

Grünes Klassenzimmer

Natur erkunden, begreifen, erleben

Lerngänge, Aktionen
und Experimente
in der Natur



KINDERGARTEN

GRUNDSCHULE

**WEITERFÜHRENDE
SCHULEN**

Programm Unterrichtsmodule

Initiiert durch



Ein Bildungsprojekt der Stadt Friedrichshafen
Amt für Bürgerservice, Sicherheit und Umwelt,
Abteilung Umwelt und Naturschutz
in Zusammenarbeit mit dem Amt für Bildung, Familie und Sport

Vorwort

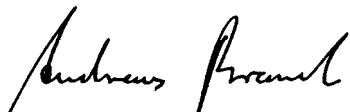
Liebe Lehrerinnen und Lehrer,
liebe Interessierte,

es ist ein großes Anliegen der Stadt Friedrichshafen, das Wissen um und Verständnis von Natur als unser aller Lebensgrundlage zu fördern. Daher freuen wir uns besonders, dieses Anliegen auch mit dem „Grünen Klassenzimmer Friedrichshafen“ umsetzen zu können – erweitert um die neuen zentralen Lernorte „Lernbiotop“, „Schulgarten“ und „Wasserturm“ mit ihren vielfältigen pädagogischen und didaktischen Möglichkeiten.

Das „Grüne Klassenzimmer Friedrichshafen“ ist ein kostenfreies Umweltbildungsangebot für Kindergärten, Grundschulen und weiterführende Schulen im Stadtgebiet. Dabei geht es immer um die Förderung der Bildung zur Nachhaltigkeit, denn in der Natur und über Naturphänomene können vielfältige Lerninhalte transportiert werden. Gleichzeitig wächst weiterreichendes ökologisches und ethisches Bewusstsein vor allem in der praktischen Übung. Folglich bietet das „Grüne Klassenzimmer“ über das ganze Jahr hinweg zahlreiche unterrichtsergänzende umweltpädagogische und biologische Exkursionen und Aktionen zu naturbezogenen Themen. So erwarten Kinder und Jugendliche beispielsweise spannende Wald- oder Wiesensafaris in verschiedensten Lebensräumen sowie Exkursionen zum Thema „Bodensee“, „Nutzpflanzen“ oder „Tümpel“. Dabei lässt sich die Natur prima erleben und erforschen, und das Lernen passiert quasi nebenbei – „Lehren“ und „Erleben“ kommen hervorragend zusammen.

Die Inhalte des „Grünen Klassenzimmers“ sind auf den Bildungsplan der verschiedenen Jahrgangsstufen angepasst – vom Kindergarten bis zur Sekundarstufe II. Erfahrene Fachkräfte aus den Bereichen Biologie und Umweltpädagogik organisieren und begleiten die Veranstaltung, und die Abteilung Umwelt und Naturschutz mit ihrem umfangreichen Wissen über die Naturräume und Artenvielfalt der Stadt berät Sie gerne.

Ich freue mich, dass dieses erfolgreiche Projekt deutlich ausgebaut fortgeführt wird und wünsche Ihnen mit dem „Grünen Klassenzimmer Friedrichshafen“ spannende Stunden in und mit der Natur.



Andreas Brand
Oberbürgermeister

Kinder sind keine Fässer, die gefüllt,
sondern Feuer, die entfacht werden wollen.

François Rabelais

Inhalt

Vorwort

Organisatorisches

Hier finden Sie die festen Lernorte

Das Lernbiotop am Riedlewald | Der Schulgarten im Zeppelindorf
Der Wasserturm im Riedlewald | Wasser – Mensch – Technik

Kindergarten (KG-Module)

Lebensraum Wiese (KG01, KG02, KG03, KG04)	9–10
Lebensraum Wald (KG05, KG06, KG07)	11–12
Lebensraum Gewässer (KG08)	13
Jahreszeiten (KG09, KG10)	14
Die Natur ernährt uns und sorgt für uns (KG11, KG12, KG13)	15–16

Grundschule (GS-Module)

Lebensraum Wiese (GS01, GS02, GS03, GS04, GS05, GS06)	19–21
Lebensraum Wald (GS07, GS08, GS09, GS10a, GS10b, GS11, GS12, GS13)	22–24
Lebensraum Gewässer (GS14, GS15, GS16)	25–26
Mensch und Wasser (GS17, GS18, GS19)	27–28
Jahreszeiten (GS20, GS21, GS22, GS23, GS24)	29–31
Die Natur ernährt uns und sorgt für uns (GS25, GS26, GS27, GS28)	32–34

Weiterführende Schulen (WS-Module)

Lebensraum Wiese (WS01, WS02, WS03, WS04, WS05, WS06)	37–39
Lebensraum Wald (WS07, WS08, WS09, WS10, WS11)	40–41
Lebensraum Gewässer (WS12, WS13, WS14, WS15)	42–43
Mensch und Wasser (WS16, WS17, WS18, WS19)	44–46
Anpassung an Jahreszeit und Lebensraum (WS20, WS21, WS22, WS23)	47–48
Die Natur ernährt uns und sorgt für uns (WS24, WS25, WS26, WS27)	49–51

Anmeldeformular

Weitere Informationen und Kontakte

Was ist das „Grüne Klassenzimmer“? Organisatorisches

Was machen wir?

Wir bieten Lerngänge zu den unterschiedlichsten Lebensräumen wie Wald oder Gewässer an. Dabei erkunden wir die Natur und erforschen Pflanzen und Tiere. Durch das unmittelbare „Begreifen“ lernen die Kinder viel über Anpassung und ökologische Zusammenhänge.

Die Lerngänge sind altersgemäß und an den Bildungsplan angepasst – vom Kindergarten bis zur Sekundarstufe II. Die Inhalte werden detailliert abgesprochen, für Vorschläge sind wir offen. Das Programm finden Sie unter www.gruenes-klassenzimmer-fn.de. Begleitet werden Sie von erfahrenen Umweltpädagoginnen.

Wo gehen wir hin?

Im Herzen der Stadt bieten wir Ihnen das Lernbiotop am Riedlewald, den Schulgarten im Zeppelindorf und den Wasserturm im Riedlewald als Lernorte. In der Umgebung fast jeder Schule gibt es geeignete Lebensräume – die Umweltabteilung mit ihren umfangreichen Kenntnissen über die Naturräume der Stadt berät Sie gerne.

Wie lange dauert eine Veranstaltung?

Die Veranstaltungen finden überwiegend vormittags statt, die Dauer richtet sich nach Lernort und Thema und liegt zwischen 2 und 6 Unterrichtsstunden zzgl. Wegstrecke.

Was kostet das „Grüne Klassenzimmer“?

Die Kosten für Häfler Schulen und Kindergärten übernimmt die Stadt Friedrichshafen, die Einrichtung muss lediglich bei Bedarf Material- und Fahrtkosten für die Teilnehmer übernehmen. Interessenten aus der Umgebung können Veranstaltungen bei Übernahme der Referentenkosten buchen.

Wo melde ich mich an?

Die Anmeldung erfolgt **online**, **telefonisch** oder per **E-Mail** bei Angelika Eckstein, Diplom-Biologin und Umweltpädagogin, Freie Mitarbeiterin der Stadt Friedrichshafen.

Internet: www.gruenes-klassenzimmer-fn.de

Tel.: 07545 3202 oder 0170 2872871

E-Mail: gruenes-klassenzimmer@friedrichshafen.de

Das Anmeldeformular finden Sie auf Seite 53.

Wir freuen uns, mit Ihnen die Natur zu erleben und zu erforschen:



Sylvia Koß
Naturwerkstatt Bodensee



Angelika Eckstein
Diplom-Biologin



Dr. Anke Roll
Diplom-Biologin

Hier finden Sie die **festen Lernorte** vom „Grünen Klassenzimmer Friedrichshafen“:

Im Rahmen der 200-Jahr-Feier der Stadt Friedrichshafen und der 100-Jahr-Feier der Zeppelin Wohlfahrt sind drei zentrale Lern- und Erlebnisorte entstanden, die vom „Grünen Klassenzimmer“ genutzt werden können: Das Lernbiotop am Riedlewald, der Schulgarten im Zeppelindorf und der Wasserturm im Riedlewald. Gerade für die zentrumsnahen Schulen erschließen sich dadurch neue Möglichkeiten.



Das Lernbiotop am Riedlewald – Margaretenstraße 41



Das Lernbiotop am Riedlewald an der Margaretenstraße 41 bietet neue Möglichkeiten des „Erkundenden Lernens“. Das vielfältige Gelände der ehemaligen Stadtgärtnerei fördert die Ansiedelung von Pflanzen- und Tierarten in den Teichen, den großen Wiesenflächen, den Hecken und Waldsäumen.

Erstmals steht damit in Friedrichshafen ein Gelände für experimentelle Naturerkundung und Langzeitbeobachtungen mitten in der Stadt zur Verfügung, in fußläufiger Entfernung vieler Schulen und Kindergärten. In einer abschließbaren Hütte und der angrenzenden Margaretenstraße 41 stehen Mikroskope, Becherlupen, Schaufeln, Kescher und vieles mehr zur Verfügung. Zu den Themen Wald und Wasser sind eine Nachtsicht-Wildtierkamera, Nistkästen, teilweise mit Kamera, Beobachtungsstationen von Regenwürmern und Ameisen u. v. m. vorhanden.

Außerdem kann in der Margaretenstraße 41 ein Multifunktionsraum bis zu Klassenstärke gebucht werden. In dem Gebäude stehen, zusätzlich zum Geräteschuppen auf dem Biotopgelände, Abstellmöglichkeiten zur Verfügung.

Das Lernbiotop kann von Schulen, Kindergärten, Vereinen und sozialen Einrichtungen auch langfristig und eigenverantwortlich genutzt werden, zum Beispiel für Naturtage und NaturAGs oder für selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten wie „Schüler experimentieren“ und „Jugend forscht“. Sie werden von den Mitarbeiterinnen des „Grünen Klassenzimmers“ eingewiesen und anfangs betreut.

Der Schulgarten im Zeppelinindorf – König-Wilhelm-Platz 12



Der Gedanke der Selbstversorgung spielte im Zeppelinindorf von Anfang an eine große Rolle. Mit der 1914 angelegten Werksiedlung wurden den Arbeitskräften der Zeppelin Wohlfahrt nicht nur kostengünstige Unterkünfte gestellt – jedes Haus hatte auch einen eigenen (Nutz-)Garten.

Was ein Garten alles „kann“, das lässt sich heute im „Schulgarten“ am Museumshaus im Zeppelinindorf hautnah erleben. Säen, pflanzen, beobachten, ernten. Das Alles macht noch mehr Spaß, wenn die gereiften Lebensmittel später auch selbst zubereitet und verspeist werden. Diese Erfahrung erhöht den Respekt vor der Natur und unseren Lebensmitteln. Die Idee dahinter ist, biologische und ökologische Zusammenhänge leichter verständlich zu machen und eine gesunde Ernährungsweise zu fördern.

Im Schulgarten können auch Pflanzenbeete übernommen und eigenständig bepflanzt, gepflegt, geerntet und die Ernte verarbeitet werden.

Der Wasserturm im Riedlewald Wasser – Mensch – Technik



Der Wasserturm im Riedlewald wurde anlässlich des 200-jährigen Bestehens der Stadt Friedrichshafen im Jahr 2011 saniert und als Sommerwerkstatt (April bis Oktober) für Kunst, Kultur, Umwelterziehung und außerschulische Bildungsangebote ausgebaut.

Das „Grüne Klassenzimmer“ nutzt den Wasserturm im Sommer für Angebote zum Thema Wasser und als Ausgangspunkt für Beobachtungstouren, z. B. Vogel- und Fledermausexkursionen sowie naturkundliche Führungen im und um den Riedlewald.

Die Wissenswerkstatt Friedrichshafen e. V. veranschaulicht mit einem Modell die technische Funktion des Wasserturms und erläutert seine frühere Bedeutung für die Wasserversorgung in Friedrichshafen.

Dieses Modell mit seinen experimentellen Möglichkeiten rund um Wasserdruck, Kraftübertragung und Energieerzeugung ergänzt die spielerischen Erkundungen zur Stadt- und Umweltgeschichte der mobilen Lernstation.

Sowohl die Lernstation Wasserturm als auch die mobile Lernstation zur Stadt- und Umweltgeschichte wurden im Rahmen des Programms „Beispielhafte Projekte für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung“ durch das Umweltministerium Baden-Württemberg gefördert.



Mehr über die Veranstaltungen und Angebote im Wasserturm erfahren Sie auf der Homepage des Trägervereins www.wasserturm-fn.de

Kontaktadresse für Fragen und Infos über weitere Nutzungsmöglichkeiten des Wasserturms:

Trägerverein Wasserturm e. V.
Christoph Frisch
E-Mail: info@wasserturm-fn.de

Der Kindergarten im Grünen

Der **Kindergarten** im Grünen bietet Häfler Kindergärten Naturerlebnis-Lerngänge an.

Erfahrene **UmweltpädagogInnen** organisieren und begleiten die Veranstaltung, bieten Informationen zur Vor- und Nachbereitung und stehen für Ihre Fragen zur Verfügung.

„Die Welt entdecken und verstehen“

Ist eines der wichtigsten Motivationsfelder des Kindes (Entwicklungs- und Bildungsmatrix des Orientierungsplanes für Kindergärten). Hier knüpfen viele Bildungs- und Entwicklungsfelder an, die gerade in der anregenden Lernumgebung von Naturräumen umgesetzt werden können.

Laufen, spielen, balancieren, rutschen, rollen – alle Bewegungsformen in der freien Natur sind für die Kinder eine Herausforderung und tragen zur **körperlichen** Entwicklung bei. Naturerfahrungen mit allen **Sinnen** bilden einen weiteren Schwerpunkt unserer Veranstaltungen.



Beim Wahrnehmen, Beobachten, Erforschen und Gestalten in der Natur erlebt sich das Kind als selbstwirksam und erschließt sich neue **Denk- und Gefühlfelder**, die meist auch **sprachlich** rasch umgesetzt werden.

Nicht zuletzt werden bereits im Kindergartenalter wichtige **Werte** wie Schönheit und Schutzbedürftigkeit der Natur vermittelt und durch unmittelbares **„Be-greifen“** verinnerlicht.

Im neuen „Lernbiotop am Riedlewald“ können wir Ihnen zusätzlich einen eingezäunten, naturnahen, vielfältig strukturierten Waldrand-Erlebnisraum mit verschiedenen Aufenthaltsbereichen und spannenden neuen Möglichkeiten zum **Experimentieren** bieten.

Lebensraum Wiese



Das Wunder des Lebendigen ist überall zu finden und übt eine nachhaltige Faszination auf die Kinder aus. Einmal einen „Kitzelkäfer“ (Mistkäfer) über die Hand krabbeln lassen – wer traut sich? Solche Tierbegegnungen mit allen Sinnen müssen als Gelegenheit ergriffen werden, wenn sie sich bieten. Hier finden auch Informationen über den richtigen Umgang mit Lebewesen ihren Platz.

Das Gelände, das wir auswählen, sollte zumindest teilweise begehbar sein, da Spiele – Spiele für alle Sinne und Bewegungen – ein wichtiger Baustein einer Veranstaltung sind. Dabei kann auch das Kindergartengelände geeignet sein – ein umweltpädagogischer Aktionstag im Kindergarten kann unvermutete, lebendige Schätze zu Tage bringen.

KG01 Wissensafari

Bei der Wissensafari beschäftigen wir uns mit Blumen und Gräsern, aber natürlich suchen wir auch tierische Wiesenbewohner. Die Insekten der Wiese lassen sich ab Ende Mai am besten erforschen. Folgende Elemente können eingebaut werden, die Liste ist als Anregung zu verstehen:

- Wir suchen Farben (Das Farbenfest) und bauen eine Farbpalette
- Blumen suchen und Ähnlichkeiten erforschen
- Blumenwiese aufkleben und Tiere dazu malen (oder stempeln)
- Einfache Suchaufträge durchführen
- Natur-Memory bauen und spielen
- Tiere nachspielen
- Weitsprung der Heuschrecken
- Kleine Experimente zu Farben
- Wahrnehmung von Tieren spielerisch erkunden
- LandArt

Ergänzend kann auf der Wissensafari eine Wiesenheilsalbe hergestellt werden.

Der Bau eines einfachen Insektenhotels passt inhaltlich, sollte dann aber im Schulgarten, Lernbiotop oder Kindergarten durchgeführt werden.

Wo?	vielfältige Wiesen (die zumindest teilweise begehbar sind), Wanderung entlang von Feldern und Wäldern, Schulgarten, Lernbiotop, Kindergartenfreigelände
Wann?	ab Mai bis Anfang Oktober
Dauer?	3–6 UE

KG02 Bienen – unverzichtbare Helfer der Natur

Schon Albert Einstein wusste: „Wenn die Biene einmal von der Erde verschwindet, hat der Mensch nur noch vier Jahre zu leben.“

Die Hobbyimkerin Sylvia Koß gibt anschauliche und kindgemäße Einblicke in das Leben dieser wichtigen Insekten. Eine kleine Bastelarbeit veranschaulicht den Wabenbau und die Entwicklung der Biene. Bei einer Wiesenexkursion werden Honigbienen und andere Insekten erforscht.

Wo?	Theoretischer Teil: Kindergarten, Schulgarten oder Lernbiotop Exkursion: Wiesen, Weg- und Waldränder, Kindergartenelände, Lernbiotop, Schulgarten
Wann?	ab Mai bis Anfang Oktober
Dauer?	3–6 UE

KG03 Die kleine Raupe Nimmersatt

Insekten sind eigenartige Lebewesen, die mit großem Erfolg die Erde bevölkern. Insekten sind ein lohnenswerter Schwerpunkt – gerade bei der Wiesensafari.

In einem Aerarium können wir verschiedene Insekten oder Spinnen beobachten, bevor wir sie wieder in die Freiheit entlassen. Auch die Entwicklung von Raupen oder Marienkäferlarven kann hier erlebt werden.

Selbstverständlich entnehmen wir keine geschützten Lebewesen aus der Natur!

Wo?	Lernbiotop, Wiese und Waldrand
Wann?	ab Mai bis Anfang Oktober
Dauer?	Exkursion ab 3 UE, Beobachtungen über mehrere Tage in Absprache

KG04 AKTION kleine Naturforscher

Das Lernbiotop kann für eigene Aktionen oder Langzeitbeobachtungen genutzt werden, bei denen Sie auch das dort gelagerte Material nutzen können. Schäden oder Verluste bitten wir über den Kindergarten zu begleichen.

Wir unterstützen Sie gerne am Anfang oder begleiten die eine oder andere Aktion Ihrer Gruppe.

Folgende Geräte stehen momentan zur Verfügung:

Je ein Mikroskop und Binokular, Becherlupen, Schaufeln, Kescher, Gartengeräte, Nachtsicht-Wildtierkamera, verschiedene Nistkästen, teilweise mit Kamera, Experimente zum Wasserhaushalt im Wald (siehe Wasserturm), Multimeter zur Gewässeruntersuchung, Beobachtungsstationen zum Beispiel von Regenwürmern und Ameisen, kleines Gehege zur Aufzucht von Raupen und Larven, Zersetzungsbeobachtung am Totholz und Laub- bzw. Zweige-Haufen.



Die Erziehung zur Nachhaltigkeit beginnt mit dem Wahrnehmen und Kennenlernen der lebendigen Umwelt.

Die Natur mit allen Sinnen erleben, ganz aufmerksam werden, lauschen, genau hinschauen, tasten, riechen. Dafür eignet sich der Wald mit seinen vielen Strukturen besonders gut.

KG05 Waldsafari

Im Wald können wir zum Beispiel ein Naturxylophon bauen und erlauschen, Geräusche und Klänge unterscheiden und benennen, Vogelstimmen kennenlernen oder Duftgläser mit den Düften des Waldes herstellen. Oder wir sammeln Material für kleine LandArt-Projekte. Suchen und Sammeln sind gute Aktionen im Wald, bei denen die Kinder nebenbei einiges über die Natur lernen.

Sich im Wald zu bewegen ist für Kinder eine besondere Herausforderung, der Boden ist uneben, viele Strukturen laden zum Klettern oder Balancieren ein.

Die Möglichkeiten im Wald sind fast unerschöpflich, zum Beispiel:

- Waldtheater
- Fühlpfad
- Rindenbilder herstellen
- Angekeimte Eicheln einpflanzen
- Erdebilder malen
- Geräuschspiele
- Bewegungsspiele

Aber der Wald ist auch ökologisch spannend, von den größeren Tieren finden wir meist nur Spuren oder überlegen, wo sie sich wohl gerade verstecken. Kleine Tiere sind aber in fast jedem Wald zu finden. Besonders faszinierend sind die Lebewesen in der Streuschicht und im Totholz.

Wo?	Riedlewald und Lernbiotop, strukturreiche Wälder
Wann?	jede Jahreszeit ist geeignet
Dauer?	2–6 UE

KG06 LandArt

Naturmaterial regt zum Sammeln und Gestalten an. Über das „Tun“ werden Fantasie, Selbstwirksamkeit, Arbeiten in der Gruppe und Geschicklichkeit eingeübt und mit Freude erlebt. Schon kleine Kinder können mit wenigen Hilfsmitteln aus Naturmaterial gestalterisch tätig werden. Unterstützend kann Lehm oder Rohwolle eingebunden werden.

Konkrete Aufgaben erleichtern den Anfang, zum Beispiel:

- Wir bauen eine Zwergen-Stadt/einen Zwergen-Spielplatz
- Winterverstecke für Käfer und Mäuse bauen
- Käferbrücke bauen
- Echte Murrelbahn bauen (große Murreln bringen wir mit)
- Tiere aus Steinen oder anderem Material legen
- Wir gestalten Baummonster
- Mit Nistmaterial einen „Verkaufsladen“ für Vögel anlegen

Weitere Ideen:

Kränze, Osterteller, Geburtstagsstuhl, Naturkette, Zapfenzwerge ...

KG07 Erde ist mehr als Dreck

Wir erforschen verschiedene Bodentypen und suchen nach Lebewesen und graben mal so tief wir können: Wie sieht der Boden in tieferen Schichten aus? Unterscheidet sich der Boden auf dem Acker vom Waldboden?

Mit Erde kann man auch malen, matschen, bauen.

Kleine Sinnes- und Matschexperimente ergänzen die Veranstaltung.

Wo?	Schulgarten, Wald, Kindergarten
Wann?	ganzjährig möglich, außer bei gefrorenem Boden
Dauer?	ab 2 UE



Wasser und Wasserlebewesen üben auf Kinder eine besondere Faszination aus.

KG08 Teich- oder Fließgewässersafari

Das Keschern von kleinen Tieren wird in diesem Alter meist den Erwachsenen überlassen. In kleinen Schalen können die Kinder dann die entdeckten Tiere eine Weile beobachten und überlegen, wie die Tiere sich fortbewegen und wie sie atmen.

Ergänzend ist eine kleine Wasserwerkstatt möglich mit Experimenten zu den Eigenschaften des Wassers.

Vom Bodenseeufer aus können wir Wasservögel beobachten und „Schätze“ finden. Gerade die Steine des Bodenseeuferes üben auf Kinder eine besondere Anziehung aus, kleine LandArt-Projekte sind hier sehr gut möglich.

Wo?	Lernbiotop, Rotach, Brunnisach, Modellbootweiher Immenstaad, Gewässer im Gerbewald und weitere in Absprache, Bodensee
Wann?	März bis Oktober, besonders geeignet sind Frühjahr und Herbst, Bodensee ganzjährig
Dauer?	2–6 UE



Was machen die Tiere im Winter? Sie haben ja keine Heizung und keine Jacke? Diese Fragen beschäftigen Kinder, wir gehen ihnen in den folgenden Exkursionen nach.

KG09 Jahreszeiten-Spaziergang

Nimmt man sich die Zeit, einen Lebensraum oder das Kindergartengelände in einem Jahr mehrmals zu besuchen bzw. zu erforschen, ergeben sich vielfältige Erkenntnisse. Gerne begleiten wir Sie mehrmals im Jahr zu abwechslungsreichen Exkursionen in denselben Lebensraum.

Wo?	Lernbiotop, Schulgarten, Wiese, Wald, Gewässer oder Schul- bzw. Kindergartengelände
Wann?	mehrmals im Jahr, Herbst, Winter, Frühjahr, Sommer
Dauer?	ab 2 UE

KG10 Tiere im Winter

Der Winter ist in der Natur eine ruhige Zeit, aber trotzdem finden sich allerhand Spuren von winterwachen Tieren auf Futtersuche. Wie Detektive sind wir unterwegs, im Lernbiotop kann auch eine Wildtierkamera ausgewertet werden.

Ergänzend kann Futter für Tiere im Winter hergestellt und im Wald verteilt werden. Als LandArt-Projekt bietet sich der Bau von Tierverstecken im Wald an.

Möglich ist auch eine Igelsafari, das heißt, die Exkursion steht ganz im Zeichen der Igel. Vielleicht ist sogar ein echter Winterpflegeigel zu Gast und kann vorsichtig beobachtet werden.

Kleine Experimente zum Thema Kälte und Winter sind ergänzend möglich.

Wo?	Spaziergang, Wald, Lernbiotop, Experimente im Kindergarten oder im Lernbiotop
Wann?	November bis Februar
Dauer?	ab 2 UE



Unsere Lebensmittel wachsen zum großen Teil auf dem Acker und brauchen dafür viel Zeit und Pflege. Diese Erkenntnis erhöht den Respekt vor unseren Lebensmitteln und fördert eine gesunde Ernährung. Der Themenbereich Ernährung und Gartenbewirtschaftung findet vorwiegend im Schulgarten im Zeppelinindorf statt.

Im Schulgarten wird auch die Geschichte Friedrichshafens erlebbar: Wie lebten die Kinder im Museumshaus und wie sah der

Selbstversorgergarten damals wohl aus und warum? Führungen im Museumshaus werden über das Zeppelin Museum angeboten, allerdings erst ab dem Schulalter.

KG11 Die Natur ernährt uns und sorgt für uns

Im neuen Schulgarten im Zeppelinindorf können verschiedene Obst- und Gemüsepflanzen kennengelernt werden. Wie entsteht unser Vesper oder Mittagessen? Welche Pflanzen schenken uns welche Nahrungsmittel? Duftende Kräuter, bunte Blumen und ein lebendiger Kompost laden zum Erkunden ein.

Die Veranstaltung kann mit einem selbsthergestellten Picknick abgeschlossen werden. Die meisten Lebensmittel müssen dazu allerdings mitgebracht werden.

Aktion Saftpresen

Mit einer Handmühle und einer Saftpresse im alten Stil kann im Schulgarten Apfelsaft hergestellt werden, die Äpfel müssen allerdings mitgebracht werden.

Kleine Experimente zu unseren Lebensmitteln können die Veranstaltung ergänzen.

Wo?	Schulgarten
Wann?	zwischen April und Oktober
Dauer?	ab 3 UE

Die Natur ernährt uns und sorgt für uns

KG12 AKTION – Pflanzbeet

Im Schulgarten können auch Pflanzenbeete übernommen werden. Sie können mit einer Kindergruppe zum Beispiel Kartoffeln oder anderes Gemüse anpflanzen, pflegen und dann ernten.

Vor Ort finden Sie eine Gartengerätehütte mit überdachtem Aufenthaltsbereich, einen Komposthaufen, Gartengeräte, einen Wasseranschluss und vorbereitete Beete. Außerdem Becherlupen, Bestimmungskarten für Bodenlebewesen und ein Binokular. Schäden und Verluste bitten wir über den Kindergarten zu begleichen.

Gerne beraten wir Sie beim Anpflanzen und gestalten bis zu drei Aktionen für Ihre Gruppe.

KG13 Tierische und pflanzliche Fasern kennenlernen

Früher war klar: Kleidung bestand aus Naturfasern, Pflanzen und Tiere lieferten sie. Einige dieser Fasern lernen wir kennen, fühlen und riechen daran. Wir lernen verschiedene Verarbeitungsmöglichkeiten kennen.

Im zweiten Teil der Aktion wird ein Ball nass gefilzt.

Wo?	Lernbiotop, Wasserturm, Schulgarten, Kindergarten, Werk- oder Nassraum
Wann?	jede Jahreszeit ist geeignet, der Wasserturm ist nur im Sommer nutzbar
Dauer?	ab 3 UE



Das „Grüne Klassenzimmer“ für die Grundschule

Das „Grüne Klassenzimmer“ bietet Häfler Grundschulen zu verschiedenen naturbezogenen Bildungsplaninhalten umweltpädagogische Exkursionen und Aktionen an.

Die Veranstaltungen greifen Inhalte und Kompetenzen aus dem Fächerverbund **Mensch, Natur und Kultur** auf, sind aber auch in anderen Fächern, bei Klassenausflügen, an Projekttagen oder in Arbeitsgruppen durchführbar.

Der Fächerverbund Mensch, Natur und Kultur setzt bei der Weltwahrnehmung der Schülerinnen und Schüler an. Dabei sollen die Inhalte des Unterrichts aus unterschiedlichen Perspektiven angeboten werden und möglichst häufig eigenes Handeln und selbstständiges Erarbeiten von Wissen umfassen. Die Neugierde der Schülerinnen und Schüler auf Naturphänomene und technische Zusammenhänge und die Freude am künstlerischen Gestalten sind Ausgangspunkte des Unterrichtens.

Beim Erreichen dieser Ziele wollen wir Sie unterstützen.

In der Natur und über die Natur lassen sich viele Inhalte vermitteln. Über die Begeisterung beim Entdecken entsteht Artenkenntnis und das Wissen um Anpassungen und ökologische Zusammenhänge. Weitergehende Empathie und Verantwortungsgefühl für die belebte Umwelt wachsen aus der eigenen Anschauung. Auch künstlerische Entfaltung und Erlebnisse mit allen Sinnen sind in der Natur besonders gut möglich und Teil fast jeder Veranstaltung. Die Kinder erinnern sich oft noch lange an die Erlebnisse mit dem „Kitzelkäfer“, dem geheimnisvollen Waldpfad oder der rätselhaften Tierstimme. Sie können im Unterricht immer wieder darauf Bezug nehmen und darauf aufbauen.

Im Folgenden finden Sie unsere Programm-vorschläge, für Anregungen und neue Ideen sind wir offen.



Lebensraum Wiese



Das Erfassen von Zusammenhängen von Lebensgemeinschaften und ihrer Lebensgrundlage macht sensibel für einen schonenden Umgang mit der Natur.

Wichtig ist auch die Vermittlung der Bedeutung der Lebensräume für den Menschen und der menschlichen Nutzung. Manche Lebensräume sind durch menschliche Nutzungsformen entstanden. Dazu gehören fast alle Wiesen.

GS01 Wiesensafari

Bei der Wiesensafari beschäftigen wir uns mit Blumen und Gräsern. Einfache Bestimmungen oder Suchspiele erschließen den Lebensraum. Die Erforschung des Blütenaufbaus führt zu den Pflanzenfamilien. Beobachtungen mit dem Binokular ermöglichen die Entdeckung feinsten Strukturen, wie zum Beispiel von Brennnesselhaaren.

Die Insekten der Wiese lassen sich ab Ende Mai am besten erforschen. Heuschrecken, Schwebfliegen und Wildbienen haben ganz bestimmte Vorlieben beim Blütenbesuch. Mit den Raubfliegen und Wespenspinnen wird das Nahrungsnetz erlebbar.

Ergänzend kann auf der Wiesensafari eine Wiesenheilsalbe hergestellt werden. Experimente zu Farben oder Düften sind ebenfalls möglich.

Der Bau von Insektenhotels passt inhaltlich, sollte dann aber an der Schule durchgeführt werden.

Wo?	vielfältige Wiesen (die zumindest teilweise begehbar sind), Wanderung entlang von Feldern und Wäldern, Schulgarten, Lernbiotop
Wann?	ab Mai bis Anfang Oktober
Dauer?	3–6 UE

GS02 Wildpflanzen in der Küche und in der Hausapotheke (ab Klasse 3)

Bei dieser Exkursion werden essbare, heilende und giftige Pflanzen kennengelernt. Im Anschluss ist die Destillation von Duftwasser mit der „Leonardo da Vinci Destille“ möglich, außerdem die Herstellung von Heilsalbe, Lippenpflegestift oder Kräuterquark.

Wo?	vielfältige Wiesen (die zumindest teilweise begehbar sind), Wanderung entlang von Feldern und Wäldern, Schulgarten, Lernbiotop Die Destillation und die Herstellung von Lebensmitteln wie Kräuterquark oder Kräutertee finden im Anschluss an die Exkursion an der Schule, im Schulgarten oder Lernbiotop statt.
Wann?	ab Mai bis Anfang Oktober
Dauer?	3–6 UE

GS03 Farben in der Natur – Naturfarben

Wir sammeln Farbiges auf der Blumenwiese und der Erde. Wir erforschen Farbe und basteln damit. Was hat es mit der grünen Farbe auf sich, wie sind Blätter aufgebaut und was ist „Blattgrün“ oder Chlorophyll? Möglich sind Experimente zu Farben und die Herstellung von Naturfarben.

Wo?	Lernbiotop, Schulgarten, evtl. auch an anderen Standorten möglich
Wann?	ab Mai bis Anfang Oktober
Dauer?	3–6 UE

GS04 Bienen – unverzichtbare Helfer der Natur



Schon Albert Einstein wusste:
„Wenn die Biene einmal von der Erde verschwindet, hat der Mensch nur noch vier Jahre zu leben.“

Die Hobbyimkerin Sylvia Koß gibt anschauliche Einblicke in das Leben dieser wichtigen Insekten.

Wo?	Theoretischer Teil: Schule, Schulgarten oder Lernbiotop Exkursion: Wiesen, Weg- und Waldränder, Lernbiotop, Schulgarten
Wann?	ab Mai bis Anfang Oktober
Dauer?	3–6 UE

GS05 Die Welt der Insekten

Insekten sind eigenartige Lebewesen, die mit großem Erfolg die Erde bevölkern. Insekten sind ein lohnenswerter Schwerpunkt – gerade bei der Wiesensafari.

In einem Aerarium können wir verschiedene Insekten oder Spinnen beobachten, bevor wir sie wieder in die Freiheit entlassen. Auch die Entwicklung von Raupen oder Marienkäferlarven kann hier erlebt werden.

Selbstverständlich entnehmen wir keine geschützten Lebewesen aus der Natur!

Wo?	Lernbiotop, Wiese und Waldrand
Wann?	ab Mai bis Anfang Oktober
Dauer?	Exkursion ab 3 UE, Beobachtungen über mehrere Tage in Absprache

GS06 AKTION Forscher-AG

Das Lernbiotop kann für eigene Aktionen oder Langzeitbeobachtungen genutzt werden, bei denen Sie auch das dort gelagerte Material nutzen können. Schäden oder Verluste bitten wir über die Schule zu begleichen. Wir unterstützen Sie gerne am Anfang oder begleiten die eine oder andere Aktion Ihrer Gruppe.

Folgende Geräte stehen momentan zur Verfügung:

- Je ein Mikroskop und Binokular
- Becherlupen
- Schaufeln
- Kescher
- Gartengeräte
- Nachtsicht-Wildtierkamera
- Verschiedene Nistkästen, teilweise mit Kamera
- Experimente zum Wasserhaushalt im Wald (siehe Wasserturm)
- Multimeter zur Gewässeruntersuchung
- Bodenbeobachtungsstein
- Kleines Gehege zur Aufzucht von Raupen und Larven
- Zersetzungsbeobachtung am Totholz und Laub- bzw. Zweige-Haufen



GS07 Waldsafari

Im Wald kann die Natur mit allen Sinnen erlebt werden, zum Beispiel beim

- Bau eines Naturxylophons
- Geräuschespiel
- Vogelstimmen kennenlernen
- Duftgläser mit den Düften des Waldes herstellen

Aber der Wald ist auch ökologisch spannend: Wir lernen Baumarten anhand der Blätter, Früchte und Rinde kennen und ordnen sie den Waldtypen zu.

Die Stockwerke des Waldes mit ihren je eigenen Lebewesen werden definiert; der Stoffkreislauf lässt sich mit Hilfe der Streuschicht erforschen.

Themen wie

- Die Bedeutung des Waldes für den Wasserhaushalt
- Verbreitungsmechanismen von Pflanzensamen
- Wie versorgt sich der Baum mit Wasser?
- Wie ist ein Baumstamm aufgebaut und wie wächst der Baum?
- Wie misst der Förster die Höhe eines Baumes?

können eingebunden werden. Angekeimte Eicheln und Bucheckern dürfen eingepflanzt und mit ins Klassenzimmer genommen werden. Wie schnell wird das Bäumchen wohl wachsen? Besonders faszinierend sind die Lebewesen in der Streuschicht und im Totholz.

Ergänzend können kleine LandArt-Aktionen stattfinden, **siehe GS08**

Wo? Riedlewald und andere strukturreiche Wälder
Wann? jede Jahreszeit ist geeignet
Dauer? 2–6 UE

Die Erziehung zur Nachhaltigkeit beginnt mit dem Wahrnehmen und Kennenlernen der lebendigen Umwelt. Die Natur mit allen Sinnen erleben, ganz aufmerksam werden, lauschen, genau hinschauen, tasten, riechen. Dafür eignet sich der Wald mit seinen vielen Strukturen besonders gut.

GS08 LandArt

Naturmaterial regt zum Sammeln und Gestalten an. Über das Tun können zahlreiche Lerninhalte vermittelt werden.

Gestaltet werden Kunstwerke aus und in der Natur oder für die Natur. Die Einführung erfolgt über Sinneswahrnehmungen; die Geschichte der LandArt wird erläutert.

Verschiedene Aufgabenstellungen erleichtern die gestaltende Arbeit, Ruhe- und Gemeinschaftsübungen können eingebaut werden. Gestaltet werden können auch Nisthilfen für Wildbienen, Insektenhotels, einfache Webrahmen oder ein „Kaufladen“ für Vögel im Frühjahr.

Wo? Wald
Wann? jede Jahreszeit ist geeignet
Dauer? ab 2 UE

GS09 AKTION Forscher-AG

Im Laubwald erwacht die Natur besonders früh zum Leben, muss sie doch die Zeit nutzen, bevor die Laubbäume austreiben. Die überschaubare Anzahl der Frühblüher erleichtert die Bestimmung; eingebunden werden können Informationen zur Überwinterung von Pflanzen und Tieren und der Bau eines Kaufladens für Vögel (siehe LandArt, **GS08**)

Wo? Laubwald, Riedlewald, Gerbewald Ailingen, Seewald
Wann? März/April
Dauer? ab 2 UE

GS10a AKTION Forscher-AG

Sie heißen Florfliege, Rüsselkäfer, Wadenstecher. Kleine Tiere mit abenteuerlichen Namen, die im Kompost, Boden oder in morschen Bäumen täglich Schwerstarbeit leisten, um den Naturkreislauf in Gang zu bringen.

Beobachtungen der Bodenlebewesen und der Zersetzungsprozesse

Wo? Riedlewald oder andere geeignete Lebensräume in Absprache
Wann? ganzjährig
Dauer? ab 2 UE
Infos und Anmeldung unter Tel.: 07541 204-5199 oder www.abfallwirtschaftsamt.de

GS10b Erde ist mehr als Dreck

Wir erforschen verschiedene Bodentypen und suchen nach Lebewesen und graben mal so tief wir können: Wie sieht der Boden in unteren Schichten aus? Unterscheidet sich der Boden auf dem Acker vom Waldboden?

Wo? Schulgarten, Wald
Wann? ganzjährig möglich, außer bei gefrorenem Boden
Dauer? ab 2 UE

GS11 Tierspuren im Wald und wilder Müll

Müll ist leider ein alltägliches Bild in unserer Natur. Dosen, Flaschen, Plastiktüten können für viele Tiere schnell zur tödlichen Falle werden. Doch wer lebt überhaupt im Riedlewald? In einer spannenden Waldexkursion lernen wir verschiedene Tierspuren kennen und erfahren so einiges über die einheimischen Waldtiere und die Gefahren, denen sie durch wilden Müll ausgesetzt sind.

Wo? Riedlewald
Wann? ganzjährig
Dauer? ab 2 UE
ACHTUNG: ab 3. Klasse

Infos und Anmeldung unter
 Tel.: 07541 204-5199 oder
 E-Mail: abfallberatung@bodenseekreis.de
 Internet: www.abfallwirtschaftsamts.de

GS12 Vögel – Vielfalt erlauschen

Ornithologische Vielfalt lässt sich eher erlauschen als sehen. Hier bieten wir für die Größeren eine spezielle Vogelstimmenführung an (möglichst früh morgens) mit dem Vogelstimmenspezialisten Luis Ramos, gerne mit Eltern.

Wo? in Absprache
Wann? ab April
Dauer? 2–3 UE, in Absprache

GS13 Fledermäuse – mit den Ohren sehen, mit den Händen fliegen

In die Welt dieser ungewöhnlichen Tiere werden Sie eingeführt durch Luis Ramos, der mit speziellen Detektoren die Ultraschall-Ortungsgерäusche der Fledermäuse hörbar machen kann. Die Führungen finden in der Abenddämmerung statt, Exkursionsziele müssen mit dem Referenten abgesprochen werden.

Wo? in Absprache
Wann? ab April, in warmen Nächten
Dauer? ab 2 UE, in Absprache



Die Wasserlebewesen mit ihren unterschiedlichen Anpassungen im Bereich der Atmung, Fortbewegung oder Fortpflanzung üben eine besondere Faszination auf Kinder aus. Über das Entdecken und die Begeisterung lassen sich Inhalte und Zusammenhänge vermitteln.

GS14 Teich- oder Fließgewässersafari

In geeigneten Gewässern keschern wir nach kleinen Tieren. In Schalen können wir die entdeckten Tiere eine Weile beobachten, Lupe und Binokular ermöglichen die Entdeckung kleinster Strukturen wie Kiemen oder Augen.

In Fließgewässern geben die Lebewesen Auskunft über die Wasserqualität (Saprobienindex).

Ergänzend ist eine kleine Wasserwerkstatt möglich mit der Untersuchung einfacher chemischer und physikalischer Parameter des Gewässers, zum Beispiel der Temperatur oder der Fließgeschwindigkeit.

Möglich sind außerdem Experimente zu den Eigenschaften des Wassers, die für die Wasserlebewesen und für uns von großer Bedeutung sind, wie die Oberflächenspannung, die Verdunstungskälte oder der Kapillareffekt (siehe hierzu auch Mensch und Wasser **GS17**).

Wo? Lernbiotop, Rotach, Brunnisach, Modellbootweiher Immenstaad, Gewässer im Gerbewald und weitere in Absprache
Wann? März bis Oktober, besonders geeignet sind Frühjahr und Herbst
Dauer? 2–6 UE

GS15 Amphibien – Leben zwischen Wasser und Land

Amphibien und ihre Entwicklung über ein halbes Jahr zu beobachten, ist besonders lehrreich und spannend, allerdings nur in wenigen Lebensräumen durchgängig möglich. Besonders geeignet ist der Modellbootweiher in Immenstaad. Aber auch im Lernbiotop wird in Zukunft die Beobachtung von Bergmolchen möglich sein.



- Wo?** Lernbiotop, Modellbootweiher Immenstaad, Gewässer im Gerbewald und weitere in Absprache
- Wann?** März bis Juni/Juli je nach Amphibienart, mehrere Aktionen, Zeitpunkt in Absprache
- Dauer?** **ACHTUNG:** Erdkröten wandern wetterabhängig mehrmals ab 2 UE

GS16 Der Naturraum Bodensee

Unser Bodensee und sein Uferbereich sind eine naturräumliche Besonderheit, die anhand der Bodenseepfadtafeln und der Bodenseeuferbewertung bei einem Spaziergang erlebt werden kann.

- Wo?** Entlang der Bodenseepfadtafeln; viele geeignete Abschnitte zwischen Hagnau und Eriskirch; lohnend ist auch ein Besuch des Naturschutzzentrums Eriskirch mit seinem Bodenseemodell (Öffnungszeiten unter www.naz-eriskirch.de)
- Wann?** alle Jahreszeiten möglich
- Dauer?** 2–6 UE je nach Wegstrecke



Sauberes Wasser ist für uns Menschen lebenswichtig. Ein kostbares Gut, das nicht allen Menschen dieser Welt zu Teil wird.

GS17 Mensch und Wasser

Woher kommt unser Trinkwasser, wie kommt es in die Häuser? Bei dieser Veranstaltung empfiehlt sich ein Besuch des Alten Wasserturms im Riedlewald, an dem erkennbar wird, wie ein Wasserturm funktioniert. Wir erkunden die physikalischen Gesetze, die hier zu Grunde liegen.

Die Entwicklung und Bedeutung der Wasserver- bzw. -entsorgung in Friedrichshafen wird mit Hilfe der Lernstation Stadtgeschichte besonders deutlich – siehe **GS18**.

Fließendes Wasser kann aber auch Energie produzieren, wie wir am Modell der Wissenswerkstatt im Wasserturm ausprobieren können.

Ein Blick in den Wald kann eingebunden werden: Wie versorgen sich die Bäume mit Wasser? Erforschen des Kapillareffektes am Modell und im Experiment. Mit dem Mikroskop machen wir uns außerdem auf die Suche nach Spaltöffnungen in den Blättern der Waldpflanzen.

- Wo?** Wasserturm, Lernbiotop, Riedlewald, auch andere Lernorte sind möglich
- Wann?** April bis Oktober
- Dauer?** ab 2 UE pro Aktion

GS18 Unsere Stadt kennen lernen

Mit der mobilen Lernstation „Stadt- und Umweltgeschichte Friedrichshafen“, die auch an Ihrer Schule zum Einsatz kommen kann, lernen die Kinder ihre Stadt kennen. Schwerpunkte sind die Themen Wasserversorgung und Abwasser.



Wo? Wasserturm, Lernbiotop, Schule
Wann? alle Jahreszeiten möglich
Dauer? 2 UE
Hinweis: Lernstation kann auch von der Schule ausgeliehen werden

GS19 Die Lebensräume unserer Stadt aufwerten – Landschaftspflege

In Absprache mit der Abteilung Umwelt und Naturschutz, Tel.: 07541 203-2191, können Sie an Ihrer Schule, im Lernbiotop, dem Schulgarten oder in anderen Lebensräumen Landschaftspflegemaßnahmen durchführen, angefangen von der Bachputzete über den Bau eines Weidentipis bis hin zum Anlegen einer Blumenwiese. Fragen Sie doch einfach nach. Über das Tun wird nachhaltiges Wissen angeeignet und Zusammenhänge werden erlebbar.

Wo? in Absprache
Wann? vorzugsweise zwischen Oktober und April, je nach Aktion
Dauer? ab 2 UE



Lebewesen zeigen besondere Anpassungen an ihren Lebensraum, an die klimatischen Verhältnisse und an die Jahreszeiten. Bei den folgenden Exkursionen stehen besondere Anpassungen im Mittelpunkt.

GS20 Jahreszeiten-Spaziergang

Nimmt man sich die Zeit, einen Lebensraum in einem Jahr mehrmals zu besuchen, ergeben sich vielfältige Erkenntnisse. Gerne begleiten wir Sie mehrmals im Jahr zu abwechslungsreichen Exkursionen in denselben Lebensraum.

Wo? Lernbiotop, Schulgarten, Wiese, Wald, Gewässer oder Schul- bzw. Kindergarten-
 gelände
Wann? mehrmals im Jahr, Herbst, Winter, Frühjahr, Sommer
Dauer? ab 2 UE

GS21 Wasservogel im Winter

Die Wasservögel, die sich jeden Winter am Bodensee einfinden, sind eine naturräumliche Besonderheit. Auch Raritäten wie Singschwan und Gänsesäger können entdeckt werden. Die Tiere sind mit Ferngläsern und Spektiv einfach zu bestimmen, da sie meist ruhen. Wir wollen die Tiere nicht durch Füttern aufschrecken. Eine einführende Beamerpräsentation an der Schule ist möglich.

Wo? Bodenseeufer beim Stadtbahnhof, Eriskirch, Immenstaad
Wann? November bis Februar
Dauer? ab 2 UE

GS22 Tiere im Winter

Der Winter ist in der Natur eine ruhige Zeit, aber trotzdem finden sich allerhand Spuren von winterwachen Tieren auf Futtersuche. Wie Detektive sind wir unterwegs, im Lernbiotop kann auch eine Wildtierkamera ausgewertet werden.

Ergänzend kann Futter für Tiere im Winter hergestellt und im Wald verteilt werden. Als LandArt-Projekt bietet sich der Bau von Tierverstecken im Wald an.



Möglich ist auch eine **Igelsafari**, das heißt, die Exkursion steht ganz im Zeichen der Igel. Vielleicht ist sogar ein echter Winterpflegeigel zu Gast und kann vorsichtig beobachtet werden.

Zum Thema „Tiere im Winter“ gibt es spannende Experimente, die wir an der Schule oder auf dem Schulhof durchführen können. Wie funktioniert Isolation? Was ist Verdunstungskälte? Wir messen unsere Körpertemperatur, wie kalt sind zum Beispiel „kalte Hände“? Dabei

lernen wir Grundsätzliches über die Überwinterungsstrategien unserer einheimischen Tiere.

Eine ergänzende Beamerpräsentation ist möglich.

Wo? Spaziergang, Wald, Lernbiotop, Experimente im Schulbereich oder im Lernbiotop
Wann? November bis Februar
Dauer? ab 2 UE



GS23 Die Klimadetektive

Was ist Klima? Ursachen und Folgen des Klimawandels für Menschen, Tiere und Pflanzen. Mit konkreten Beispielen, kleinen Experimenten und einem Rollenspiel wollen wir dieser Frage nachgehen.

Wo? an der Schule, Stellwand oder Flipchart notwendig
Wann? Montagvormittag oder Mittwochnachmittag
Dauer? 2–3 UE
ACHTUNG: Anmeldung bei der Verbraucherzentrale, E-Mail: hartmann@vz-bw.de

GS24 Unsere Sinne

Wie sehen Tiere? Sehschärfe, Farb- und Hell-Dunkel-Wahrnehmung, Bewegungs-Wahrnehmung, räumliches Sehen und Gesichtsfeld im Tierreich und im Vergleich zu uns Menschen. Welche Lebensumstände der Tiere haben dazu geführt, dass sich der Sehsinn bei den verschiedenen Tierarten so unterschiedlich entwickelt hat und auch die anderen Sinne wie z. B. Geruchssinn und Hörsinn von so unterschiedlicher Bedeutung sind? Empfinden wir es ihnen nach. Experimente zu optischen Phänomenen.

Wo? abwechslungsreiche Lebensräume
Wann? jede Jahreszeit ist geeignet
Dauer? ab 2 UE

Die Natur ernährt uns und sorgt für uns

Die Bedeutung der Natur für den Menschen wird am Beispiel der Ernährung besonders deutlich. Der Themenbereich Ernährung und Gartenbewirtschaftung findet vorwiegend im Schulgarten im Zeppelindorf statt.

Im Schulgarten können nicht nur Obst- und Gemüsepflanzen bestaunt werden, hier wird die Geschichte Friedrichshafens erlebbar: Das Zeppelindorf mit seinen großen Selbstversorgergärten war zu seiner Zeit etwas ganz besonderes. Ein Garten ernährte vor rund 100 Jahren eine große Familie. Auch das Museumshaus kann besichtigt werden, Führungen müssen über das Zeppelin Museum gebucht werden (siehe **GS27**).

GS25 Die Natur ernährt uns und sorgt für uns

Nimmt man sich die Zeit, einen Lebensraum in einem Jahr mehrmals zu besuchen, ergeben sich vielfältige Erkenntnisse. Gerne begleiten wir Sie mehrmals im Jahr zu abwechslungsreichen Exkursionen in denselben Lebensraum.

• **Führung durch den Selbstversorgergarten**

Wie mag dieser Garten wohl früher ausgesehen haben und warum? Was wächst heute?

Wir lernen Gemüsepflanzen kennen und ihre Verwandten. Welche Pflanzenteile essen wir, welche sind vielleicht sogar giftig? Wie werden Lebensmittel haltbar gemacht, wie hat das früher ohne Tiefkühler und Supermarkt geklappt?

Wann? vorzugsweise zwischen Oktober und April, je nach Aktion
Dauer? ab 2 UE

• **Aktion Saftpresen**

Mit einer Handmühle und einer Saftpresse im alten Stil stellen wir Apfelsaft her.

Wann? Herbst, nach den Sommerferien
Dauer? 3 UE
Hinweis: Äpfel müssen mitgebracht werden

• **Kompostierung zur nachhaltigen Bodenbewirtschaftung**

Der Kompost hatte im Selbstversorgergarten eine große Bedeutung. Wir untersuchen den Kompost und bestimmen die Zersetzer. Wie ist der Boden des Gartens beschaffen? Wir vergleichen ihn mit dem Waldboden des nahegelegenen Riedlewaldes (siehe auch **GS10a** und **GS10b**).

Wo? Schulgarten und Riedlewald
Wann? ganzjährig möglich, außer bei gefrorenem Boden
Dauer? 2–3 UE

Die Natur ernährt uns und sorgt für uns

• **Aktionen und Versuche rund um unsere Lebensmittel**

Wir erforschen in einfachen Versuchen verschiedene Lebensmittel. Was kann man zum Beispiel mit Kartoffeln alles machen? Oder wie sieht Hefe unter dem Binokular aus? Wir zaubern mit Rotkohl oder führen Farbversuche mit Blumen durch.

Dauer? 1–2 UE als Baustein anderer Veranstaltungen

• **Pflanzen schmecken, duften und heilen**

Im Schulgarten wachsen eine Menge Kräuter.

Mit der „Leonardo da Vinci Destille“ können wir mit etwas Geduld Duftwasser destillieren, oder wir stellen Heilcreme, Lippenpflegestift oder Kräuterquark her.

Dauer? 2–3 UE

• **Die Kartoffel**

Wir pflanzen Kartoffeln und beobachten während des Schuljahres mehrmals das Wachstum. Im Juli wird dann geerntet und jeder bekommt eine Kartoffel mit nach Hause.

Wann? Ende März bis Juli
Dauer? 4–5 Veranstaltungen à 2–3 UE

GS26 AKTION – Pflanzbeet

Sie wollen mit Ihrer Schulkasse oder Ihrer Arbeitsgemeinschaft ein Schulbeet anlegen und pflegen, es fehlt Ihnen aber der Platz? Dann bieten wir Ihnen im Schulgarten ein (oder mehrere) Pflanzbeet(e) an.

Vor Ort finden Sie einen Geräteschuppen mit überdachtem Aufenthaltsbereich, einen Komposthaufen, Gartengeräte, einen Wasseranschluss und vorbereitete Beete. Außerdem Becherlupen, Bestimmungskarten für Bodenlebewesen und ein Binokular. Schäden und Verluste bitten wir über die Schule zu begleichen.

Selbstverständlich können Sie Ihr Gemüse ernten und mitnehmen oder vor Ort verarbeiten.

Gerne beraten wir Sie beim Anpflanzen und gestalten bis zu drei Aktionen für Ihre Schulkasse/AG.

GS27 Projekttag mit Zeppelin Museum und Schulmuseum (kostenpflichtig)

Zwischen Haus, Schule und Garten – Kindheit im Zeppelinindorf 1914

Maria Frieda zeigt Euch, wie sie im Jahr 1914 gelebt hat. Ihr erfahrt vieles über das Haus, das Essen und den Alltag eines Kindes in der Arbeitersiedlung Zeppelinindorf. Dazu gehört auch, wie die Familie im Nutzgarten eigenes Obst und Gemüse angebaut hat. Nach einer Pause werden wir anschließend zusammen den Schulweg zum Schulmuseum zurücklegen und dort eine Schulstunde 1900 erleben. Auch hier ist wieder der Garten, genauer der Schulgarten, Thema.

Wo? Start Museumshaus Zeppelinindorf, Ende Schulmuseum
Wann? April bis Oktober, bei gutem Wetter
Dauer? 5–6 UE
ACHTUNG: maximale Gruppengröße 24 Schüler/innen
Kostenbeitrag dieser Veranstaltung: 100,-€
Anmeldung: fuehrung@zeppelin-museum.de, Tel.: 07541 3801-25

GS28 Tierische und pflanzliche Fasern kennenlernen

Früher war klar: Kleidung bestand aus Naturfasern, Pflanzen und Tiere lieferten sie. Einige dieser Fasern lernen wir kennen, fühlen und riechen daran. Mit älteren Schülern können die Fasern auch mit Lupe oder Mikroskop erforscht werden.

Dann lernen wir verschiedene Verarbeitungsmöglichkeiten kennen. Anschließend wird entweder das Spinnen (Spinnen wie die Indianer) oder das Filzen ausprobiert.

Wo? Lernbiotop, Wasserturm, Schulgarten, Schule, Werk- oder Nassraum
Wann? jede Jahreszeit ist geeignet, Wasserturm nur im Sommer nutzbar
Dauer? ab 3 UE



Das „Grüne Klassenzimmer“ für weiterführende Schulen

Das „Grüne Klassenzimmer“ bietet **weiterführenden Schulen** Exkursionen und umweltpädagogische Aktionen in und rund um die Natur an.

Entweder führen erfahrene BiologInnen und UmweltpädagogInnen Lerngänge oder Veranstaltungen zu bestimmten Themen durch oder die Klassen nutzen die neuen Standorte mit ihren vielfältigen Möglichkeiten für eigene Projekte. Dabei werden Sie von MitarbeiterInnen der Abteilung Umwelt und Naturschutz der Stadt Friedrichshafen eingewiesen.

Laut **Bildungsplan** sollen die Schülerinnen und Schüler der weiterführenden Schulen das Leben auf der Erde in seinen grundlegenden Formen, Wechselwirkungen und seiner Entwicklung wahrnehmen und anhand grundlegender Prinzipien verstehen können. Dabei soll der Unterricht von konkreten Beispielen und Phänomenen ausgehen, wobei die Aneignung von Wissen möglichst oft durch selbstständiges Erkunden und Erarbeiten stattfinden soll.

Wir wollen Sie beim Erreichen dieser Ziele unterstützen.

Biologische Exkursionen mit kleinen Forschungsaufträgen, die in enger Absprache mit Ihnen als Lehrkraft vorbereitet werden, können die biologische und ökologische Ausbildung vertiefen und Ihren Unterricht bereichern. Außerdem finden Schul- und Freizeit der Jugendlichen viel zu häufig „drinnen“ statt. Eine Verlagerung des Unterrichts ins Freie wird nicht immer sofort auf Gegenliebe stoßen, macht den Unterricht aber in besonderer Form „anschaulich“.

Da das Zeitfenster in den weiterführenden Schulen oft nur eine Doppelstunde umfasst, sind wir gerne bereit, bestimmte Themenkomplexe auf mehrere Doppelstunden aufzuteilen.

Unser Programm ist nicht starr, gerne nehmen wir Ihre Anregungen und Ideen auf und planen die Veranstaltung mit Ihnen zusammen.



Lebensraum Wiese



Das Erfassen von Zusammenhängen von Lebensgemeinschaften und ihrer Lebensgrundlage macht sensibel für einen schonenden Umgang mit der Natur.

Wichtig ist auch die Vermittlung der Bedeutung von Lebensräumen für den Menschen und der menschlichen Nutzung. Manche Lebensräume sind durch menschliche Nutzungsformen entstanden. Dazu gehören fast alle Wiesen.

WS01 Wiesensafari

Folgende Themenschwerpunkte können bei der Wiesensafari aufgegriffen werden:

- Altersangepasste Bestimmungsübungen und Einführung morphologischer Begriffe
- Erforschung des Blütenaufbaus, Einführung in die Pflanzenfamilien
- Beobachtungen mit dem Binokular, Entdeckung feinsten Strukturen, wie zum Beispiel von Brennnesselhaaren (kann auch selbstständig an der Schule durchgeführt werden)
- Botanische Kartierung mit Zeigerarten und Einführung in die Biotopbewertung
- Keschern von Insekten und Bestimmung der Insektenfamilie
- Erkunden von Form und Funktion der Insekten, Ähnlichkeiten erkennen und Insektenfamilien zuordnen
- Beziehung Insekt – Pflanze bzw. Blüte

Die Insekten der Wiese lassen sich ab Ende Mai am besten erforschen.

- Nahrungsbeziehungen und Ökologie des Lebensraums Wiese
- Wo auf der Welt und wann in der Zeitgeschichte spiel(t)en Wiesen eine besondere Rolle?
- Herstellung von Wiesenheilsalbe (siehe **WS02**)
- Bau von Insektenhotel, Durchführung nach Einführung in das Thema Bienen/Wildbienen an der Schule, im Schulgarten oder im Lernbiotop

Wo?	vielfältige Wiesen, Wanderung entlang von Feldern und Wäldern, Schulgarten, Lernbiotop
Wann?	ab Mai bis Anfang Oktober
Dauer?	3–6 UE

WS02 Wildpflanzen in der Küche und in der Hausapotheke

Bei dieser botanischen Exkursion werden essbare, heilende und giftige Pflanzen kennengelernt und bestimmt. Im Anschluss ist eine Verarbeitung von Wildkräutern möglich, zum Beispiel die Destillation von Duftwasser mit der „Leonardo da Vinci Destille“ oder die Herstellung von Heilsalbe, Lippenpflegestift oder Kräuterquark.

Wo?	Schulgarten, Lernbiotop, vielfältige Wiesen, Wanderung entlang von Feldern und Wäldern Die Destillation und die Herstellung von Lebensmitteln wie Kräuterquark oder Kräutertee finden im Anschluss an die Exkursion an der Schule, im Schulgarten oder Lernbiotop statt.
Wann?	ab Mai bis Anfang Oktober
Dauer?	Kräuterführung ab 2 UE, Verarbeitung 2 UE, Destillation 3 UE

WS03 Farben in der Natur – Naturfarben

Bei dieser Veranstaltung steht die Farbe im Mittelpunkt. Die Herstellung von Naturfarben und Naturpinseln vertieft die Erkenntnisse über unsere Pflanzen und ermöglicht künstlerische Entfaltung.

Wo?	Lernbiotop, Schulgarten, evtl. auch an anderen Standorten möglich
Wann?	ab Mai bis Anfang Oktober
Dauer?	3–6 UE

WS04 Bienen – unverzichtbare Helfer der Natur



Schon Albert Einstein wusste:
„Wenn die Biene einmal von der Erde verschwindet, hat der Mensch nur noch vier Jahre zu leben.“

Die Hobbyimkerin Sylvia Koß gibt anschauliche Einblicke in das Leben dieser wichtigen Insekten. Auch das Thema Wildbienen wird erläutert.

Wo?	Theoretischer Teil: Schule, Schulgarten oder Lernbiotop Exkursion: Wiesen, Weg- und Waldränder, Lernbiotop, Schulgarten
Wann?	ab Mai bis Anfang Oktober
Dauer?	3–6 UE

WS05 Die Welt der Insekten

Insekten sind eigenartige Lebewesen, die mit großem Erfolg die Erde bevölkern. Insekten sind ein lohnenswerter Schwerpunkt – gerade bei der Wiesensafari.

In einem Aerarium können wir verschiedene Insekten oder Spinnen beobachten, bevor wir sie wieder in die Freiheit entlassen. Auch die Entwicklung von Raupen oder Marienkäferlarven kann hier erlebt werden.

Selbstverständlich entnehmen wir keine geschützten Lebewesen aus der Natur!

Wo?	Lernbiotop, Wiese und Waldrand
Wann?	ab Mai bis Anfang Oktober
Dauer?	Exkursion ab 2 UE, Beobachtungen über mehrere Tage in Absprache

WS06 AKTION Schüler forschen

Das Lernbiotop kann für eigene Aktionen oder Langzeitbeobachtungen genutzt werden, bei denen Sie auch das dort gelagerte Material nutzen können. Schäden oder Verluste bitten wir über die Schule zu begleichen. Wir unterstützen Sie gerne am Anfang oder begleiten die eine oder andere Aktion Ihrer Gruppe/Klasse.

Im Lernbiotop finden sich abwechslungsreiche Wiesen, zwei Tümpel, ein Sumpfbeet, ein Hochbeet, Totholz und verschiedene Materialschüttungen. Ein Geräteschuppen, Wasser- und Stromanschluss machen Forschungsarbeiten vor Ort möglich. Wir bitten, keine Lebewesen mitzunehmen, denn bei vielen Forschern wird sonst das Ökosystem zerstört.

Folgende Geräte stehen momentan zur Verfügung:

- Je ein Mikroskop und Binokular
- Becherlupen
- Schaufeln
- Kescher
- Gartengeräte
- Nachtsicht-Wildtierkamera
- Verschiedene Nistkästen, teilweise mit Kamera
- Multimeter zur Gewässeruntersuchung
- Beobachtungsstationen, zum Beispiel von Regenwürmern und Ameisen
- Kleines Gehege zur Aufzucht von Raupen und Larven



Die Erziehung zur Nachhaltigkeit beginnt mit dem Wahrnehmen und Kennenlernen der lebendigen Umwelt. Die Natur mit allen Sinnen erleben, ganz aufmerksam werden, lauschen, genau hinschauen, tasten, riechen. Dafür eignet sich der Wald mit seinen vielen Strukturen besonders gut.

WS07 Waldsafari

Nachfolgend eine Auswahl an Themenschwerpunkten für die Waldsafari:

- Bestimmung der Baumarten und Erarbeitung des Waldtyps
- Form und Funktion der Früchte
- Stoffkreislauf, Lebensraum Laubstreu
- Bodenaufbau (siehe auch „Die Erde ist mehr als Dreck“)
- Messung und Bestimmung der biotischen und abiotischen Faktoren im Wald
- Bedeutung des Waldes für den Wasserhaushalt
- Aufbau des Baumstammes
- Höhenmessung von Bäumen
- Wassertransport im Baum
- Lebensraum Totholz

Auch für ältere Schüler sind **LandArt-Projekte** lohnend. Hier werden Konzentration, Teamarbeit und künstlerische Entfaltung gefördert. Die Geschichte der LandArt wird erläutert, Ruhe- und Gemeinschaftsübungen können eingebaut werden.

Eine weitere Besonderheit unserer Laubwälder sind die sogenannten **Frühblüher** im März/April. Die überschaubare Anzahl der Frühblüher erleichtert die Bestimmung. Außerdem kann zu dieser Jahreszeit die Überwinterungsstrategie von Pflanzen anschaulich erläutert werden.

Wo? Riedlewald und andere strukturreiche Wälder
Wann? jede Jahreszeit ist geeignet
Dauer? 2–6 UE

WS08 Vögel – Vielfalt erlauschen

Ornithologische Vielfalt lässt sich eher erlauschen als sehen. Hier bieten wir für die Größeren eine spezielle Vogelstimmenführung (möglichst früh morgens) mit dem Vogelstimmenspezialisten Luis Ramos an, gerne mit Eltern.

Wo? in Absprache
Wann? ab April
Dauer? 2–3 UE, in Absprache

WS09 Fledermäuse – mit den Ohren sehen, mit den Händen fliegen

In die Welt dieser ungewöhnlichen Tiere werden Sie eingeführt durch Luis Ramos, der mit speziellen Detektoren die Ultraschall-Ortungsgeräusche der Fledermäuse hörbar machen kann. Die Führungen finden in der Abenddämmerung statt, Exkursionsziele müssen mit dem Referenten abgesprochen werden.

Wo? in Absprache
Wann? ab April, in warmen Nächten
Dauer? ab 2 UE, in Absprache

WS10 Boden, Zersetzung und Bodenlebewesen

„Die Erde ist mehr als Dreck“ – unter diesem Titel beschäftigen wir uns mit der Zusammensetzung und dem Aufbau des Bodens, erstellen ein einfaches Bodenprofil und bestimmen Bodenparameter. Dabei lernen wir auch Bodenlebewesen, ihre Anpassung und ihre „Aufgaben“ kennen. Standortvergleiche sind möglich.

Wo? Riedlewald, Laubwälder, Waldrand, Standortvergleiche
Wann? fast ganzjährig möglich, Herbst besonders interessant
Dauer? ab 2 UE

WS11 Tierspuren im Wald und wilder Müll

Müll ist leider ein alltägliches Bild in unserer Natur. Dosen, Flaschen, Plastiktüten können für viele Tiere schnell zur tödlichen Falle werden. Doch wer lebt überhaupt im Riedlewald? In einer spannenden Waldexkursion lernen wir verschiedene Tierspuren kennen und erfahren so einiges über die einheimischen Waldtiere und die Gefahren, denen sie durch wilden Müll ausgesetzt sind.

Wo? Riedlewald
Wann? ganzjährig
Dauer? ab 2 UE
Infos und Anmeldung unter
 Tel.: 07541 204-5199 oder
 E-Mail: abfallberatung@bodenseekreis.de
 Internet: www.abfallwirtschaftsamts.de



Wasser mit seinen ungewöhnlichen chemischen und physikalischen Eigenschaften und die Lebensformen, die primär oder sekundär an den Lebensraum Wasser angepasst sind, eignen sich in besonderer Weise um komplexe ökologische Zusammenhänge zu erarbeiten.

WS12 Stillgewässer/Teich

Der Lebensraum Teich lässt sich auch für Schüler schon relativ umfassend untersuchen. Neben den Kleinlebewesen und dem Plankton können auch altersangepasst chemische und physikalische Parameter erfasst und bewertet werden.

Dafür stehen ein Multimeter und Aquarientestkits zur Verfügung. Bei Stillgewässern kann der Gewässertyp und der Trophiegrad ermittelt werden, das heißt, eine ungefähre Einstufung der Nährstoff- und Sauerstoffsituation des Gewässers.

Des Weiteren sind die Erkundung der Anpassung der Lebewesen an das Wasser (Atmung, Fortbewegung, Fortpflanzung) und das Prinzip der Metamorphose wichtige Inhalte der Exkursion. Detailliertere Beobachtungen ermöglichen ein Binokular, ein Mikroskop und Lupen.

Wo?	Lernbiotop Riedlewald, Modellbootweiher Immenstaad, Schulteiche, Naturschutzgebiet Eriskircher Ried (buchbar gegen Kostenbeitrag (!) direkt oder über Angelika Eckstein beim Naturschutzzentrum Eriskirch)
Wann?	beste Zeit ist spätes Frühjahr und Herbst
Dauer?	ab 2 UE

WS13 Fließgewässer

Beim Fließgewässer ist anhand der gefundenen Lebensformen eine einfache Gewässergütebestimmung mit Saprobienindex möglich. Außerdem können altersangepasst chemische und physikalische Parameter erfasst und bewertet werden.

Eine Gewässerstrukturanalyse ist ein weiterer Parameter einer Fließgewässerbewertung. Kurze Informationen zur EU-Wasserrahmenrichtlinie und dem Perloides-System können gegeben werden.

Wo?	Rotach an verschiedenen Abschnitten, besonders gut geeignet ist die Weilmühle bzw. der Abschnitt zwischen Ittenhausen und Weilmühle
Wann?	Frühjahr oder Sommer
Dauer?	ab 2 UE, Gewässerstrukturanalyse ab 4 UE

WS14 Der Bodensee

Der Bodensee bietet bei einer Exkursion viele Themen. Zwar können kaum Kleinlebewesen gesichert werden, dafür werden chemische und physikalische Parameter gemessen, weitere Wassergüteparameter bei online verfügbaren Quellen abgerufen und das Gesamtbild bewertet. Bei der Exkursion wird der Bodensee als Lebensraum vermittelt ebenso wie seine Nutzung durch den Menschen und der mögliche Einfluss des Klimawandels. Die Bodenseepfadtafeln bieten zusätzliche Informationen.

Die Bodenseeuferbewertung anhand der Kriterien der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) wird erläutert und diskutiert. Rollenspiele über die vielfältigen Interessenskonflikte am Bodensee sind in Absprache möglich.

Wo?	Entlang der Bodenseepfadtafeln; viele geeignete Abschnitte zwischen Hagnau und Eriskirch; lohnend ist auch ein Besuch des Naturschutzzentrums Eriskirch mit seinem Bodenseemodell (Öffnungszeiten unter www.naz-eriskirch.de)
Wann?	alle Jahreszeiten möglich
Dauer?	2–6 UE je nach Wegstrecke

WS15 Amphibien – Leben zwischen Wasser und Land

Amphibien und ihre Entwicklung über ein halbes Jahr zu beobachten ist besonders lehrreich und spannend, allerdings nur in wenigen Lebensräumen durchgängig möglich. Besonders geeignet ist der Modellbootweiher in Immenstaad. Aber auch im Lernbiotop wird in Zukunft die Beobachtung von Bergmolchen möglich sein.

Wo?	Lernbiotop, Modellbootweiher Immenstaad, Gewässer im Gerbewald und weitere in Absprache
Wann?	März bis Juni/Juli je nach Amphibienart, mehrere Aktionen, Zeitpunkt in Absprache
Dauer?	ACHTUNG: Erdkröten wandern wetterabhängig mehrmals ab 2 UE



Sauberes Wasser ist für uns Menschen lebenswichtig. Ein kostbares Gut, das nicht allen Menschen dieser Welt zu Teil wird.

WS16 Mensch und Wasser

Woher kommt unser Trinkwasser, wie kommt es in die Häuser? Bei dieser Veranstaltung empfiehlt sich ein Besuch des Alten Wasserturms im Riedlewald, an dem erkennbar wird, wie ein Wasserturm funktioniert. Die Entwicklung und Bedeutung der Wasserver- bzw. -entsorgung in Friedrichshafen wird mit Hilfe der Lernstation Stadtgeschichte besonders deutlich – siehe **WS17**.

Fließendes Wasser kann aber auch Energie produzieren, wie am Modell der Wissenswerkstatt im Wasserturm deutlich wird.

Ein Blick in den Wald kann eingebunden werden:

Wie versorgen sich die Bäume mit Wasser? Darstellung des Kapillareffekts und Mikroskopieren von Spaltöffnungen.

Wo? Wasserturm, Lernbiotop, Riedlewald, auch andere Lernorte sind möglich
Wann? April bis Oktober
Dauer? ab 2 UE pro Aktion

WS17 Unsere Stadt kennen lernen

Mit der mobilen Lernstation „Stadt- und Umweltgeschichte Friedrichshafen“, die auch an Ihrer Schule zum Einsatz kommen kann, lernen die Kinder ihre Stadt kennen. Schwerpunkte sind die Themen Wasserversorgung und Abwasser.



Wo? Wasserturm, Lernbiotop, Schule
Wann? alle Jahreszeiten möglich
Dauer? 2 UE
Hinweis: Lernstation kann auch von der Schule ausgeliehen werden



WS18 Die Lebensräume unserer Stadt aufwerten – Landschaftspflege

In Absprache mit der Abteilung Umwelt und Naturschutz, Tel.: 07541 203-2191, können Sie an Ihrer Schule, im Lernbiotop, dem Schulgarten oder in anderen Lebensräumen Landschaftspflegemaßnahmen durchführen, angefangen von der Bachputzete über den Bau eines Weidentipis bis hin zum Anlegen einer Blumenwiese. Fragen Sie doch einfach nach. Über das Tun wird nachhaltiges Wissen angeeignet und Zusammenhänge werden erlebbar.

Wo? in Absprache
Wann? vorzugsweise zwischen Oktober und April, je nach Aktion
Dauer? ab 2 UE

WS19 Lebensräume schützen – was macht eigentlich eine Ökologin?

Vorstellung einiger ökologischer Arbeitsbereiche wie die Eingriffs-Ausgleichsregelung, Kartierung und Biotopbewertung, FFH-Gebiete, FFH-Arten, Artenschutz, Biotopschutz, Landschaftsschutz- und Naturschutzgebiete, Diskussion, Rollenspiele in Absprache möglich

Wo? Vortrag an der Schule oder als Vorbereitung für eine Exkursion
Wann? ganzjährig möglich
Dauer? Vortrag 1–2 UE, Exkursion mindestens 2 UE



Die Natur denkt anders

die natur denkt anders
 sie sucht nicht
 nach einer lösung
 wenn ein problem sie bedrängt
 sie besitzt zu jeder zeit
 abertausende von lösungen
 und wenn das problem auftaucht
 ist sie bereit
 denn die lösung
 verbirgt sich in der vielfalt

Lebewesen zeigen besondere Anpassungen an ihren Lebensraum, an die klimatischen Verhältnisse und an die Jahreszeiten. Bei den folgenden Exkursionen stehen besondere Anpassungen im Mittelpunkt.

WS20 Wasservögel im Winter

Die Wasservögel, die sich jeden Winter am Bodensee einfinden, sind eine naturräumliche Besonderheit. Auch Raritäten wie Singschwan und Gänsesäger können entdeckt werden. Die Tiere sind mit Ferngläsern und Spektiv einfach zu bestimmen, da sie meist ruhen. Wir wollen die Tiere nicht durch Füttern aufschrecken. Eine einführende Beamerpräsentation an der Schule ist möglich.

Wo? Bodenseeufer beim Stadtbahnhof, Eriskirch, Immenstaad
Wann? November bis Februar
Dauer? ab 2 UE

WS21 Tiere im Winter

Der Winter ist in der Natur eine ruhige Zeit, aber trotzdem finden sich allerhand Spuren von winterwachen Tieren auf Futtersuche. Im Lernbiotop kann auch eine Wildtierkamera ausgewertet werden. Dabei werden die verschiedenen Anpassungsmechanismen an die klimatischen Herausforderungen erfahrbar. Eine ergänzende Beamerpräsentation ist möglich.

Wo? Spaziergang, Wald, Lernbiotop, Bodenseeufer
Wann? November bis Februar
Dauer? ab 2 UE

WS22 Sinneswahrnehmung im Tierreich und beim Menschen

Wir lernen Lebensräume und ausgewählte Tiere kennen. Welche Lebensumstände der Tiere haben dazu geführt, dass sich der Sehsinn bei den verschiedenen Tierarten so unterschiedlich entwickelt hat? Welche Anpassungen der anderen Sinne wie z. B. Hörsinn und taktile Wahrnehmung sind daher für sie von Bedeutung?

Wie sehen Tiere? Sehschärfe, Farb- und Hell-Dunkel-Wahrnehmung, Bewegungs-Wahrnehmung, räumliches Sehen und Gesichtsfeld im Tierreich und im Vergleich zu uns Menschen, Experimente zu optischen Phänomenen.

Wo? Lernbiotop, Wiese, Wald, Waldrand
Wann? ganzjährig möglich
Dauer? ab 4 UE

WS23 Gehirn und Anpassung an den Lebensraum

Das Erkunden des Lebensraumes und der Lebensumstände der Tiere führen zu Besonderheiten und Anpassungen im Nervensystem. Am Beispiel des Sehsinns und des Lernens lässt sich die Entwicklung und Funktionsweise des Gehirns verstehen und vertiefen.

Das Gehirn des Menschen ist eines der komplexesten dreidimensionalen Strukturen, die wir kennen. Wir lernen es zu „begreifen“, in dem wir es mit Knete nachmodellieren. Wir vergleichen die Gehirne der verschiedenen Wirbeltierklassen in Anatomie und Funktion.

Wo? Lernbiotop, schulnahe Außenbereiche mit Tischen, Kombination Klassenraum und Exkursion
Wann? ganzjährig möglich
Dauer? ab 4 UE

Die Bedeutung der Natur für den Menschen wird am Beispiel der Ernährung besonders deutlich. Der Themenbereich Ernährung und Gartenbewirtschaftung findet vorwiegend im Schulgarten im Zeppelinlindorf statt.

Im Schulgarten befinden sich nicht nur Obst- und Gemüsepflanzen, hier wird die Geschichte Friedrichshafens erlebbar: Das Zeppelinlindorf mit seinen großen Selbstversorgergärten war zu seiner Zeit etwas ganz besonderes. Ein Garten ernährte vor rund 100 Jahren eine große Familie. Auch das zugehörige Museumshaus kann besichtigt werden; Führungen müssen über das Zeppelin Museum gebucht werden (siehe **WS26**).

WS24 Die Natur ernährt uns und sorgt für uns

Der Themenbereich Ernährung und Gartenbewirtschaftung zur gesunden Selbstversorgung findet vorwiegend im Schulgarten beim Museumshaus im Zeppelinlindorf statt. Verschiedene Elemente können als Schwerpunkt gewählt bzw. in eine oder mehrere Veranstaltungen eingebaut werden:

• Führung durch den Selbstversorgergarten

Bei der Führung durch den Selbstversorgergarten werden nicht nur die Pflanzen, ihre ernährungsspezifischen Besonderheiten und die Gartenpflege erläutert, sondern auch die Geschichte der Selbstversorgergärten, die vor rund 100 Jahren ganze Familien ernähren mussten. Dabei spielt auch das Thema „Haltbarmachung“ für den Winter eine große Rolle. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Botanik der im Schulgarten wachsenden Pflanzen, ihre verwandtschaftlichen Beziehungen und die Bedeutung der Tiere als „Nützlinge“ und „Schädlinge“.

Die Zubereitung eines gesunden Vespers kann eingebunden werden, die Lebensmittel dafür müssen aber zum großen Teil mitgebracht werden.

Wann? ab Mai
Dauer? 2 UE

• Aktion Saftpresen

Mit einer Handmühle und einer Saftpresse im alten Stil stellen wir Apfelsaft her. Die Äpfel dafür müssen mitgebracht werden, ebenso Schürzen als Schutz für die Kleidung.

Wann? Herbst, nach den Sommerferien
Dauer? 3 UE
Hinweis: Äpfel müssen mitgebracht werden

• Kompostierung zur nachhaltigen Bodenbewirtschaftung

Der Kompost hatte im Selbstversorgergarten eine große Bedeutung. Wir untersuchen den Kompost und bestimmen die Zersetzer. Eine kleine Bodenuntersuchung kann sich anschließen.

Wo?	Schulgarten und Riedlewald
Wann?	ganzjährig möglich, außer bei gefrorenem Boden
Dauer?	2–3 UE

• Wildpflanzen in der Küche und in der Hausapotheke (siehe WS2)

Im Schulgarten wachsen eine Menge Kräuter. Mit der „Leonardo da Vinci Destille“ kann mit etwas Geduld Duftwasser destilliert werden, oder wir stellen Heilcreme, Lippenpflegestift oder Kräuterquark her.

Dauer?	2–3 UE
---------------	--------

WS25 AKTION – Pflanzbeet, Forschungsschwerpunkt Botanik und Ernährung

Sie wollen mit Ihrer Schulklasse oder Ihrer Arbeitsgemeinschaft ein Schulbeet anlegen und pflegen, es fehlt Ihnen aber der Platz? Dann bieten wir Ihnen im Schulgarten ein (oder mehrere) Pflanzbeet(e) an.

Der lebendige Selbstversorgergarten bietet zudem Möglichkeiten für Beobachtungen und Langzeitexperimente aus dem Bereich der Botanik und Pflanzenphysiologie und den Mechanismen der Kompostierung.

Vor Ort finden Sie einen Geräteschuppen mit überdachtem Aufenthaltsbereich, einen Komposthaufen, Gartengeräte, einen Wasseranschluss und vorbereitete Beete. Außerdem Becherlupen, Bestimmungskarten für Bodenlebewesen und ein Binokular. Schäden und Verluste bitten wir über die Schule zu begleichen.

Selbstverständlich können Sie Ihr Gemüse ernten und mitnehmen oder vor Ort verarbeiten.

Gerne beraten wir Sie beim Anpflanzen und gestalten bis zu drei Aktionen für Ihre Schulklasse/AG.

WS26 Projekttag mit Zeppelin Museum und Schulmuseum (kostenpflichtig)

Zwischen Haus, Schule und Garten – Kindheit im Zeppelindorf 1914

Maria Frieda zeigt Euch, wie sie im Jahr 1914 gelebt hat. Ihr erfahrt vieles über das Haus, das Essen und den Alltag eines Kindes in der Arbeitersiedlung Zeppelindorf. Dazu gehört auch, wie die Familie im Nutzgarten eigenes Obst und Gemüse angebaut hat. Nach einer Pause werden wir anschließend zusammen den Schulweg zum Schulmuseum zurücklegen und dort eine Schulstunde 1900 erleben. Auch hier ist wieder der Garten, genauer der Schulgarten, Thema.

Wo?	Start Museumshaus Zeppelindorf, Ende Schulmuseum
Wann?	April bis Oktober, bei gutem Wetter
Dauer?	5–6 UE
ACHTUNG:	maximale Gruppengröße 24 Schüler/innen
Kostenbeitrag dieser Veranstaltung:	100,-€
Anmeldung:	fuehrung@zeppelin-museum.de, Tel.: 07541 3801-25

WS27 Tierische und pflanzliche Fasern kennenlernen

Früher war klar: Kleidung bestand aus Naturfasern, Pflanzen und Tiere lieferten sie. Einige dieser Fasern lernen wir kennen, ihre Herkunft und heutige Bedeutung. Die Fasern werden mit Lupe und Mikroskop untersucht. Anschließend werden verschiedene Verarbeitungsmöglichkeiten vorgestellt (Filzen, Spinnen, Stricken und Weben).

Das Spinnen oder Filzen kann ausprobiert werden, gerne geben wir Tipps für eigene Aktionen. Ein Exkurs in die Welt der Textilindustrie mit ihren Schattenseiten ist möglich, kann aber auch über das „Globale Klassenzimmer Friedrichshafen“ gebucht werden.

Wo?	Lernbiotop, Wasserturm, Schulgarten, Schule, Werk- oder Nassraum
Wann?	jede Jahreszeit ist geeignet, Wasserturm nur im Sommer nutzbar
Dauer?	Theorie 1–2 UE, praktische Arbeit ab 2 UE



Anmeldeformular „Grünes Klassenzimmer Friedrichshafen“

Ein Umweltbildungsprojekt der Stadt Friedrichshafen zur Förderung der Bildung für nachhaltige Entwicklung und des „Erkundenden Lernens“

Anmeldung und Informationen

Stadt Friedrichshafen
 Amt für Bürgerservice, Sicherheit und Umwelt
 Abteilung Umwelt und Naturschutz
 Eckenerstraße 11
 88046 Friedrichshafen
 Tel.: 07541 203-2191 bzw. -2193
 umweltamt@friedrichshafen.de

Ihre Ansprechpartnerinnen

Bettina Maier
 Tel.: 07541 203-2191 bzw. -2193
 b.maier@friedrichshafen.de

Angelika Eckstein
 Tel.: 07545-3202, Mobil: 0170 2872871
 gruenes-klassenzimmer@friedrichshafen.de

Anmeldung für eine Veranstaltung „Grünes Klassenzimmer Friedrichshafen“

Schule/Institution _____

Betreuende Lehrkraft _____

Tel. (Schule) _____ Tel. (Priv.) _____

E-Mail _____

Klassenstufe _____ Anzahl SchülerInnen _____ Alter ca. _____

Unterrichtsfach/AG _____

Gewünschter Realisierungszeitraum (bitte Vorlaufzeit von ca. 2 Wochen einplanen)

Monat _____ Woche _____

Bevorzugter Wochentag _____ Uhrzeit _____

Titel der gewünschten Veranstaltung

Details – Unterthemen – eigene Ideen und Anregungen

Ort, Datum: _____ Unterschrift: _____

Sie können sich per Post, Mail oder telefonisch anmelden.
 Um Details der Veranstaltung im Vorfeld zu besprechen, wird sich die Referentin telefonisch mit Ihnen in Verbindung setzen.

Weitere Informationen und Kontakte

Wissenswerkstatt Friedrichshafen e. V.

Bahnhofplatz 1
88045 Friedrichshafen
Tel.: 07541 3929705
Fax.: 07541 3746816
info@wiwe-fn.de
www.wissenswerkstatt-fn.de

Bildung für nachhaltige Entwicklung in Baden-Württemberg

Ministerium für Kultur, Jugend und Sport
Postfach 103442
70029 Stuttgart
info@dekade-bw.de
www.dekade-bw.de

Zeppelin Museum Friedrichshafen

Seestraße 22
88045 Friedrichshafen
Tel.: 07541 3801-25
fuehrung@zeppelin-museum.de
www.zeppelin-museum.de

Naturwerkstatt Bodenseekreis

Sylvia Koß
Am Kirchsprengel 16,
88048 Friedrichshafen
Tel.: 07546 918313
info@naturwerkstatt-bodensee.de
www.naturwerkstatt-bodensee.de

Naturschutzzentrum Eriskirch

Bahnhofstraße 24
88097 Eriskirch
Tel.: 07541 81888
info@naz-eriskirch.de
www.naz-eriskirch.de

Verein Jugend und Natur

Vorsitzender: Steffen Rooschütz
Pappelweg 1
88693 Deggenhausertal
Tel.: 07555 929778
kautt-rooschuez@gmx.de
www.jugend-natur.de

Abfallwirtschaftsamt

Landratsamt Bodenseekreis
88041 Friedrichshafen
Glärnischstraße 1-3
Tel.: 07541 204-5199
abfallberatung@bodenseekreis.de
www.abfallwirtschaftsamt.de

Verein Eine Welt Friedrichshafen e. V.

Schanzstraße 4
88045 Friedrichshafen
Tel.: 07541 33093
Fax.: 07541 371678
info@weltladen-fn.de
www.weltladen-fn.de

Verbraucherzentrale Baden-Württemberg

Riedleparkstr. 1
88045 Friedrichshafen
Tel.: 0711 66911
mangler@vz-bw.de

Das „Grüne Klassenzimmer“ ist ein **kosten-
freies Umweltbildungsangebot** der
Stadt Friedrichshafen für Kindergärten,
Grundschulen und weiterführende Schulen
im Stadtgebiet.

Ziel dieses Angebotes ist die Förderung der
Bildung zur Nachhaltigkeit. In der Natur und
über Naturphänomene sind vielfältige Lern-
inhalte transportierbar. Weiterreichendes
ökologisches und ethisches Bewusstsein
wächst vor allem in der praktischen Übung.

Angeboten werden unterrichtsergänzende,
umweltpädagogische und biologische Ex-
kursionen und Aktionen zu naturbezogenen
Themen. Die Inhalte sind auf den Bildungs-
plan der verschiedenen Jahrgangsstufen vom
Kindergarten bis zur Sekundarstufe II
angepasst. Erfahrene Fachkräfte aus den
Bereichen Biologie und Umweltpädagogik
organisieren und begleiten die Veranstal-
tung.

Impressum

© Stadt Friedrichshafen
Amt für Bürgerservice, Sicherheit und Umwelt
Abteilung Umwelt und Naturschutz
Eckenerstraße 11
88046 Friedrichshafen
Tel.: 07541 203-2191
Fax: 07541 203-82191
umweltamt@friedrichshafen.de
www.friedrichshafen.de

5. grundlegend überarb. Auflage, Dezember 2014

www.gruenes-klassenzimmer-fn.de

Gestaltung:
fsb-welfenburg.de
Gedruckt auf Recycling-Papier:
Circle silk matt

Bildnachweise:

© Claudia Huesmann – Titel, S. 5 (Lerngarten, Schulgarten), S. 6 (Schulgarten), S. 22, S. 28, S. 44–45 | © privat – S. 4 | © Sylvia Koß – S. 20, S. 38 |
© Barbara Fricker-Tuzlu – S. 15 | © Christoph Frisch – S. 5 (Wasserturm), S. 6 (Lernbiotop), S. 7, S. 27, S. 52 (2. Reihe Mitte) | © Michael Häfner – S. 45 (Luftbild) |
© Angelika Eckstein – S. 8, S. 11–14, S. 18–19, S. 26, S. 29–31, S. 37, S. 40, S. 42, S. 46–47, S. 52 | © Bertrand Schmidt – S. 9, S. 25, S. 36, S. 52 (unten rechts) |
© shutterstock.com – S. 17, S. 35