

..... Jahrgang 2021/2022

Zertifikatslehrgang Naturschutzfachkraft

Dokumentation der Abschlussarbeiten 2021



WBZ-WEITERBILDUNGSZENTRUM

in Kooperation mit
E.C.O. Institut für Ökologie



Ausbildung zur Naturschutzfachkraft – Abschlussarbeiten 2021

Michael Jungmeier, Martin Schneider, Elisabeth Wiegele

Herausgeber: Fachhochschule Kärnten & E.C.O. Institut für Ökologie

Gestaltung:

Elisabeth Wiegele

Titelfotos:

Helge Bauer, Raphael Süßenbacher

Texte:

Michael Jungmeier, Elisabeth Wiegele, Romana Piiraja

Bildnachweise:

Helge Bauer	Hanns Kirchmeir
Stephan Bogusch	Thomas Keinberger
Michaela Busch	Michael Keipper
E.C.O. Institut für Ökologie	Tadeja Mischkulnig
Nadine Edlinger	Martin Möstl
Carmen Fikar	Svetoslava Petrova Brückler
Peter Florreither	Robert Pulvermacher
Alexander Hartl	Raphael Süßenbacher
Magdalena Hauzenberger	Elisabeth Wiegele
Michael Jungmeier	Stephanie Wohlfahrt
	Wikimedia Commons (bit.ly/3lPyAO6)

Druck:

Kreiner Druck- und Verlagsgesellschaft m.b.H. & Co. KG
Chromstraße 8, 9500 Villach, Austria

Feldkirchen 2022



Gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“ des Österreichischen Umweltzeichens,
Kreiner Druck- und Verlagsgesellschaft m.b.H. & Co, UW-Nr. 933



Vorwort

Es freut uns, bereits zum dritten Mal die Abschlussarbeiten des *Zertifikatslehrganges Naturschutzfachkraft* in Form einer Broschüre vorlegen zu können. Die in dieser Broschüre präsentierten Arbeiten illustrieren die intensive Auseinandersetzung mit den unterschiedlichen Themen, wie sie im Leben einer Naturschutzfachkraft auftreten.

Ein Überwinterungsquartier für die Würfelnatter gestalten? Sensoren zur Erkennung von Vogelstimmen einsetzen? Was tun, wenn ein Buntspecht an der neuen Fassade hämmert? Wie den Fischotter vom Fischteich fernhalten, kleine Rehkitze vor dem Mähwerk retten, eine Hangrutschung ohne Beton stabilisieren, in einem Betriebsgelände Raum für Biodiversität schaffen oder eine Hecke anlegen? Eine Naturschutzfachkraft weiß, was zu tun ist. Die vorgestellten Projekte illustrieren den naturkundlichen und technischen Sachverstand sowie Ingenieurs- und Erfindergeist aller Absolvent:innen. Durch ihre innovativen Arbeiten entsteht sukzessive das Bild eines neuen Berufs- und Aufgabenfeldes. Sie veranschaulichen die Aufgabenfelder und Einsatzbereiche einer Naturschutzfachkraft und tragen dadurch zur Festigung einer neuen professionellen Funktion im Naturschutz bei. Wir laden unsere geschätzten Leser:innen hiermit herzlich ein, sich selbst ein Bild über die Arbeiten zu machen.

Neben den Abschlussarbeiten stellt diese Broschüre zwei Initiativen vor. Zum einen haben die Lehrenden aus dem Kursprogramm und weitere Expert:innen aus Wissenschaft und Praxis ihr Fach- und Hintergrundwissen in einem *Hand-*

buch Naturschutzfachkraft aufbereitet. Das Werk hat fast 700 Seiten und soll den Studierenden und auch weiteren Interessierten verschiedene Facetten dieser Qualifikation vertiefend verfügbar machen. Das Buch wird in den nächsten Wochen im renommierten Fraunhofer Verlag erscheinen. Zum anderen haben wir im Vorjahr zum ersten Mal den Naturschutzpreis *Goldene Unke* vergeben. Hier werden unter Einbeziehung der ausgebildeten Naturschutzfachkräfte besonders gut umgesetzte Naturschutzprojekte ausgezeichnet und vor den Vorhang geholt.




2021 war kein leichtes Jahr für uns. Covid19 hat den Zeit- und Lehrplan durcheinandergewürfelt und gewohnte Formen der Lehre unmöglich gemacht. Unser Dank gilt allen Beteiligten, die gemeinsam aus dieser Situation das Beste gemacht haben. Die Lehrenden, die Studierenden und das organisatorische Rückgrat des Weiterbildungszentrums haben Außerordentliches geleistet, um unter ständig wechselnden Rahmenbedingungen bestmögliche Lernerfahrungen zu bieten.

Insgesamt sind wir stolz darauf, dass es uns gelungen ist, den *Zertifikatslehrgang Naturschutzfachkraft* an der Fachhochschule Kärnten zu entwickeln und zu etablieren. Unsere Fachhochschule wird in den nächsten Jahren weitere Ausbildungs- und Forschungsschwerpunkte in den Bereichen Umwelt, Biodiversität und Nachhaltigkeit setzen. Und darauf und darüber freuen wir uns.

Michael Jungmeier, Martin Schneider, Elisabeth Wiegele

Inhalt Naturschutzfachkraft – Der Kurs

Diese Broschüre porträtiert die Absolvent:innen des dritten Jahrganges *Zertifikatslehrgang Naturschutzfachkraft* und ihre Abschlussarbeiten. Die einzelnen Themen sind folgenden drei Fachbereichen zugeordnet:

-  1. Tierwelt
-  2. Renaturierung und Rekultivierung
-  3. Vegetation



Seit 2017 bietet die Fachhochschule Kärnten in Kooperation mit E.C.O. Institut für Ökologie den Zertifikatslehrgang Naturschutzfachkraft an. Die einjährige Ausbildung bietet Teilnehmer:innen eine Gesamtübersicht relevanter naturschutzpraktischer Methoden, um

- Behördenauflagen im Baugeschehen nach Stand der Technik auszuführen,
- Naturschutzprojekte von Vereinen, Initiativen und Gemeinden sachgemäß umzusetzen und
- Natur- und Artenschutz im privaten und kommunalen Bereich erfolgreich zu gestalten.

Der Bedarf an praxisnah ausgebildeten Naturschutzfachkräften besteht im Bereich von Baufirmen und im Baustellenmanagement, in der öffentlichen Verwaltung, in Fach- und Planungsbüros, Naturschutzverwaltungen, Naturschutzorganisationen und -einrichtungen sowie im Bereich der Kommunen (Bauhöfe).

Die Lehrinhalte reichen von Amphibienleitanlagen, Vogelschlagsicherungen über naturschutzfachliche Optimierung von Betriebsgeländen und Bauabläufen bis hin zur Anlage



und Gestaltung von Revieren, Habitaten und Nistgelegenheiten. In der Ausbildung lernen die Teilnehmenden, die Maßnahmen nach Stand der Technik ordnungsgemäß zu setzen und systematisch zu dokumentieren.

Die Ausbildung umfasst einen Einführungsteil (Naturschutzbiologie, Naturschutzaufgaben, Naturschutzrecht, Naturschutzberufe etc.), Gerätekunde und Technik (Fotofallen, Drohnen, spezielle Hard- und Software etc.) sowie einen naturschutzpraktischen Hauptteil. Hier werden zentrale Kompetenzen im Gelände und am Objekt vermittelt und geübt.

Das Zertifikat ist als Zusatzqualifikation zu einem bestehenden Berufsbild konzipiert. Der Zertifikatslehrgang hat eine Dauer von einem Jahr und ist in 12 Wochenendblöcke gegliedert (Donnerstag bis Samstag). Der Lehrgang richtet sich an Berufstätige und Interessierte, die ihr Wissen und ihre Fähigkeiten im Bereich Naturschutz am Bau erweitern wollen.

Im Jahr 2022 konnten 15 Absolvent:innen das Zertifikat der Naturschutzfachkraft erlangen. Mit ihren Abschlussarbeiten unterstreichen sie das breite Einsatzgebiet einer Naturschutzfachkraft und die große Relevanz dieser Ausbildung.



..... Ing. Stephan Bogusch

Die Zauneidechse findet an Eisenbahntrassen gute Lebensräume. Wie diese erhalten, gesichert und entwickelt werden können, untersucht ÖBB-Techniker Stephan Bogusch. Die Ergebnisse münden in einen Leitfaden für Erweiterungen und Erneuerungen von Infrastrukturanlagen im Bahnbereich.

Fahrplan Zauneidechse: Leitfaden Lebensraum Eisenbahntrasse

Ort: Salzburg und Umgebung
Themenbereich: Infrastruktur
Art/Habitat: Zauneidechse (*Lacerta agilis*)



Bei den meisten Bauprojekten im Eisenbahnbereich kommt es zu Berührungen mit den verschiedensten Tier- und Pflanzenarten. Ein Dauerthema dabei ist die Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Das flinke Reptil liebt strukturreiche, trockene und warme Lebensräume und siedelt sich daher gerne an Bahndämmen und in Brachflächen an. Bei Um- und Neubau von Gleisen und Bahninfrastrukturen ist ein Verwenden dieser Flächen oft nicht vermeidbar. Es muss eine für die Art geeignete Lösung in Form einer Umsiedlung samt vorheriger Schaffung eines Ersatzlebensraumes gefunden werden.

Hier treffen zwei gegensätzliche Interessen aufeinander und die Suche nach Lösungen, welche gleichermaßen den technischen wie auch den naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechen, beginnt. Die Herausforderung wird deutlich, wenn es darum geht, starre Baupläne und



lang vorgeplante finanzielle Budgets an die Launen und die Unberechenbarkeit der Natur anzupassen. Hier sind im Bereich der Eisenbahninfrastruktur nicht nur sicherheitstechnische und bautechnische Anforderungen nach gültigen Normen umzusetzen, sondern auch die diversen Bauphasen zeitlich abzugrenzen, was durch ein nicht kalkulierbares Verhalten der Natur zu Herausforderungen führen kann.

Im Bereich der Ökologie benötigen solche Bauprojekte längere Vorbereitungsphasen, die oft schwer einzukalkulieren sind und dann kurzfristiges Improvisieren notwendig machen. Stephans Arbeit zeigt auf, wie der optimale Ablauf für eine Schaffung eines Ersatzlebensraumes vor einer Baustelle aussehen kann und welche Schlüsselpunkte dabei zu beachten sind.

„Die Wirkung von Infrastruktur auf die Flora und Fauna muss im Sinne aller ein Planungsbaustein sein!“



Nadine Edlinger

Welche Alternativen kann man dem Buntspecht anbieten, damit er seine Bruthöhle nicht in Hausfassaden baut? Die Malerin Nadine Edlinger hat dies in ihrem Projekt erprobt und eine überzeugende Antwort gefunden.

Woodpecker's Home: Ein alternatives Zuhause für den Buntspecht

Ort: Ferndorf
Themenbereich: Ausgleichsmaßnahme: Nisthilfe Buntspecht
Art/Habitat: Buntspecht (*Dendrocopos major*)

„Den Buntspecht schützen und eine Lösung für Mensch und Tier finden.“



Der Buntspecht (*Dendrocopos major*) ist ein in Österreich relativ bekannter, mehr als 20 Zentimeter großer Vogel. Er ist ein Höhlenbrüter. Dabei bevorzugt er alte Baumstämme aus weichem Holz, wo er nisten kann. Findet er keinen solchen Altholzbestand vor, weicht er gerne auf die umliegenden Gebäude aus.

Dort bevorzugt er Styropor-Fassaden mit einer rau verputzten Oberfläche. Eine Körnung von zwei Millimetern reicht aus, damit sich der Specht festkrallen kann. Die raue Struktur des Verputzes gleicht einer Baumrinde. Das Dämmmaterial Styropor hat eine ähnliche Beschaffenheit wie morsches Holz und sein hohler Klang gleicht dem von Faulholz. Durch die Aktivitäten des Spechtes entstehen Schäden, wodurch Feuchtigkeit in die Dämmschicht des Hauses eindringt und Schimmelbildung verursachen kann.

Nadines Projektarbeit hat das Ziel, den Specht durch Anbieten einer alternativen Nistmöglichkeit davon abzuhalten, Schäden an der Fassade zu verursachen. Dabei kam sie auch auf die Idee einer Minifassade. Diese besteht aus einem rechteckigen Holzrahmen mit einer Rückwand. Der Holzrahmen wurde mit Styropor ausgefüllt und die Vorderseite verputzt. Angebracht wird diese Alternative genau an der Stelle der ursprünglichen Höhle. In dieser Minifassade kann der Specht nisten, ohne die richtige Fassade zu beschädigen. Im Testlauf zeigt sich der Specht auch mit der Minifassade zufrieden.

Um jedoch den Specht davon abzuhalten, außerhalb der Minifassade weitere Löcher an der Fassade zu verursachen, ist es erforderlich, Vogelabwehrspiralen an den Fassadenecken zu befestigen. Dazu eignet sich alles, was glitzert, reflektiert, sich bewegt und Geräusche macht.





Carmen Fikar, BSc

Wie sieht die Errichtung eines Winterquartiers für die Würfelnatter aus? Die Biologin Carmen Fikar baut im Natura 2000-Gebiet Lendspitz-Maiernigg zwei eindrucksvolle Prototypen, die der seltenen heimischen Schlangenart beim Überwintern helfen sollen.

Aktion Schlangennest: Winterquartiere für die Würfelnatter

Ort: Natura 2000-Gebiet Lendspitz-Maiernigg, Klagenfurt
Themenbereich: Habitatverbesserung/ Pflegemaßnahme
Art/Habitat: Würfelnatter (*Natrix tessellata*)

„Schlangenhilfe ist kinderleicht: Gartenabfälle einfach auf einen Haufen auftürmen.“



Im Natura 2000-Gebiet Lendspitz-Maiernigg am Wörthersee errichtet Carmen zwei Winterquartiere für Würfelnattern (*Natrix tessellata*). Dafür schichtet sie auf einer Fläche von je ca. 3 m x 3 m abwechselnd Äste, Heu und Blätter, bis zu einer Höhe von 1,5 m, auf. Zwei unterschiedliche Standorte sollen miteinander verglichen werden. Standort A ist südlich ausgerichtet und kaum beschattet. Er befindet sich neben einem ursprünglich als Amphibienteich angelegten Gewässer. Da sich darin mittlerweile auch Fische befinden, ist hier ein potenzielles Jagdrevier für die Würfelnatter. Standort B befindet sich an einem nach Osten ausgerichteten Platz und wird daher nur morgens besonnt.

Pro Quartier werden zwei Steinplatten als Sonnenplätze angebracht und je eine schwarze Matte für das Monito-

ring. Die Quartiere werden Anfang Mai fertiggestellt, so dass die Schlangenart sie auch als Eiablageplatz nutzen kann.

Während der Bauphase können bereits Blindschleichen beobachtet werden. Unter den Sonnensteinen und unter den Matten befinden sich später Ameisenbauten, womit sie für Reptilien unattraktiv sind. 2021 können keine weiteren Reptilien mehr beobachtet werden. Das bedeutet nicht zwingend, dass sich keine im Quartier befinden. Ob sie zur Überwinterung genutzt werden, kann erst ab dem Frühjahr 2022 festgestellt werden.

Generell bedürfte das Projekt eines mehrjährigen Monitorings und mehrjähriger Pflege, da die Tiere solche Bauten oft erst nach einem oder zwei Jahren beziehen und die Quartiere durch die natürlichen Abbauprozesse immer wieder erneuert werden müssen.





..... Mag.iur. Raphael Süßenbacher

Die Abwehr von Fischottern in Teichwirtschaften ist ein aufwendiges und emotionales Thema. Der Umweltjurist und Fischzüchter Raphael Süßenbacher errichtet und testet eine naturschutzfachlich und wirtschaftlich nachhaltige Umzäunung.

Otterschreck: Fischotter-Management für Teichwirtschaften und Fischzuchtanlagen

Ort: BIO-Teichwirtschaft „Naturfisch Süßenbacher“, Launsdorf, Kärnten
Themenbereich: Wildtiermanagement
Art/Habitat: Fischotter (*Lutra lutra*)



Aufgrund von strengen Naturschutzvorschriften kehrt der (fast) ausgerottete Fischotter (*Lutra lutra*) wieder nach Österreich zurück. In naturnahen Teichwirtschaften und Fischzuchten kommt es dadurch immer wieder zu Schäden und Problemen. Abwehrmaßnahmen gegen den Fischotter sind ein emotionales Thema und bedeuten meist einen hohen Aufwand. Die Umzäunung der Teiche ist oft der einzige effiziente Weg, um den Otter nachhaltig von den Zuchtbecken fernzuhalten. Allerdings ist die Errichtung und die Pflege dieser Umzäunungen mit hohen Kosten verbunden. Zusätzlich sind die Zäune zum Teil pflegeintensiv und schränken die Bewirtschaftung der Zuchtteiche ein.

Im Zuge seines Projekts entwickelt Raphael auf der familieneigenen BIO-Teichwirtschaft „Naturfisch Süßen-

bacher“ eine Umzäunung, welche zwei Forellenteiche vor dem Fischotter schützt. Die Basis bildet eine Recherche zu Verhaltensweisen des Otters und der bereits erprobten Absicherungsmaßnahmen. Darauf aufbauend wird auf einer Gesamtlänge von ca. 120 Metern eine Umzäunung errichtet, welche einfach zu konstruieren ist, wenig Pflegeaufwand fordert, den laufenden Betrieb wenig beeinträchtigt und darüber hinaus möglichst kosteneffizient geplant ist.

Die Kombination von „Festzaun“ und Elektrozaun mit einer Verankerung im Erdreich in einfacher Bauweise bringt Schutz vor allen Überwindungsmöglichkeiten. Auch die technische Ausfallsicherheit und die Durchgängigkeit für Amphibien sind in der Planung berücksichtigt.

Im Projekt sind somit mehrere Kriterien unter den zentralen Gesichtspunkten der Wirtschaftlichkeit und des Naturschutzes mit einer kombinierten Planung in Einklang gebracht.



„Fischotter sind sehr intelligent. Das Otter-Management braucht daher ebenfalls intelligente Lösungen.“

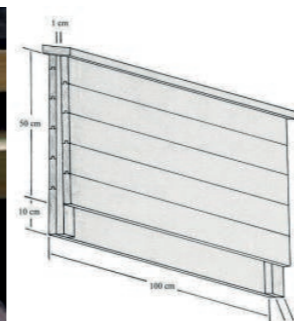


Robert Pulvermacher, M.A.

Fledermäuse sind in stetigem Rückgang begriffen. In seinem Projekt beschäftigt sich der Historiker, Natuparkranger und Bergwächter mit der Aufstellung und Anbringung von Ersatzquartieren bzw. Sommerquartieren für die nachtaktiven Jäger.

Bat-Net: Errichtung und Anbringung von Fledermaus-Ersatzquartieren

Ort: Marktgemeinde Finkenstein am Faaker See
Themenbereich: Artenschutz
Art/Habitat: Fledermäuse (*Microchiroptera*)



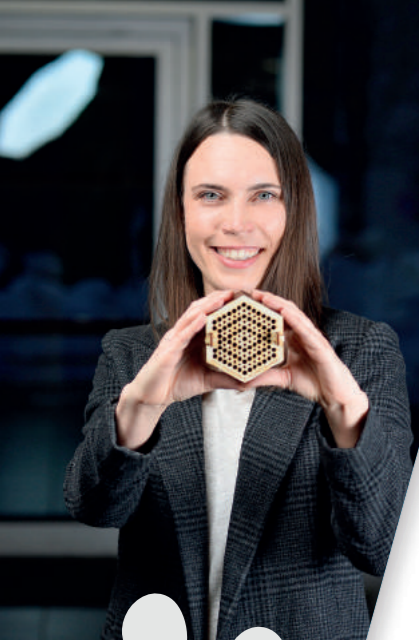
„Neue Lebensräume für Fledermäuse zu schaffen, ist eine einfache Maßnahme mit großem Mehrwert für die Artenvielfalt.“

Fledermäuse erfüllen in unserem Ökosystem eine wichtige Rolle. Sie nehmen nicht nur eine große Menge an Insekten (auch Schädlinge) als Nahrung zu sich, sondern düngen auch Bäume, bestäuben Blüten und verbreiten Samen. Diese Tiere benötigen je nach Jahreszeit jedoch unterschiedliche Quartiere.

Am wichtigsten sind hierbei die Sommer- und Winterquartiere. Während sie die Sommerquartiere meist unter Dach- und Wandverkleidungen finden, verstecken sich Fledermäuse auch sehr gerne hinter Fensterläden und Rollladenkisten bzw. unter losem Mauerwerk. Von vielen Fledermausarten werden ungestörte dunkle Räume am Dach bevorzugt. Im Winter ziehen sie sich vor allem in Höhlen, Stollen und Keller zurück. Fledermäuse sind in Europa, laut der FFH-Richtlinie, streng geschützt. Dennoch schrumpft die Fledermauspopulation auch in Österreich.



Der Rückgang der Populationen hat vielerlei Gründe. So stellen unter anderem der Einsatz von Chemikalien in den Gärten und in der Landwirtschaft, der Verlust von wichtigen Strukturen durch die Forstwirtschaft sowie der Verlust von Quartieren wesentliche Gründe für das Schrumpfen der Bestände dar. Besonders bei Sanierungen von Gebäuden, bei welchen Einflugsöffnungen zu Dachböden und Nischen an der Fassade verschlossen werden bzw. bei der Entfernung von alten Bäumen verlieren Fledermäuse wichtige Rückzugsgebiete. Um diesem Rückgang entgegenzuwirken, beschäftigt sich Robert mit der Anfertigung und Aufstellung von Fledermausbrettern an verschiedenen Standorten (Bauernhöfen, Bäumen etc.). Das Fledermausersatzquartier hat eine Größe von 1 Meter mal 50 Zentimeter und wird aus unbehandeltem Holz gefertigt. Bei der Herstellung muss besonderes Augenmerk auf das kleine Einflugloch gelegt werden. Bei der Standortwahl wird darauf geachtet, dass die Tiere in der Nähe der angefertigten Sommerquartiere auch genügend Nahrung bzw. für sie notwendige Strukturen vorfinden. Zudem werden die Fledermausquartiere regelmäßig instandgehalten.



..... Ing. Tadeja Mischkulnig, BSc.

Wie nimmt man den Menschen die Angst vor Insekten und Krabbeltieren? Die Bauingenieur-Studentin Tadeja Mischkulnig meint, man soll bei den Kindern ansetzen. Sie hat dafür einen neuartigen Bausatz für ein Insektenhotel entwickelt.

Hexagon^{insect}: Der pfiffige Insektenhotel-Bausatz

Ort: Smart Lab, Campus Villach
Themenbereich: Lebensraum und Bewusstsein schaffen
Art/Habitat: Wirbellose/Insekten



„Das Bausatz-Insektenhotel ist kinderleicht zusammgebaut und findet Platz auf jedem noch so kleinen Balkon.“

In Österreich leben ungefähr 54.000 Tierarten. Hätten Sie gewusst, dass über 98 % davon Insekten und andere Gliedertiere sind? Beim Artenschutz darf man diese Tiere also keinesfalls außer Acht lassen, sie spielen eine zentrale Rolle im Ökosystem. Bei vielen Menschen lösen Insekten aber eher Ekel als Bewunderung aus. Wie also Werbung für diese unbeliebte Tiergruppe machen?

Am besten schon bei den ganz Kleinen beginnen, findet Tadeja. Es gilt, den Kindern die Angst vor Spinnen, Wespen, Hornissen und allem, was sonst noch so krecht und flucht, zu nehmen. Aus diesem Beweggrund heraus entstand die Idee für das Bausatz-Insektenhotel. Der Insektenhotel-Bausatz wurde in einem CAD-Programm gezeichnet, das Hotel in Kooperation mit dem Smart Lab der FH Kärnten aus Sperrholzplatten im Lasercutter

hergestellt. In kurzer Zeit sind die einzelnen Teile zu einer fertigen Nisthilfe zusammengesteckt. Für die individuelle Gestaltung der Bausätze gibt es einige Möglichkeiten. Die kleine Nisthilfe findet auf jedem Balkon Platz und kann durch ihre sechseckige Form nach allen Seiten hin erweitert werden. Mit Sprüchen, Zitaten oder Fakten versehen wird auf behutsame Art Umweltbildung betrieben.

Auch wenn das Artensterben mit dieser Maßnahme nicht einmal ansatzweise aufgehalten werden kann, so kann doch aufgezeigt werden, wie wichtig ein verantwortungsvoller Umgang mit der Natur ist. Und vielleicht bringt es sogar einige dazu, den Englischen Rasen und aufgeräumten Garten zu überdenken...





..... Mag. Svetoslava Petrova Brückler

Mobile Öko-Inseln, die fehlende Strukturen im urbanen Raum ergänzen, können die lokale Artenvielfalt erhöhen und bewusstseinsbildend fungieren. Davon ist die Biologin Svetoslava Petrova Brückler überzeugt und baut in ihrer Heimatgemeinde den Prototyp einer solchen Insel.

Popup-Habitat: Mobile „Öko-Insel“ als Habitat für Kleintierfauna

Ort: Kötschach-Mauthen
Themenbereich: Schaffung von Lebensräumen
Art/Habitat: Insekten, andere Wirbellose, Eidechsen



„Die bereits nach kurzer Zeit beobachteten positiven Ergebnisse machen Freude und motivieren.“

Der drastische Rückgang der Insekten hat gravierende Auswirkungen auf die heimischen Vogel- und Reptilienarten und gehört zu den großen Herausforderungen im Naturschutz.

Die mobilen Öko-Inseln gehen auf ein Konzept von E.C.O. Institut für Ökologie und der FH Kärnten zurück; sie sollen vor allem im urbanen Raum neue Lebensräume für die Kleintierfauna bieten. Svetoslava setzt diesen Entwurf im Rahmen ihrer Abschlussarbeit um. Geprüft wird, wie sich unterschiedliche Lebensräume auf einer Fläche von 4 m² gegenseitig beeinflussen und welche Kriterien der Standort erfüllen soll, damit die neuen Lebensräume erschlossen werden können.

Die Öko-Insel wird auf einer Wiese im Siedlungsgebiet

aufgestellt. Sie besteht aus einer Grundkonstruktion (Europaletten) und einem Aufbau aus unterschiedlichsten Strukturen. Diese sollen Insekten und anderen Kleintieren als Brut-, Nist- oder Nahrungshabitate dienen. Folgende Elemente beziehungsweise Substrate befinden sich in und auf der Konstruktion: potenzielle Brutröhren für verschiedene Insekten, Blumenwiese, niederwüchsiges Gehölz, lose geschichtete Steine, Sand und Erde als Unterschlupf für Eidechsen, Totholz, eine Regensammelstelle als Vogeltränke sowie Lehm.

Ein wöchentliches Monitoring von Mai bis Oktober zeigt, dass mindestens 15 Arten an Insekten und Spinnentieren die Öko-Insel als Lebensraum nutzen. Die größte Population, die sich etabliert, gehört einer Art der Lächerbienen an. Das Habitat für Eidechsen bleibt unentdeckt, was eventuell auf fehlende Wanderkorridore zurückzuführen ist. Die aktuelle Ausführung der Vogeltränke bewährt sich nicht. Einen Standort im Siedlungsraum zu finden, der passend für alle anvisierten Kleintierarten ist, erweist sich als die schwierigste Aufgabe.





Mag. Martin Möstl

Wie kann die potenzielle natürliche Vegetation eines Stückchens Wald wiederhergestellt werden und sich zu einem Hotspot der Biodiversität entwickeln? Dies fragt sich der Meeresbiologe Martin Möstl und startet einen Versuch, der ins nächste Jahrhundert hineinreicht.

Back to the Roots: Am Weg zu einem Kärntner Urwald

Ort: Landschaftsschutzgebiet Eggerteich, Villach
Themenbereich: Pflegemaßnahme
Art/Habitat: Heimische Gehölze



„Bäume zu pflanzen gibt dir das Gefühl, etwas Positives zur Zukunft unseres Planeten beizutragen.“

Aufgrund des voranschreitenden Klimawandels und der sinkenden Biodiversität bedarf es auch in der Waldbewirtschaftung eines Umdenkens. Vor allem kleinere, ungenützte Waldflächen haben ein großes Potenzial, sich durch artenreiche Aufforstungen als „Wildniszonen“ beziehungsweise Rückzugsorte für Tiere und Pflanzen zu etablieren.

Im Landschaftsschutzgebiet Eggerteich (Villach) befindet sich ein Stückchen Wald im Besitz von Martins Familie. In diesem potenziellen Wachtelweizen-Buchenwald sind momentan Fichten und Kiefern dominant; es gibt keinen nennenswerten Artenreichtum. Martins Ziel ist es, einen „Kärntner Urwald“ zu begründen, um typischen und seltenen heimischen Baumarten eine Möglichkeit zur Wiederbesiedelung zu geben.

Nach einer Standortanalyse wird mithilfe von Expert:innen die natürliche potenzielle Vegetation ermittelt. Dabei werden zehn Baumarten zu Bepflanzung ausgewählt. Nach Entnahme einiger Fichten und der Errichtung eines Wildschutzzaunes, um die jungen Bäumchen vor Verbiss zu schützen, können im Herbst 2021 über 100 junge Bäume gepflanzt werden.

Der Nutzen und die zu erwartende Wirkung auf die Umgebung werden sich erst nach ein paar Jahren zeigen. Zu erwarten ist, dass sich hier eine artenreiche Waldgesellschaft etabliert. Durch das „selbst Handanlegen“ der Helfer:innen beim Pflanzen der Bäume wird eine Naturverbundenheit vermittelt, die in der heutigen Zeit viel zu kurz kommt. Nach etwa vier Jahren sollte die Schutzumzäunung gegen Wildverbiss entfernt werden und der kleine Wald sollte sich als stabiles, sich selbst erhaltendes Ökosystem erweisen.





Peter Krawanja

Um eine 350 m² große Hangrutschung in den Karawanken zu stabilisieren, bringt der Finanzmanager und Landwirt Peter Krawanja ingenieurbioologische Maßnahmen zum Einsatz. Er und seine Helfer:innen bringen einen Krainerwandverbau und Weidenfaschinen ein.

"Kok"-Wald: Ingenieurbioologische Maßnahmen zur Hangstabilisierung

Ort: „Kok“, Nordhang, Karawanken, Marktgemeinde Finkenstein
Themenbereich: Ingenieurbioologische Maßnahmen
Art/Habitat: Schutzwald



In einem Schutzwald in den Karawanken im Bezirk Villach Land ist es im Zuge des kärntenweiten extremen Niederschlagsereignisses Anfang Dezember 2020 zu einem Massenversatz gekommen. Die Abrisskante hat eine Breite von circa 20 Meter; der gesamte Versatz betraf eine Fläche von ca. 350 Quadratmeter. Der tiefgründige und in diesem Waldteil stets feuchte Boden wurde auf eine Tiefe von mehr als einem Meter abgetragen. Hangabwärts wurde das Erdmaterial über den Forstweg hinweg auf eine gesamte Länge von ca. 40 m verlagert, wobei der Forstweg selbst und dessen Böschung nicht weggerissen wurden.

Um die nun unbewachsene Fläche oberhalb des Forstweges zu stabilisieren, wendet Peter ingenieurbioologische Maßnahmen an. Ziel dieser Maßnahme ist, unter Verwendung von primär biologischen Baustoffen eine natürliche Sukzession und damit Hangstabilisierung einzuleiten. Das vom Massenversatz unterhalb des Forst-



weges betroffene Gelände erfordert wegen seiner geringen Hangneigung keine Sicherungen.

Zuerst wird am Fuß der Rutschung ein Krainerwandverbau aus Lärchenrundhölzern eingebaut. In der Krainerwand und hangaufwärts werden Weidensteckhölzer gesetzt. Um diese leicht versetzt gesetzten Steckhölzer wurden Weidenfaschinen, Bündel aus Weidenästen und -ruten, zu einem Netz verflochten und mit Erde überdeckt. Damit soll sich nächstes Jahr ein natürlicher Weidenanwuchs durch vegetative Vermehrung bilden. Durch die fallende Querneigung der Faschinen und den Einbau von Steinen aus einem naheliegenden Bach werden die Niederschlags- bzw. Hangwässer gezielt aus dem Erosionsbereich abgeleitet.

Zusätzlich geplant ist eine Steinschichtung im Böschungsbereich des Forstweges. Sie soll zusätzlich die Krainerwand unterstützen und zur Stabilisierung des Massenversatzes beitragen. In dem sehr steilen Gelände (ca. 45 °) werden die hangstabilisierenden Maßnahmen primär in Handarbeit und unter Verwendung von natürlichen Materialien ausgeführt. An Maschinen kommen ein Traktor, eine Forstseilwinde und diverses Handwerkzeug zum Einsatz.

„Mit der Natur bauen, nicht gegen die Natur!“



Mag. Stephanie Wohlfahrt

Autonome Audiorekorder sind eine effiziente und flächendeckende Monitoringmethode für Tierarten mit charakteristischen Rufen. Die Wildökologin Stephanie Wohlfahrt testet den Einsatz dieser Geräte am Beispiel der Ruferkennung der Waldschnepfe.

Hört, hört: Methodentest Akustiklogger

Ort: Kärnten
Themenbereich: Wildtiermonitoring
Art/Habitat: Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)



„Der Akustiklogger ist ein weiteres hilfreiches Instrument für Erforschung und Monitoring geschützter und seltener Arten.“

Die Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*) ist ein sehr heimlicher Vogel und in ihrem Bestand nur schwer zu erfassen. Ihre genaue Verbreitung in Österreich ist nicht bekannt. Die autonome akustische Erfassung der Balzlaute im Mai und Juni könnte eine vielversprechende Methode zur Erhebung eines lokalen Bestandes sein. Wenn sich diese Methode in der Handhabung, Datengenerierung und Auswertung bewährt, können noch zahlreiche weitere naturschutzrelevante Vogelarten von dieser Art der automatischen Erfassung und systematischen Auswertung profitieren.

Ein Akustiklogger ist ein Gerät zur automatischen Erfassung von Tierlauten im Freiland. Dabei können Vogel-, Amphibien-, Fledermaus- und andere Tierlaute aufgezeichnet werden. In ihrer Abschlussarbeit testet Stephanie den Einsatz des Gerätes AudioMoth des



Herstellers Open Acoustic Devices und die automatische Auswertung mit Hilfe der Open-Source-Software Bird Net.

Fünf Geräte werden entsprechend programmiert und in einem rund 150 Hektar großen Waldgebiet im Maria Saaler Hügelland an geeignet erscheinenden Standorten angebracht. Diese Standorte müssen bestimmte Habitatansprüche der Waldschnepfe erfüllen. Die Akustiklogger werden für drei Wochen im Feld belassen und die gesammelten Daten anschließend ausgelesen und automatisch analysiert. Die Waldschnepfe kann im beprobten Gebiet nicht nachgewiesen werden, dafür der ebenso selten vorkommende Bienenfresser (*Merops apiaster*).

Insgesamt erscheint diese Methode sehr vielversprechend für zukünftige Einsätze. Die verwendete Software ist ein lernfähiges neuronales Netz und kann auf eine Zielart trainiert werden.



..... DI. Michaela Busch

Digitale Pflanzenbestimmungshilfen in Form von Smartphone-Apps erleichtern es, Pflanzenarten in freier Natur zu erkennen. Wie treffsicher diese sind, will Landschaftsplanerin Michaela Busch wissen und testet und vergleicht verschiedene Apps anhand von Gehölzen.

APPsolut richtig: Digitale Bestimmungshilfen für unterwegs

Ort: Unterwegs/Ortsungebunden
Themenbereich: Digitalisierung, Pflanzenbestimmung
Art/Habitat: Gehölze (heimisch und nicht heimisch)

„Apps sind hilfreiche Tools für unterwegs und liefern schnelle Ergebnisse.“



Auch in der Botanik hält die Digitalisierung Einzug. Die Bestimmung von Pflanzen wird mit Hilfe von Smartphone-Apps erleichtert und damit für alle Interessierten zugänglich. Eine große Auswahl an Apps steht bereits zur Verfügung, die mittels automatischer Bilderkennungssoftware fotografierte Pflanzen einer bestimmten Art zuordnen können. Michaela testet in ihrer naturschutzpraktischen Arbeit mehrere Apps, vergleicht die Ergebnisse und gibt praktische Tipps zur Handhabung der Apps. Zudem beleuchtet sie mögliche Anwendungsbereiche.

Um auf die Handhabung der Apps und den Vergleich der Ergebnisse zu fokussieren, werden vorrangig heimische und nicht heimische Gehölze bestimmt. Michaela sammelt Fotos von 63 unterschiedlichen Gehölzen und bestimmt die Arten mit Hilfe der Apps PI@ntNet, iNaturalist und FLORIncognita. Außerdem wird die



Tauglichkeit von Google Lens zur Pflanzenbestimmung getestet.

Es zeigt sich, dass die untersuchten Gehölze sehr gut von den Apps erkannt und den richtigen Arten zugeordnet werden können. PI@ntNet erreicht insgesamt die höchste Genauigkeit und erkennt heimische Arten zu fast 90 % richtig. FLORIncognita besticht durch die intuitive Handhabung, bei der Tipps bei der Fotoaufnahme zu besseren Bestimmungsergebnissen führen. Google Lens zeigt im Vergleich zu dezidierten Bestimmungs Apps weniger verlässliche Ergebnisse bei der Bestimmung von Pflanzenarten.

Große Anwendungsgebiete für Pflanzenbestimmungs-Apps sind die Naturvermittlung und Bewusstseinsbildung. Durch das spielerische Sammeln und Erkennen von Pflanzen mit Hilfe einer App wird Wissen aufgebaut und mit gezielten Informationen, wie zum Schutzstatus der Pflanze, verknüpft. Im Bereich Citizen Science unterstützen Pflanzenbestimmungs-Apps bei der Datenerhebung, aber auch für Expert:innen sind sie eine sinnvolle Ergänzung für unterwegs.



Alexander Hartl, BSc.

Wie kann man einen Sportplatz aus Sicht der Biodiversität verbessern, fragt sich der Bauingenieur Alexander Hartl. Mit seinen Habitat verbessernden Maßnahmen leistet er auch einen Beitrag zur Bewusstseinsbildung.

Habitats4Birds: Attraktivierung einer Sportanlage für die Vogelfauna

Ort: Sportgelände Straßkirchen, Bayern
Themenbereich: Vögel und Pflanzen
sowie didaktische Aufbereitung (Wege und Besucher:innen)



Sportplätze sind im deutschsprachigen Raum meist von Englischem Rasen und wenigen natürlichen Strukturen geprägt. Für die Nutzer:innen von Sportplätzen steht der Naturfokus nicht im Vordergrund. Alexander Hartl möchte die Biodiversität an einem Sportgelände verbessern und im Zuge dessen das Bewusstsein seiner Benutzer:innen erweitern.

Zunächst ermittelt Alexander mit Handyapplikationen (BirdNET, PlantNet) sowohl die örtlichen Pflanzenarten als auch die in der Umgebung vorkommenden Vogelarten, wie zum Beispiel Kohlmeise und Rotkehlchen. Diese Arbeitsschritte werden aufgrund der vereinfachten Bedingungen im Spätfrühling/Frühsummer durchgeführt und mittels eines gängigen Tabellenkalkulationsprogramms erfasst und ausgewertet.

Im zweiten Schritt kalkuliert Alexander, ob Nistkästen für Vögel als Selbstbau oder als Kaufobjekt kostengünstiger sind. Aufgrund der Liste an Vögeln aus dem ersten Schritt

entscheidet er sich letztlich für ein Set marktüblicher Nistkästen. Aus Zeitgründen können Nistkästen, Sandbad und Tränke erst im Herbst angebracht werden. Zudem werden als Ergänzung ein Insektennistkasten angebracht und eine kleine Fläche als Blühwiese angedacht. Abschließend konzipiert Alexander noch die Ausarbeitung von Informationstafeln. Dieser didaktische Schritt soll das Projekt abrunden und die Nutzer:innen des Sportplatzes auf die Bedeutung der Arten aufmerksam machen. Zudem sollen interessierte Personen ermuntert werden, mittels Apps Vogel- und Pflanzarten zu bestimmen. Außerdem wird erklärt, warum ein Nistkasten auf eine bestimmte Weise aufgehängt worden ist.

Unterm Strich zielt dieses Projekt darauf ab, einen einfachen, kostengünstigen und schnellen Weg zu finden, den Lebensraum regionaler Vogelarten aktiv zu unterstützen. Das Projekt verfolgt den Grundgedanken, dass Großes für den Natur-, Arten- und Umweltschutz erreicht werden kann, wenn jeder einen kleinen Teil beiträgt.



„Einfach, günstig, fachlich korrekt sollen Laien ihren kleinen Beitrag für die Umwelt leisten.“



..... Magdalena Hauzenberger, MSc.

Wie können (Industrie-)Betriebe ihren Beitrag zum Naturschutz leisten? Dieser Frage widmet sich die Umweltsystemwissenschaftlerin Magdalena Hauzenberger gemeinsam mit der Firma HOS-Technik im Lavanttal. Die ersten Schritte werden gleich umgesetzt.

ChemiBee: Naturschutzmaßnahmen im Industriebetrieb

Ort: Betriebsgelände Firma HOS-Technik Wolfsberg, Kärnten
Themenbereich: Pflegemaßnahme, Lebensraum schaffen, Bewusstseinsbildung



„Firmen haben oft unerkanntes Potenzial, um der Natur Lebensraum wieder zur Verfügung zu stellen!“

Betriebsgelände stehen im Spannungsfeld zwischen Naturschutz und Wirtschaft. Freie Flächen erfüllen unterschiedliche Funktionen. Zusätzlich müssen Firmen umfassende gesetzliche Anforderungen einhalten, so dass freiwillige Naturschutzmaßnahmen oft nicht mitbedacht werden. Jedoch können schon kleine Maßnahmen auf Betriebsgeländen dazu beitragen, der Natur wieder Raum zu geben. Diesem Spannungsfeld widmet sich Magdalena in ihrer Arbeit.

Im Rahmen des Projekts ChemiBee stellt sie am Firmengelände der HOS-Technik ein mobiles Insektenhabitat auf und kann einen Teil der Grünfläche aus dem monatlichen Mähzyklus herausnehmen. Gemeinsam mit der Firmenleitung überlegt sie, welche Abfälle der Firma für die Insekteninsel wiederverwendet werden können. Da fast alle anderen Materialien von der Firma wieder-



verwendet werden oder mit Chemikalien in Berührung kommen, können nur Holzpaletten für den Bau verwendet werden. Weiteres unbehandeltes Baumaterial stellt die Firma Griffnerhaus GmbH zur Verfügung.

Wichtig ist, die Maßnahme mobil zu gestalten, da zukünftig Betriebserweiterungen geplant sind. Durch das sichtbare Abgrenzen der Wiese werden die Mitarbeiter:innen auf das Projekt aufmerksam. In regelmäßigen Abständen kommen Anfragen, ob man nicht diese oder jene Blumen ansäen/pflanzen könnte, um den Insekten mehr Nahrung zu bieten.

Die erfolgreiche Besiedelung der Insekteninsel und die Entwicklung der Grünfläche wird sich erst im Frühjahr 2022 zeigen. Im Herbst 2021 kann man aber schon feststellen, dass sich der Artenreichtum an Blumen in der Wiese erhöht. Das Projekt wird auch nach Ende des Lehrganges fortgesetzt. Ein Ziel wurde jedenfalls bereits erreicht: Die Mitarbeiter:innen der HOS-Technik interessieren sich für das Projekt und Naturschutz wird intern diskutiert.



Thomas Keinberger

Um Rehkitze vor dem Mähtod zu retten, müssen die Tiere zunächst in den Wiesen lokalisiert werden. Thomas Keinberger, Angestellter einer großen, moderner Biogasanlage, und selbst Jäger setzt gemeinsam mit der Jägerschaft moderne Wärmebildtechnik ein und kann damit gute Resultate erzielen.

S.O.S. Kitz: Wärmebilddrohne im Rettungseinsatz für den Rehnachwuchs

Ort: Oberösterreich, Mühlviertel
Themenbereich: Wildtierschutz
Art/Habitat: Rehe (*Capreolus capreolus*)



„Der Einsatz von moderner Technik kann viel Tierleid vermeiden und Leben retten.“

Das Hauptstandwild der Heimat von Thomas im Mühlviertel ist das Reh. Etwa Anfang Mai setzen die Geißen ihre Jungtiere (Kitze) in Wiesen und Felder. Viele bäuerliche Betriebe beginnen zu dieser Zeit mit dem ersten Grasschnitt. Dadurch ist es notwendig, die Wiesen und Felder vor der Mahd gründlich nach Kitzen zu durchsuchen, um sie vor dem Mähtod zu bewahren. Um die Kitze schneller, flächendeckend und effektiver zu lokalisieren, verwendet die Jägerschaft St. Peter am Wimberg eine Wärmebilddrohne.

Die Kitze haben in ihren ersten Lebenswochen noch nicht den Instinkt bei lauten Geräuschen zu flüchten. Sie machen sich klein und werden dadurch noch schwieriger gefunden. Dank der Wärmebildkamera erleichtert sich die Suche um ein Vielfaches. Die Absuche mit der Drohne ist in den kühleren Morgenstunden deutlich einfacher, da die Außentemperatur noch niedriger ist und somit ein

höherer Unterschied zur Körpertemperatur besteht. Die Tiere sind somit viel deutlicher am Display des Tablets, dargestellt durch einen weißen Punkt, zu erkennen.

Der Drohnenpilot führt den Jäger durch Funkspruch direkt zur Liegestätte. Der Jäger birgt die Kitze vorsichtig und bringt sie in Sicherheit zu einem umliegenden schattigen Waldrand. Um sie weiterhin zu schützen, wird über das Rehkitz eine luftdurchlässige, abdunkelnde Kiste gestülpt. Nach den Mäharbeiten wird diese wieder entfernt und die Geißen und Kitze können sich durch Fieplaute leicht wiederfinden.

Thomas hat im Zuge seiner naturschutzpraktischen Abschlussarbeit mehrere Kitze mit Hilfe der Wärmebilddrohne aufgefunden und erfolgreich vor dem Mähtod bewahrt.





Michael Keipper, MSc.

In einem Europaschutzgebiet hat sich über Bombenschutt aus dem Zweiten Weltkrieg ein Bruchwald entwickelt. Der Umwelttechniker Michael Keipper untersucht Möglichkeiten, dessen ökologische Qualität zu verbessern und setzt erste Maßnahmen.

Lebensraum 2.0: Naturschutzfachliche Habitatoptimierung im Bruchwald

Ort: Natura 2000-Gebiet Lendspitz, Klagenfurt am Wörthersee
Themenbereich: Waldbauliche Maßnahmen
Art/Habitat: Bruchwald



„Bruchwälder sind einzigartige Lebensräume, die besonders schützenswert sind.“

Natura 2000-Gebiete beziehungsweise Europaschutzgebiete werden zur Sicherung einer vielfältigen Natur- und Kulturlandschaft geschaffen. Anlässlich des 1. europäischen Naturschutzjahres 1970 wurden Lendspitz und Maiernigg in Klagenfurt zum Landschaftsschutzgebiet erklärt. 2010 erfolgte die Ausweisung als Natura 2000-Gebiet.

In seiner Arbeit beschäftigt sich Michael mit einem Bruchwald im Gebiet, angrenzend an den Lakeside Technologiepark. Der Bruchwald ist ein Feuchtwald mit permanent hohem Grundwasserspiegel. Er stockt über einer Bombenschuttdeponie aus dem Zweiten Weltkrieg. Die dort wachsenden Zitterpappeln sind bei einem Hochwasser vor einigen Jahren zusammengebrochen. Die Erfassung des Ausgangszustands zeigt die ökologische Bedeutung des Bruchwaldes als Habitat für diverse Lebewesen. Vorgefunden werden Straucharten,

beispielsweise die standortspezifische Traubenkirsche. Zahlreiche Traubenkirschenkeimlinge füllen die aufgerissenen Lichtungen mit Leben. Dennoch sind Standort und Ökosystem beeinträchtigt. So muss im Zuge der Bestandsaufnahme ein starker Druck durch Neophyten, vor allem durch den Japanischen Staudenknöterich, festgestellt werden. Demnach wird ein Konzept zum Schutz dieser ökologisch bedeutsamen Waldübergangszonen ausgearbeitet.

Neben dem Pflanzen von standorttypischen Baumarten (Stieleiche und Schwarzerle) werden ingenieurbio-logische Maßnahmen umgesetzt, um unter Einhaltung von Pflegemaßnahmen den Japanischen Staudenknöterich nachhaltig an der Ausbreitung zu hindern und zurückzudrängen. Die Entwicklung der Fläche soll im Rahmen der Schutzgebietsbetreuung weiter gepflegt und beobachtet werden.



Curriculum

Die Fachhochschule Kärnten hat den Zertifikatslehrgang Naturschutzfachkraft 2017 eingerichtet. Ausschlaggebend waren die Ausbildungs- und Wissenslücken zwischen praktischer Naturschutzbiologie und Bautechnik, die immer sichtbarer werden. Seither wird der Lehrgang erfolgreich umgesetzt, aber auch laufend evaluiert und weiterentwickelt. Zum Beispiel ist nach dem aktuell gültigen Curriculum der Zertifikatslehrgang nunmehr mit 25 ECTS Punkten hinterlegt. Damit soll es Studierenden einfacher gemacht werden, sich die Ausbildung als Wahlfach für unterschiedliche Studien anrechnen zu lassen. So sollen verstärkt Studierende angesprochen werden.



In der Ausbildung werden weiterhin Praktiker:innen aus unterschiedlichen Bereichen, Studierende und Lehrende mit sehr unterschiedlichen Institutionen vernetzt. In der Vielfalt der involvierten Personen, den verschiedenen Expertisen und Meinungen steckt ein wesentlicher Teil der Ausbildungsqualität.

Um die Funktion einer Naturschutzfachkraft auszuüben, sind nämlich Fachkenntnisse in sehr unterschiedlichen Bereichen erforderlich. Zunächst soll die Naturschutzfachkraft über die notwendigen rechtlichen Grundkenntnisse verfügen, die es erlauben, die entsprechende Fragestellung im Rechtsgebäude zu verorten (wesentliche Rechtsbegriffe, Typologie von Umweltverfahren, Verfahrensbeteiligte und Verfahrensabläufe, europäisches und österreichisches Naturschutz- und Umweltrecht im Überblick, Verwaltungsverfahren und Instanzenzug, Lesen und Interpretieren eines Bescheides). Zudem ist eine profunde Orientierung im Baustellenwesen erforderlich (Baumanagement, Grundlagen Bauabläufe, Maschinen-

kunde und Baubetrieb, Vertragswesen im Baumanagement, Projektmanagement), um die Naturschutzmaßnahmen optimal in die Abläufe auf einer Baustelle zu integrieren.

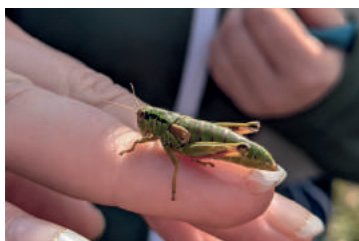
Im naturschutzfachlichen Bereich stehen zwar die naturschutzpraktischen Kompetenzen im Vordergrund, eine Kenntnis wesentlicher Begriffe, Konzepte und Methoden aus Naturschutzbiologie und Naturschutzökologie (Taxonomie und Artenschutz, Populationsbiologie, Rote Listen, internationale und europäische Standards und Prinzipien) ist jedoch ebenfalls notwendig.

Im Hinblick auf die praktischen Erfordernisse „vor Ort“ stehen die gute Kenntnis der verschiedenen Schutzgüter (insbesondere Biotop und Lebensräume, Amphibien, Fische, Säugetiere, Vögel und ausgewählte Wirbellose) und deren konkrete Ansprüche im Vordergrund. Letztlich haben im Naturschutz zahlreiche neue Technologien Einzug gehalten, deren Kenntnis und praktische Anwendung bedeutsam sind.

Die Übersicht der Lehrinhalte ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS	ECTS
Modul 1: Grundlagen - Naturschutz am Bau			
1.1.	Einführung, Rahmen, Orientierung	0,5	0,5
1.2.	Baubetrieb, Maschinenkunde, Baumanagement	1	1
1.3.	Naturschutzbiologie, Naturschutzökologie	0,5	0,5
1.4.	Naturschutzrecht, Umweltrecht	1	1
1.5.	Naturschutztechnologien	2	2
Modul 2: Spezielle Aspekte - Naturschutz am Bau			
2.1.	Bauleitung, Funktion Naturschutzfachkraft	0,5	0,5
2.2.	Ökologische Baubetreuung, ökologische Baubegleitung	0,5	0,5
2.3.	Phänologie, Brut-, Setz-, und Jahreszeiten	0,5	0,5
2.4.	Rekultivierung, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	1	1
2.5.	Umgang mit invasiven Arten	0,5	0,5
2.6.	Erfassungsmethoden Naturschutz	1	1
2.7.	Praxisfelder Naturschutz	1	1
Modul 3: Praktische Aspekte - Arten und Biotop im Baugeschehen			
3.1.	Biotop und Lebensräume (Bestand, Probleme, Maßnahmen)	1	1
3.2.	Amphibien (Bestand, Probleme, Maßnahmen)	0,5	0,5
3.3.	Fische (Bestand, Probleme, Maßnahmen)	1	1
3.4.	Säugetiere (Bestand, Probleme, Maßnahmen)	0,5	0,5
3.5.	Vögel (Bestand, Probleme, Maßnahmen)	1	1
3.6.	Ausgewählte Wirbellose (Bestand, Probleme, Maßnahmen)	1	1
Modul 4: Angewandtes Projekt - Naturschutz im Baumanagement			
4.1.	Vorbereitung, Methode	1	1,5
4.2.	Umsetzung in einem konkreten Praxisfeld	4	7
4.3.	Dokumentation, Präsentation, Reflexion	1	1,5
Gesamt		21	25

Einblicke und Ausblicke



Lehrende



Susanne Aigner, Ökologiebüro Aigner e. U.
Albin Assinger, Baumeister
Vanessa Berger, E.C.O. Institut für Ökologie & FH Kärnten
Melanie Erlacher, FH Kärnten, Institut für Geoinformation
Susanne Glatz-Jorde, E.C.O. Institut für Ökologie
Gernot Guggenberger, REVITAL Integrative Naturraumplanung
Clemens Gumpinger, Technisches Büro für Gewässerökologie
Bernhard Gutleb, Amt der Kärntner Landesregierung
Michael Jungmeier, FH Kärnten, UNESCO Chair
Norbert Kerschbaumer, Ingenieurkonsulent für Landschaftsplanung und -pflege
Hanns Kirchmeier, E.C.O. Institut für Ökologie
Andreas Kleewein, BirdLife Kärnten
Josef Knappinger, LWK Ziviltechniker GmbH
Christian Komposch, ÖKOTEAM Institut für Tierökologie und Naturraumplanung
Tobias Köstl, E.C.O. Institut für Ökologie
Gerlinde Krawanja-Ortner, Geopark Karnische Alpen
Alexandra Liegl, FH Kärnten, Weiterbildungszentrum
Isabella Ostovary, LACON, Ransmayr, Vondruska & Wanninger OG
Ute Pöllinger, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Landesumweltanwältin
Hans Peter Rauch, Universität für Bodenkultur, IBLB
Martin Schneider, FH Kärnten, Studiengang Bauingenieurwesen
Thomas Schuh, ÖBB-Infrastruktur Bau AG
Karina Smole-Wiener, Arge NATURSCHUTZ
Raphael Süßenbacher, E.C.O. Institut für Ökologie
Elisabeth Wiegele, E.C.O. Institut für Ökologie & FH Kärnten

Goldene Unke – Siegerprojekt

Die Auszeichnung der Goldenen Unke, Wettbewerb für naturnahe und naturschonende Projekte.

Innovationen im Naturschutz am Bau zu identifizieren und hervorzuheben, ist das große Ziel dieser Auszeichnung. Der von der FH Kärnten mit Unterstützung von E.C.O. Institut für Ökologie durchgeführte und vom Land Kärnten finanzierte Wettbewerb trägt dazu bei, gut gelungene Umsetzungen in der Branche zu würdigen. Der Wettbewerb motiviert Firmen dazu, Projekte naturnaher und -schonender umzusetzen und soll gelungene Projekte vor den Vorhang holen.

Gesucht werden Bauprojekte, die im Hinblick auf die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen beziehungsweise



Naturschutzaufgaben gelungen und innovativ sind. Ermöglicht das Projekt, beziehungsweise das Bauvorhaben eine Verbesserung für die Natur (Tier- und Pflanzenarten sowie Lebensräume), hat es Chancen ausgezeichnet zu werden.

Im Jahr 2021 konnte das ÖBB-Projekt „Natur am Zug – Ökologische Projektabwicklung an der Koralmbahn im Granitztal“ die Auszeichnung der Goldenen Unke erlangen. Im Granitztal hat sich die ökologische Situation durch die Maßnahmen der ÖBB verbessert. In diesem Vorhaben wurden nicht nur die Eingriffe in die Natur ausgeglichen, sondern es konnte eine positive Ökobilanz erstellt werden. Es wurden unter anderem drei Gewässer für Gelbbauchunken erstellt und der geschützte Eisvogel konnte im Granitztal einen neuen Lebensraum finden. Das ÖBB-Projekt stellt gut dar, dass die Spannungsfelder zwischen Naturschutz und Bau viele Möglichkeiten und Umsetzungsmaßnahmen mit sich bringen können, die sich positiv auf die Artenvielfalt in der Region auswirken können.

Nähere Informationen: fh-kaernten.at/gunk



Handbuch Naturschutzfachkraft

Die Lehrenden der *Naturschutzfachkraft* und weitere maßgebende Autor:innen haben ein Sammelwerk über die Inhalte der *Naturschutzfachkraft* und darüber hinaus verfasst. Basis für das Buch ist das Curriculum des Zertifikatslehrganges der Naturschutzfachkraft. Das Handbuch wurde im Frühling 2022 über den Fraunhofer Verlag veröffentlicht. Das Werk soll Naturschutzfachkräften und Interessierten helfen, Probleme zu erkennen, Konflikte zu vermeiden und praktische Lösungen effektiv umzusetzen.

Die Beiträge beschreiben den Stand der Technik sowie innovative Ansätze im Naturschutz. Das *Handbuch Naturschutzfachkraft* ist ein unverzichtbares Nachschlagewerk für die Naturschutzpraxis.

Wiegele E., Jungmeier M. & Schneider M. 2021: *Handbuch Naturschutzfachkraft. Praktischer Naturschutz für Baustellen, Betriebsgelände und Infrastrukturen*. Fraunhofer IRB Verlag. 978-3-7388-0598-7 (ISBN)



Lesenswert

Wiegele E., Jungmeier M. & Schneider M., 2021: Handbuch Naturschutzfachkraft. Praktischer Naturschutz für Baustellen, Betriebsgelände und Infrastrukturen. Fraunhofer IRB Verlag.

Fuchs A., Pichler-Koban C., Jungmeier M., 2020: Der Staudenknocherich – Praxisleitfaden zum Management von *Fallopia japonica*. E.C.O. Institut für Ökologie Klagenfurt. Online: <https://e-c-o.at/books.html>

Jungmeier M., Schneider M., 2018: Neue Ausbildungs- und Berufsprofile im Naturschutz. Das Beispiel der Ausbildung zur „Naturschutzfachkraft“ an der Fachhochschule Kärnten. In: Naturschutz und Landschaftsplanung. Stuttgart, 472-477 S.

Jungmeier M., Wiegele E., Süßenbacher R., 2019: Leitfaden für Naturschutzverfahren in Kärnten. Kärntner Wirtschaftsförderungsfonds, Klagenfurt. Online: <https://e-c-o.at/books.html>.

Lobe M., 1970: Das Städtchen Drumherum. Verlag Junfermann, Wien, München.

Umweltbüro Markus Grabher, 2015: Bauvorhaben und Naturschutz. Eine Checkliste. UMG Berichte 12, Bregenz. Online: <http://www.umg.at/umgberichte.php>

Umweltdachverband, 2010: *ISONatura*. Qualität von Naturschutzverfahren. Wien.

Dankenswert

Unser besonderer Dank gilt allen, die ihre Erfahrungen mit uns geteilt, die verschiedenen Exkursionen ermöglicht und die Umsetzung der naturschutzpraktischen Arbeiten unterstützt haben:

Anneliese Fuchs (E.C.O. Institut für Ökologie), Susanne Glatz-Jorde (E.C.O. Institut für Ökologie), Christian Hauzenberger (HOS-Technik), Simon Hainig (KWF), Ulrich Hüttmeir (KFFÖ), Gernot Kunz (Universität Graz, Institut für Zoologie), Beate Keipper, Werner Krupitz (Artenreich OG, Hallein), Christian Komposch (Ökoteam), Georg C. Niedersüß (Griffnerhaus GmbH), Karina Smole-Wiener (Arge Naturschutz), Winfried Süßenbacher (Naturfisch Süßenbacher), Florian Schwarzl (HOS-Technik).



..... Impressum

Fachhochschule Kärnten
WBZ - Weiterbildungszentrum
Campus Feldkirchen: Hauptplatz 12, 9560 Feldkirchen/Kärnten
Campus Villach: Europastraße 4, A-9524 Villach
weiterbildung@fh-kaernten.at
www.fh-kaernten.at/wbz

In Kooperation mit:
E.C.O. Institut für Ökologie
Lakeside Bo7b | A-9020 Klagenfurt
office@e-c-o.at | www.e-c-o.at