in die Schau-gewächshäuser von Pflanzen und Blumen – GS	alle	FSHW	2,0	45,00	0,00	nein	32	4601
Vom Schaf zum Faden	1-4	FS W	3,0	80,00	0,00	ja	18	1201
Schnecken auf der Spur	2-4	F	3,0	70,00	0,00	ja	17	1101
Vögel und ihr Lebensraum	2-4	FS	3,0	70,00	0,00	ja	26	4001
Energie erleben – Klima schützen	2-4	FSHW	3,5	70,00	0,00	ja	31	3201
Schau genau: Was krabbelt da?	2-6	FSH	3,0	70,00	0,00	ja	29	2601
Artgerechte Tierhaltung: Meer-schweinchen	3-4	FS W	3,0	70,00	0,00	ja	20	6101
Das Leben in der Nordsee	3-6	FSHW	3,0	70,00	0,00	ja	23	0501
Schau genau: Welcher Baum ist das?	3-6	FSH	3,0	70,00	0,00	ja	28	2501
Samen und Früchte	3-6	H	3,0	70,00	0,00	ja	26	4101
Rund um die Knolle – Stationenlernen zur Kartoffel	3-4	H	3,0	80,00	0,00	ja	28	6701
Am seidenen Faden: Spinnen	3-4	H	3,0	70,00	0,00	ja	19	1401
Experimente mit Wasser 3-4 (Schwimmen und Sinken)	3-4	FSHW	2,5	60,00	0,00	ja	22	7401
Flaschengärten – ein Ökosystem reguliert sich selbst	3-6	W	2,5	60,00	*2,50	ja	27	4401
Mit der Klasse durchs Gemüse-jahr	3-6	FSH	3,0	80,00	0,00	ja	29	3701
Forschen mit der Maus	3-6	F W	3,0	70,00	0,00	ja	18	1801

Veranstaltung	Klassenstufe	Unterrichtsangebot im ...	Dauer in Stunden	Kursgebühr (€)	TN-bezogene Materialkosten (€)		Katalog Seite	Nummer 1513U....
Huhn und Ei	3-6	F	3,0	80,00	0,00	ja	19	1301
Vitamine & Co – gesund und fit!	3-6	F HW	3,0	80,00	0,00	ja	26	4301
Nisthilfen	4-6	HW	3,0	70,00	*6,00 *8,00	ja	26	4201
Luft – Kooperatives Lernen an Stationen	4-6	HW	3,0	70,00	0,00	ja	17	1501
Kleintiere im Teich	4-10	FSH	2,5	60,00	0,00	ja	23	0601
Der Flug der Vögel – Kooperatives Lernen an Stationen	5-6	W	3,0	70,00	0,00	ja	17	1701
Wetter, Klima und Wasser – Kooperatives Lernen an Stationen	5-6	HW	3,0	70,00	0,00	ja	23	0701
Heimische Spinnen – Beobachten, Vergleichen, Bestimmen	7-10	H	3,0	70,00	0,00	ja	20	6001
Gliedertiere auf dem Prüfstand – Kooperatives Lernen an Stationen	7-10	SH	3,0	70,00	0,00	ja	18	1901
Flechtenkartierung – GS	(8) 10-13	SH	3,0	70,00	0,00	nein	33	4701
Evolution im Loki-Schmidt-Garten – GS	10-13	F H	3,0	60,00	0,00	nein	33	3301
Gewässerökologische Untersuchungen. Schülerpraktikum	10-13	FSH	3,0	70,00	1,50	nein	23	0801
Ökosystem Meer. Schülerpraktikum	10-13	FSHW	3,0	80,00	1,50	nein	24	7501
Gewässergütemonitoring der Unterelbe	10-13	FSHW	4,0	100,00	0,00	nein	25	7601
Schülerpraktikum Elektronenmikroskopie	(10) 11-13	FSHW	3,0	65,00	1,00	nein	27	0201

*: die TN-bezogenen Materialkosten gelten pro Flaschengarten bzw. Nistkasten (6,00: Vogel, 8,00: Fledermaus)

Buchung über ZSU: 040 823142-0 (nicht über TIS buchen!)

GS: Buchung über die Grüne Schule: 040 42816-208

Erläuterung (Unterrichtsangebot): F: Frühjahr, S: Sommer, H: Herbst, W: Winter

Veranstaltungsübersicht – ZSU-Fortbildung 2015

Veranstaltung	Angebot		Dauer (Std.)	Katalog Seite	Nummer
Das ZSU stellt sich vor	Abrufangebot	FSHW	n. V.	15	1513U2101
ZSU-Messe 2015	Terminangebot			15	1513U2001
Netzwerk Schulzoo	Terminangebot		3,0	21	1513U6301
Gewässergütemonitoring der Unterelbe	Terminangebot		3,0	25	1513U7801
Ein Schulgarten für unsere Schule	Abrufangebot	FSHW	3,0	29	1513U6401
Vom Laich zum Grasfrosch	Terminangebot	F	3,0	28	1513U2301
Kräuterpädagogik Modul 6 – Garten-Natur – Vertiefung	Terminangebot		3,0	29	1513U2701
Netzwerk Schulgarten in Hamburg	Terminangebot		3,0	30	1513U2801
Pflanz' dir dein Schulbeet	Terminangebot		3,0	31	1513U4901
WWF-Artenschutzkoffer	Terminangebot		2,0	31	1513U3601
Biologisch-dynamischer Pflanzenanbau – die Gärtnerei Sannmann lädt ein!	Terminangebot		3,0	30	1513U3501
Die letzten ihrer Art – Wildpflanzenschutz in Botanischen Gärten	Terminangebot		2,5	35	1513U5001
Mittwochs in den L-S-G – Aktuelle Blühereignisse und Klimawandel	Terminangebot		1,5	35	1513U5002
Mittwochs in den L-S-G – Schachblume und Wildtulpe – gefährdete Pflanzenarten?	Terminangebot		1,5	35	1513U5003
Mittwochs in den L-S-G – Orchideen und Moorpflanzen	Terminangebot		1,5	35	1513U5004
Mit dem Kollegium in den Loki-Schmidt-Garten – GS	Abrufangebot	FSHW	n. V.	33	1513U2401
Flechtenkartierung in der Oberstufe – ein Beitrag zu kompetenzorientiertem Unterricht – GS	Abrufangebot	FSHW	2,0	34	1513U3101
Arbeitskreis Loki-Schmidt-Garten – GS	Terminangebot	FSHW	2,0	34	1513U3001
Gärtnerischer Grundkurs – GS	Terminangebot	F	2,5	34	1513U2201
Evolution im Loki-Schmidt-Garten	Terminangebot		2,5	34	1513U3401
Wettbewerb „die Zero Emission“: Klimaschutz durch Nutzung erneuerbarer Energien	Terminangebot		n. V.	36	1501K5801
Fortbildungsangebot des NWV – Themen werden per Rundschreiben bekanntgegeben	Terminangebot		3,0	37	1513U9001

GS: Buchung über die Grüne Schule: 040 42816-208
(alle übrigen) ZSU: 040 823142-0 oder über TIS / Dozenten (sofern angegeben)

Erläuterung (Unterrichtsangebot): F: Frühjahr, S: Sommer, H: Herbst, W: Winter

L-S-G: Loki-Schmidt-Garten (Botanischer Garten der Universität Hamburg)

Hier finden Sie uns:



Das ZSU Hemmingstedter Weg 142, 22609 Hamburg

Sie erreichen uns mit der S1/S11 ab Altona in Richtung Wedel, Haltestelle Klein Flottbek – Botanischer Garten.

Gehen Sie bitte an der Ohnhorststraße (rechter Ausgang) in Fahrtrichtung weiter und biegen Sie rechts ab in den Hestten. Von dort aus führt nach etwa 100 m ein befestigter Wanderweg (Holzschild: „Wanderweg“)

links ab direkt bis zum Hemmingstedter Weg. In diesen biegen Sie links ein und schon sehen Sie auf der rechten Seite die zweistöckigen Gebäude des ZSU.

(Fußweg ca. 15-20 Minuten).

Gehen Sie nicht die Asphaltstraße zwischen den Mammutbäumen – dies ist die Zufahrt zum Betriebshof des Botanischen Gartens.

Öffentliche Verkehrsmittel: S1/S11 (Haltestelle Klein Flottbek/Botanischer Garten);
Metrobus 21 (Haltestelle Hemmingstedter Weg)

Grüne Schule im Botanischen Garten der Universität Hamburg Hestten 10, 22609 Hamburg

Die Grüne Schule befindet sich auf dem Gelände des Botanischen Gartens, Eingang 150 m stadteinwärts von der S-Bahn Station Klein Flottbek/Botanischer Garten

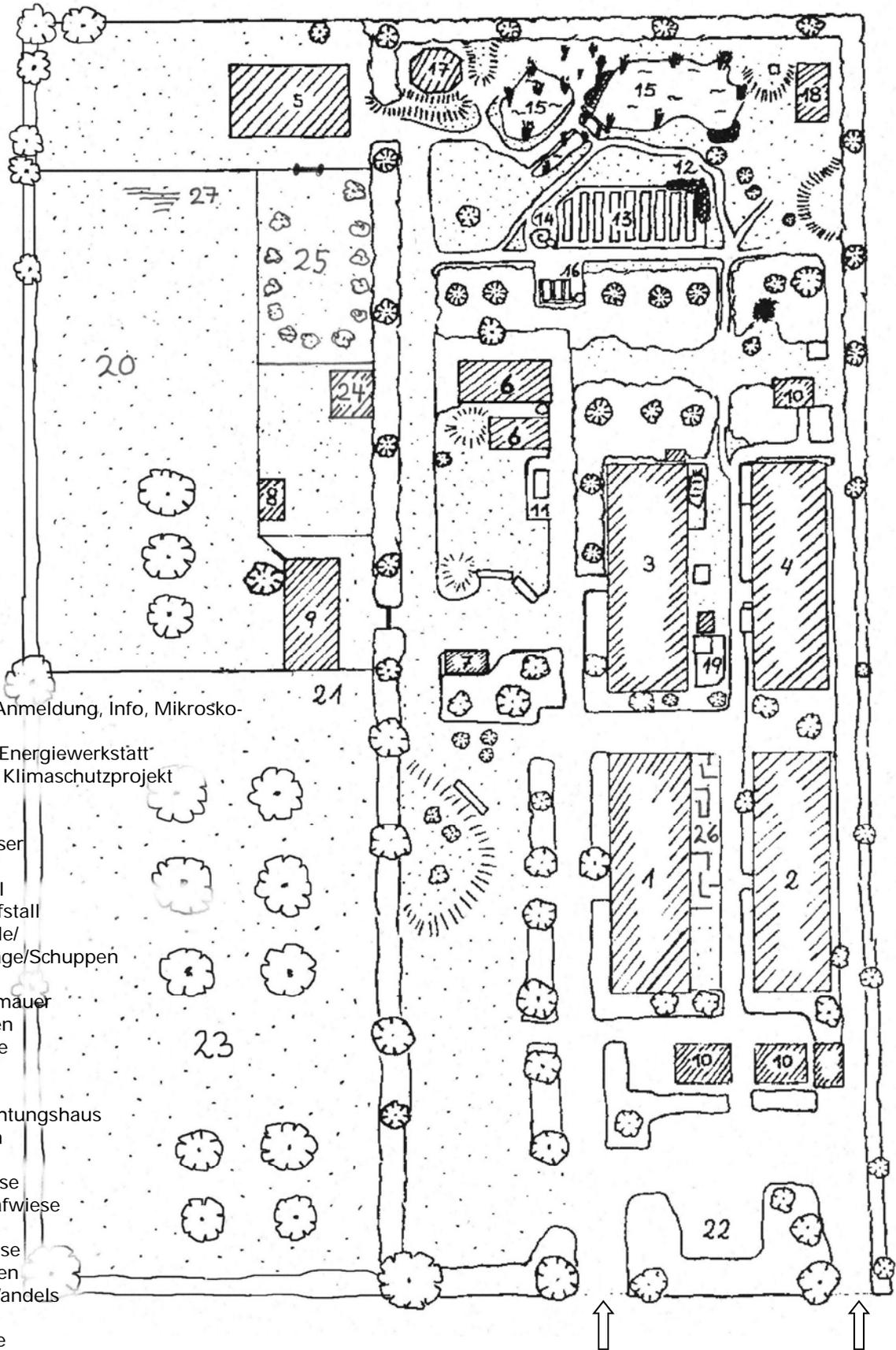
Öffentliche Verkehrsmittel: S1/S11 21 (Haltestelle S-Bahn Klein Flottbek/Botanischer Garten);
Metrobus 21 (Haltestelle S-Bahn Klein Flottbek/Botanischer Garten)

Die Zooschule im Tierpark Hagenbeck Lokstedter Grenzstraße 2, 22527 Hamburg

Die Zooschule befindet sich auf dem Gelände von Hagenbecks Tierpark – unmittelbar hinter dem neuen Haupteingang des Tierparks. Sie arbeitet in einer Public Private Partnership zusammen mit dem Tierpark Hagenbeck.

Öffentliche Verkehrsmittel: U2 Hagenbecks Tierpark

Übersicht: ZSU-Gelände am Hemmingstedter Weg 142



1. Verwaltung, Anmeldung, Info, Mikroskopie
2. Schulgarten, Energiewerkstatt
3. Wasserlabor, Klimaschutzprojekt
4. Tierstation
5. Bienenhaus
6. Gewächshäuser
7. Fahrradstand
8. Schweinestall
9. Ziegen-/Schafstall
10. Solartankstelle/Heizungsanlage/Schuppen
11. Hochbeet
12. Trockensteinmauer
13. Gemüsegarten
14. Kräuterspirale
15. Teiche
16. Kompost
17. Vogelbeobachtungshaus
18. Bienenwagen
19. Hühnerhaus
20. Schweinewiese
21. Ziegen-, Schafwiese
22. Parkplatz
23. Streuobstwiese
24. Lagerschuppen
25. Garten des Wandels
26. Labyrinth
27. Schweinesuhle

Kontakt

Das ZSU ist montags bis donnerstags von 8:00–12:30 Uhr und von 13:00–16:00 Uhr, freitags von 8:00–12:00 Uhr und von 12:30–14:00 Uhr unter 040 823142-0 zu erreichen. Außerhalb der Öffnungszeiten können Sie uns per Fax 040 823142-22, per E-Mail (zsu@li-hamburg.de) oder auf dem Anrufbeantworter 040 823142-0 eine Nachricht hinterlassen.

Unterrichtsbuchungen

Wir bitten Sie, Unterrichtsbuchungen grundsätzlich telefonisch mit dem ZSU-Büro unter der Telefonnummer 040 823142-0 zu vereinbaren. Die Gebühren für den Unterricht entnehmen Sie bitte den entsprechenden Seiten des ZSU-Katalogs.

Wichtiger Hinweis: Das Gebührenmodell des ZSU hat sich ab dem 01. Januar 2015 geändert. Bitte beachten Sie die Hinweise zu den Gebühren auf den Seiten 4 und 5 dieses Katalogs.

Falls Leistungen des ZSU für Sie zahlungspflichtig sind, bitten wir Sie, möglichst die vorbereiteten Überweisungsträger zu verwenden, die Sie zusammen mit der Rechnung am Veranstaltungstag im ZSU-Büro erhalten. Geben Sie bei der Überweisung bitte unbedingt die unter Verwendungszweck angegebene Kundenreferenz- und Rechnungsnummer an.

Die Stornierung vereinbarter Unterrichtstermine muss mindestens sieben Tage vor dem Unterrichtstermin erfolgen. Wird diese Frist unterschritten, fallen Stornierungsgebühren an. Sie entsprechen der üblichen Unterrichtsgebühr. Diese Regelungen gelten auch für Schulen, die sonst pauschal mit der BSB abgerechnet werden.

Ausleihe und Verkauf

Das Ausleih- und Verkaufsangebot der einzelnen Arbeitsbereiche des ZSU finden Sie auf den entsprechenden Katalogseiten, denen Sie auch die Ausleihgebühren entnehmen können. Die Ausleihen werden direkt mit den Zuständigen der einzelnen Arbeitsbereiche vereinbart:

Schulgarten

Detlef Maisel
Tel.: 040 823142-25
E-Mail: detlef.maisel@li-hamburg.de

Energiewerkstatt

Uwe Matznick
Tel.: 040 823142-0
E-Mail: uwe.matznick@li-hamburg.de

Tierstation

Sara Stark
Tel.: 040 823142-17
E-Mail: sara.stark@li-hamburg.de

Grüne Schule

Walter Krohn
Tel.: 040 42816-208
Fax: 040 42816-735
E-Mail: walter.krohn@li-hamburg.de

Wasserlabor

Muoi Hua-Mai
Tel.: 040 823142-20
E-Mail: muoi.hua-mai@li-hamburg.de

Für den reibungslosen Ablauf der Ausleihe sind wir in besonderem Maße auf **Ihre** Mitarbeit angewiesen und bitten um Beachtung folgender Regelungen:

- Wir bitten um termingerechte Rückgabe.
- Bei Überschreitung der Ausleihfristen fallen Ausleihgebühren auch für Schulen an, die sonst pauschal mit der BSB abgerechnet werden.
- Wir bitten Sie bei Abholung um Überprüfung der Ausleihartikel auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.
- Geben Sie uns bitte aufgetretene Schäden bei Rückgabe an.
- Die Regulierung der Schäden erfolgt gegebenenfalls durch den/die Entleiher/Entleiherin.
- Der Versand mit Behördenpost ist kostenfrei, sonst fällt Porto an.

Die Stornierung vorbestellter Ausleihmaterialien muss mindestens sieben Tage vor dem Abholtermin erfolgen. Wird diese Frist unterschritten, fallen Stornierungsgebühren an. Sie entsprechen dem Betrag einer Ausleihwoche. Termine für die Abholung vorbestellter Ausleihmaterialien oder lebender Tiere sind verbindlich. Diese Regelungen gelten auch für Schulen, die sonst pauschal über die BSB abgerechnet werden.

Ausleihe lebender Tiere

Bei der Ausleihe von **lebenden Tieren** verpflichtet sich die Entleiherin/der Entleiher, folgende Hinweise zu beachten:

- Alle Tiere müssen persönlich abgeholt werden.
- Tierhaarallergien von Schülerinnen und Schülern sollten im Vorwege des Einsatzes von Tieren im Unterricht ermittelt und berücksichtigt werden.
- Schülerinnen und Schüler müssen vor Einsatz der Tiere im Unterricht in einen pfleglichen und tierschutzgerechten Umgang mit den Tieren gemäß den Vorgaben des Tierschutzgesetzes eingewiesen werden.
- Die üblichen Hygienemaßnahmen sind zu beachten.
- Ein Kontakt zwischen Tieren des ZSU und Tieren aus anderen Haltungen muss zur Verhinderung von Infektionen verhindert werden. Der Tierbestand des ZSU steht unter ständiger veterinärärztlicher Kontrolle!
- Die Mitnahme von Tieren des ZSU in Privathaushalte ist untersagt.
- Die Versorgung der Tiere muss auch an Wochenenden und Feiertagen gewährleistet sein.
- Kranke und verletzte Tiere sind umgehend an das ZSU zurückzugeben.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass manche Tiere aufgrund von Zuchteinbrüchen und jahreszeitlichen Schwankungen gelegentlich nicht verfügbar sind.

Leitlinien des ZSU

Nachhaltigkeit* lernen

Wir im Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU) wollen das Verständnis für die Zusammenhänge und die Wechselbeziehungen in Natur und Umwelt wecken, die Bereitschaft zur Erhaltung ihrer Schönheit und Vielfalt fördern und die Kompetenz zur Bewahrung unserer Lebensgrundlagen bei Schülerinnen, Schülern und Lehrkräften unterstützen.

Wir wirken mit an einer umweltverträglichen und zukunftsfähigen Entwicklung auf ökologischem, ökonomischem und sozialem Gebiet und setzen uns für den Klimaschutz ein.

Wir pflegen einen wertschätzenden Umgang miteinander.

Wir gehen mit Energie und Wasser sparsam um.

Wir nutzen regenerative Energien.

Wir vermeiden und trennen Abfall.

Wir bevorzugen bei Veranstaltungen und Anschaffungen ökologische und fair gehandelte Produkte.

Wir halten unsere Tiere artgerecht und beachten den Tierschutz.

Wir überprüfen und bewerten unsere Arbeit und verbessern uns kontinuierlich.

Wir vertreten unsere Ziele in der Öffentlichkeit.

* „Nachhaltige Entwicklung der Erde ist eine Entwicklung, die die Grundbedürfnisse aller Menschen befriedigt und die Gesundheit und Integrität des Erdökosystems bewahrt, schützt und wiederherstellt, ohne zu riskieren, dass zukünftige Generationen ihre Bedürfnisse nicht befriedigen können und ohne die Grenzen der Tragfähigkeit der Erde zu überschreiten.“

ZSU

Verwaltung & Info

Öffnungszeiten Verwaltung & Info: Mo.-Do. 8:00–12:30 Uhr und 13:00–16:00 Uhr
Fr. 8:00–12:00 Uhr und 12:30–14:00 Uhr
Hemmingstedter Weg 142, 22609 Hamburg, LZ 145 / 5034
E-Mail: zsu@li-hamburg.de; Internet: www.li.hamburg.de/zsu

Tel.: 040 823142-0
Fax: 040 823142-22

Leitung: Thomas Hagemann

E-Mail: thomas.hagemann@li-hamburg.de

Tel.: 040 823142-11

Koordination: Wolfgang Neumann

E-Mail: wolfgang.neumann@li-hamburg.de

Tel.: 040 823142-14

Büro: Hans Hintze

E-Mail: hans.hintze@li-hamburg.de

Tel.: 040 823142-0

Uwe Matznick

E-Mail: uwe.matznick@li-hamburg.de

Tel.: 040 823142-0

Detlev Ritter

E-Mail: detlev.ritter@li-hamburg.de

Tel.: 040 823142-35

Energiewerkstatt:

Ausleihe Energiewerkstatt: **Uwe Matznick**

E-Mail: uwe.matznick@li-hamburg.de

Tel.: 040 823142-0

Schulgarten: Monika Schlottmann – päd. Leitung

E-Mail: monika.schlottmann@li-hamburg.de

Garten und Ausleihe: **Detlef Maisel**

E-Mail: detlef.maisel@li-hamburg.de

Tel.: 040 823142-16

Tel.: 040 823142-25

Tierstation: Sabine Marschner – päd. Leitung

E-Mail: sabine.marschner@li-hamburg.de

Tierpflege und Ausleihe: **Sara Stark**

E-Mail: sara.stark@li-hamburg.de

Telefonische Beratung: Mo. bis Do. 14:00–16:00 Uhr;

Ausleihe nach Absprache

Tel.: 040 823142-30

Tel.: 040 823142-17

Wasserlabor: Markus Gruber – päd. Leitung

E-Mail: markus.gruber@li-hamburg.de

Tierpflege und Ausleihe: **Muoi Hua-Mai**

E-Mail: muoi.hua-mai@li-hamburg.de

Tel.: 040 823142-18

Tel.: 040 823142-20

Grüne Schule im Botanischen Garten: Walter Krohn – päd. Leitung

Hesten 10, 22609 Hamburg,

Telefonische Beratung: Di. 13:00–16:00 Uhr,

E-Mail: walter.krohn@li-hamburg.de; gruene-schule@botanik.uni-hamburg.de

Tel.: 040 42816-208

Fax: 040 42816-489

***Zooschule im Tierpark Hagenbeck: Keike Johannsen – Leitung**

Lokstedter Grenzstr. 2, 22527 Hamburg

Telefonische Beratung: Mo. und Di. 13:00–14:00 Mi. und Do. 15:00–16:00 Uhr

E-Mail: keike.johannsen@li-hamburg.de

Tel.: 040 5405323

Fax: 040 542788

*Die Zooschule arbeitet in einer Public Private Partnership zusammen mit dem Tierpark Hagenbeck.

