



Liebe Leser\*innen,

beim Redigieren der Texte fiel mein Blick auf den neben mir im Regal stehenden „Rothmaler“, wie wir ihn im Studium kurz genannt haben – ein Standardwerk zur Pflanzenbestimmung in Deutschland. Wann habe ich den das letzte Mal zur Hand genommen? Ehrlich gesagt, ist das schon ziemlich lange her. Denn so schnell ist das Handy gezückt: Foto machen, ein paar Klicks und im besten Fall wird mir nach einigen Sekunden angezeigt, welche Pflanze ich vor mir habe. Das ist praktisch, vor allem, wenn man unterwegs keine schweren Bücher mitschleppen möchte. Bei Vögeln geht es mir ähnlich. Und da kommt noch hinzu, dass die Bestimmung oft erschwert ist, weil sich der Vogel im Geäst versteckt und somit die äußeren Bestimmungsmerkmale gar nicht sichtbar sind. Der Gesang lässt sich dann über die App aufnehmen, die mir anzeigt, welcher Vogel es vermutlich sein könnte. Diese digitale Bereicherung machen sich heute auch viele Umweltbildungsangebote zu

Nutze und integrieren Bestimmungs-Apps oder weitere digitale Medien in ihr Programm. Dabei sollte allerdings gut abgewogen werden, welchen didaktischen Mehrwert das Medium wirklich bietet. Steigert beispielsweise die App wirklich die Artenkenntnis und macht Lust, sich tiefergehend mit Flora und Fauna zu beschäftigen? Oder nimmt sie einem nur das Denken ab und ist eine zeitsparende, nette Spielerei? Stefanie Horn von der Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA) geht in ihrem Beitrag auf drei Apps ein, die nach dem SAMR-Modell das Potential haben, mehr Artenkenntnis zu vermitteln und das Naturbewusstsein der Nutzer\*innen zu fördern. Was es mit dem SAMR-Modell auf sich hat, beschreibt Dr. Joachim Schneider vom Naturerlebniszentrum Rhön in dieser Ausgabe. Neben ihren alltäglichen Praxiserfahrungen im Bereich der (digitalen) Bildung für nachhaltige Entwicklung, sind beide Autor\*innen auch Mitglieder des Arbeitskreises „BNE in der digitalen Lebenswelt“ der ANU. Alle, die sich ebenfalls über BNE an der Schnittstelle zu Digitalisierung austauschen möchten, sind herzlich eingeladen, zu den beiden Kontakt aufzunehmen und im Arbeitskreis mitzuarbeiten.

Eine bereichernde Lektüre wünscht

Larissa Donges

Mitglied des geschäftsführenden Bundesvorstands der ANU

WISSENSWERTES

**ANU-Fortbildungsreihe „Natürlich sozial – Resilienz, Partizipation und Inklusion in der Umweltbildung und BNE“**

Wie gelingt es Umweltbildner\*innen insbesondere Kinder und Jugendliche zu erreichen, die etwa aufgrund schwieriger Lebensverhältnisse oder einer physischen oder psychischen Beeinträchtigung vor besondere Herausforderungen durch die Pandemie gestellt wurden und werden? Antworten auf diese Frage bietet die Online-Fortbildungsreihe „Natürlich sozial – Resilienz, Partizipation und Inklusion in Umweltbildung und BNE“, die im Rahmen des ANU-Projekts „AUF!blühen mit Umweltzentren aus der Krise wachsen“ stattfinden:

- 08. September, 15-18 Uhr: Kinderschutzkonzepte für Bildungsanbieter – eine Einführung. Doris Eberhardt – ISA Institut für soziale Arbeit e.V.
- 12. September, 15-18 Uhr: Umweltbildung inklusiv? Veranstaltungen für Teilnehmende mit Beeinträchtigung. Dr. Thomas Schäfer – Global Nature Fond und Tuve von Bremen – Wahrsmannshof – Natur- und Umweltbildung am Reeser Meer gGmbH
- 13. September, 15-18 Uhr: Was Partizipation leisten kann - Kinder und Jugendliche in Risikolagen beteiligen. Elisabeth Raschke

Die Fortbildungsreihe findet mit finanzieller Förderung des Programms „AUF!leben – Zukunft ist jetzt“ der Deutschen Kinder- und Jugendstiftung statt, das vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert wird.

[www.umweltbildung.de/natuerlichsozial.html](http://www.umweltbildung.de/natuerlichsozial.html)

**Pakt für BNE in Bayern**

Die dringend notwendige Transformation hin zu einer ökonomisch, gesellschaftlich und ökologisch nachhaltigen Entwicklung des Planeten Erde erfordert auch einen Paradigmenwechsel im Bildungssektor. Um diesen in Bayern zu erreichen, haben sich jetzt 47 führende Organisationen der Zivilgesellschaft, darunter die ANU Bayern, zum Pakt für BNE (Bildung für nachhaltige Entwicklung, inklusive Klimabildung) in Bayern zusammengeschlossen. Das breit aufgestellte neue Aktionsbündnis schafft damit erstmals in Bayern eine übergreifende Basis für ein starkes Signal an die Politik – für einen Paradigmenwechsel hin zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung“, auf Grundlage der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung.

[www.umweltbildung-bayern.de](http://www.umweltbildung-bayern.de)

**Save-the-Date: ANU-Fachtag und Mitgliederversammlung, 18.11.2022**

Die diesjährige Mitgliederversammlung des ANU Bundesverbands findet am Freitag, den 18.11.2022 im Ökohaus in Frankfurt am Main statt. Ein begleitendes Fach-Programm zum politischen Handeln junger Menschen als Inhalt von Bildung für nachhaltige Entwicklung ist in Planung. Nähere Informationen folgen bald.

[www.umweltbildung.de](http://www.umweltbildung.de)

**Material: Sanierung von Schulgebäuden für den Klimaschutz**

Im Rahmen des EcornetBerlin Netzwerkes hat das Unabhängige Institut für Umweltfragen – UfU e.V. ein Projekt zur Wärmewende in Nichtwohngebäuden durchgeführt. Hierbei ist auch pädagogisches Material für die

Sek I entwickelt worden, das die Wärme- wende als wichtigen Teil der Energiewende behandelt. Mithilfe des Materials können die wichtigsten Fakten der Sanierung von Gebäuden und die Besonderheiten energieeffizienter Gebäude vermittelt werden. Außerdem wird einführend die Relevanz des Einsparens von Wärmeenergie für den Klimaschutz und weiteres allgemeines Grundlagenwissen zur Klimakrise vermittelt.

[www.kurzelinks.de/materialUfU](http://www.kurzelinks.de/materialUfU)

### „Draußen macht Schule | vielfältig“

Die Auftakt-Tagung des SDW Landesverbands Bayern e.V., der Stiftung „Wir helfen dem Wald“ und des Netzwerks „Draußenunterricht“ hat das Ziel, die Vielfalt des Draußen-Lernens zu zeigen. Neben theoretischen Impulsen zum Thema Draußen-Lernen, zum Stand der Forschung in diesem Bereich und Einblicken in die Outdoor Education-Praxis anderer Länder und Schulen können die Teilnehmenden aus vielen praktischen Workshops wählen. Ob am Anfang oder mit Erfahrung: Alle finden bei der Tagung Raum für Austausch, Kennenlernen und Ausprobieren. Anmeldungsschluss ist der 30.09.22.

[www.draussenunterricht.de/tagung](http://www.draussenunterricht.de/tagung)

### Hol das KLAKE-Fahrradkino in deine Stadt!

Das KLAKE (KlimaAktionsKino) ist ein Fahrradkino, bei dem es darum geht, erlebbar zu machen, was es bedeutet, wenn die Energie

nicht aus der Steckdose kommt, sondern mit eigener Muskelkraft erzeugt werden muss. Ein nachhaltiges Kinoerlebnis! Das Fahrradkino ist zu 100 % energieautark: 10 Radler\*innen erstrampeln den Strom für Beamer, Laptop und Soundanlage. Das Fahrradkino kann jederzeit gebucht werden. Wir kommen gerne an Ihre Schule oder führen im Rahmen von Festivals, Events oder öffentlichen Aktionen in Ihrer Stadt eine Fahrradkinoveranstaltung durch. Das Fahrradkino ist eine Kooperation von UfU und Moviemiento e.V. in Berlin sowie Solare Zukunft e.V. in Freiburg.

[www.fahrradkino.org/buchen](http://www.fahrradkino.org/buchen)

### Weiterbildung KlimaKompetenz – Camps für Zukunftsberufe

Personen aus dem beruflichen Bildungssektor können sich kostenfrei für die Fortbildung „KlimaKompetenz - Camps für Zukunftsberufe“ anmelden. In einem 3-tägigen Camp bei Berlin erhalten Teilnehmende ab September 2022 wissenschaftlich fundierte und praktische Inputs zum Thema „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ und entwickeln Lehrmaterialien zu verschiedenen Themen. Durch den Transfer der Materialien in die Lehr- und Arbeitspraxis soll Klimaschutz wirkungsvoll in Aus- bzw. Weiterbildungsstätten und Betrieben integriert werden.

[www.kurzelinks.de/KlimaKompetenz](http://www.kurzelinks.de/KlimaKompetenz)

## DIGITALE (MOBILE) MEDIEN IN DER UMWELTBILDUNG UND BNE

### Ein Modell zur Planung digitaler Bildungsangebote

Die „Große Transformation“ bezeichnet in der Umweltbildung und BNE meist die normative Entwicklung zu einer nachhaltigen Gesellschaft. Gleichzeitig verändert die Digitalisierung unsere Gesellschaft mindestens ebenso umfassend. Denn Medien bilden nicht mehr nur die Realität ab, sondern sind ein Teil der Realität geworden (Stengel et al., 2017). Diese beiden Entwicklungen haben (noch) wenig miteinander zu tun, doch zeigen sich in ihrer Verbindung große Potentiale – wie auch Herausforderungen – für die Bildungsarbeit (s. Lude et al., 2013). Die vielfältigen Methoden der Umweltbildung und BNE haben durch digitale Medien zusätzliche Werkzeuge bekommen. Diese werden auch nicht mehr verschwinden und die Frage ist, wie sie sich gewinnbringend einsetzen lassen.

Erste Ansätze gab es schon sehr früh in den Anfängen der sogenannten Umwelterziehung mit „Fish Banks“ oder „Ecopolicy“, die inzwischen Klassiker zur Modellierung komplexer Systeme sind. Die Steigerung der Leistungsfähigkeit und die weite Verbreitung mobiler Endgeräte (Smartphones und Tablets) haben diese Entwicklung in den letzten Jahren beschleunigt, wie die Studie mobiLU zeigt (Lude et al. 2013). Dort wurden zum ersten Mal systematisch „Didaktische Drehbücher“ für den Einsatz mobiler digitaler Medien in der BNE konzipiert, die das Lernziel, die Rahmenbedingungen und die Struktur des Lernangebotes definieren.

#### Primat der Didaktik

Sie geben für digitale Angebote vor, was bei jedem Bildungsangebot grundlegend ist: Zuerst muss das Lernziel festgelegt werden, dann werden Rahmenbedingungen wie die Zielgruppe, der Zeitumfang oder der Ort definiert. Erst im dritten Schritt folgt die Auswahl der Methoden, die zur Erreichung des Lernziels geeignet sind. Diese können dann digital, aber auch nicht-digital sein. In diesem Artikel liegt der Schwerpunkt auf mobilen digitalen Medien, weil sie durch die Verbindung des Naturraums mit einer digitalen Ebene mehrere Vorteile bieten:

- Sie finden im Freien statt, bieten also zusätzliche Naturkontakte.
- Sie bringen komplexe Sachverhalte an die spezifischen Orte des Lerngegenstands und erhöhen so die Authentizität des Lernens.
- Sie lassen den Lernenden Freiräume für eigenes Erkunden und die Steuerung des Lernprozesses.

Dazu gibt es inzwischen einige Studien, die die positiven Wirkungen solcher Angebote z.B. auf die Naturverbundenheit, das Umweltwissen, die Bewertungskompetenz, die Wertschätzung biologischer Vielfalt oder die – nicht unwichtige – Motivation bzw. Spielfreude der Teilnehmenden belegen. Allerdings ist auch festzustellen, dass die meisten der existierenden Angebote noch klassischen Rallyes oder Geocaching-Touren ähneln und die viel weitergehenden Potentiale der mobilen Endgeräte (noch) kaum genutzt werden.

#### Das SAMR-Modell

Am Beispiel einer Rallye oder eines Stationslaufes soll gezeigt werden, wann der Einsatz digitaler Technik einen Mehrwert gegenüber „traditionellen“ Medien bietet. Dafür gibt das SAMR-Modell eine Orientierung (Abb.1, Puentedura, 2006):

Die unterste Ebene bildet die *Substitution*,

also der einfache Ersatz. Hierbei stehen die Aufgaben der Stationen nicht auf einem ausgedruckten Laufzettel und werden beantwortet, sondern die Bearbeitung erfolgt auf einem Bildschirm. Hier bietet das digitale Endgerät so gut wie keinen didaktischen Mehrwert. Allenfalls die höhere Motivation der Teilnehmenden, die immer wieder beobachtet wird, rechtfertigt den Einsatz der Technik.

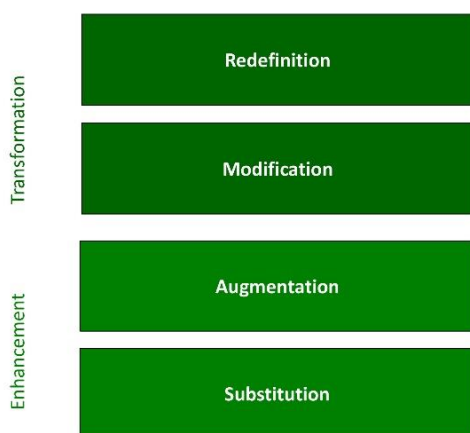


Abb. 1: Die vier Ebenen des SAMR-Modells

Die zweite Stufe, die *Augmentation*, bietet geringfügige Verbesserungen gegenüber der Papier/Bleistift-Rallye, z.B. indem die Rechtschreibkorrektur die Eingabe erleichtert oder eine Vorlesefunktion die Aufgabe präsentiert.

Auf der dritten Ebene, der *Modification*, befinden sich neue oder stark weiterentwickelte Aufgabenformate: So können z.B. direkt am Ort des Geschehens Videos von Wildtierkameras eingespielt werden oder örtliche Akteur\*innen zu Wort kommen, die ihre unterschiedlichen Standpunkte zu einem Nachhaltigkeitsdilemma darstellen. Auf Seite der Spielenden kann statt einer Texteingabe ebenfalls eine Audiodatei oder ein Video aufgenommen werden. Damit können digitale Medien zur Kreativität bei

der Lösung von Aufgaben anregen und über eine reine Quizfunktion hinausgehen. Gleichzeitig können sie inklusiv wirken, indem sie Spielenden mit kognitiven Einschränkungen verschiedene Präsentationsformen und Antwortformate anbieten. Hier sind auch GPS- oder Geocaching-Rallyes zu verorten. Die Navigation des Handys ermöglicht eine Wegführung ohne temporäre oder festinstallierte Schilder bzw. Richtungspfeile. Interessante Orte können zielgenau angesteuert werden und auch die Erreichung dieses Ortes kann schon als Ergebnis gewertet werden. Mit der Präsentation einer vollständigen (digitalen) Karte des Spielfeldes kann die Routenfindung komplett an die Spielgruppen abgegeben werden und so die Selbstbestimmung der Teilnehmenden gesteigert werden. Außerdem können Staus und Verzögerungen auf einem gegebenen Rundweg vermieden werden. Dies wäre mit einer gedruckten Karte, auf der die Stationen eingezeichnet sind, auch möglich. Die digitale Positionsbestimmung macht aber die Orientierung und im Zweifelsfall die Rückkehr zum Ausgangsort für die Spielgruppen wesentlich einfacher als eine topographische Karte des Geländes.

Die Grenze zur höchsten Stufe, der *Redefinition*, ist nicht ganz einfach zu ziehen, denn ein Maximum ist nicht absehbar. Grundsätzlich sind darunter Aufgaben zu verstehen, die überhaupt erst durch digitale Technik möglich sind. Sie benötigen Zugang zum Internet, Sensoren, und/oder Rechenkapazität zur Bearbeitung der Aufgaben. So kann die Text- oder Bildeingabe automatisch auf ihre Richtigkeit überprüft und gewertet werden. In Abhängigkeit vom Ergebnis könnte dann der weitere Verlauf der Rallye hinsichtlich der nächsten Aufgabe oder des nächsten Ortes angepasst werden. Damit könnten für unterschiedliche Gruppen individuell adaptierte Spielgeschichten entstehen.

Um einiges komplexer sind (ökologische)



Simulationen, die direkt in den entsprechenden Naturraum verlegt werden. So können die Spielenden auf einer extensiv beweideten Fläche die Rolle des Schäfers/der Schäferin übernehmen und in mehreren Runden versuchen, die Fläche für den Naturschutz offen zu halten und gleichzeitig einen wirtschaftlich funktionierenden Betrieb aufzubauen. Oder sie können verschiedene Schutzmaßnahmen ausprobieren, um die örtliche Population der Wildkatze zu erhalten.

Mit Augmented Reality (AR), die beim Blick durch das Smartphone digitale Elemente in der Landschaft platzieren, können zeitliche Verläufe dargestellt werden, die sonst schwer überschaubar wären. Eine Zeitreise über Jahrhunderte könnte die Entwicklung einer Landschaft bis hin zu zukünftigen Auswirkungen z.B. des Klimawandels sichtbar machen.

Mit Aufgaben aus dem Bereich Modification und Redefinition legen digitale Medien eine zusätzliche Ebene über die physische Landschaft: Es können ortsbezogene Geschichten erzählt, Dokumente präsentiert und (ökologische) Vorgänge simuliert werden, die sonst im Verborgenen bleiben würden. Im besten Fall hat dieser Ort, z.B. ein Naturschutzgebiet, nach dem Spiel eine höhere Attraktivität und Relevanz für die Teilnehmenden als vorher.

Mobile Spiele auf der Ebene der Modification und teilweise auch der Redefinition lassen sich mit etablierten Tools wie Actionbound<sup>1</sup> oder Taleblazer<sup>2</sup> selbst erstellen. Andere Projekte, die das technische Potential weiter ausschöpfen sind die Geogames von FindeVielfalt<sup>3</sup>, die verschiedene Simulationen in ortsbasierte Spiele integrieren

oder BeeActive<sup>4</sup>, das die Datenbank und die Funktionen der Bestimmungsass Floralncognita mit einem virtuellen Imkerspiel verbindet.

Die Werkzeuge für den Einsatz digitaler Medien in der Umweltbildung und BNE sind also vorhanden, sie sollten aber didaktisch gut begründet und zielführend eingesetzt werden. Die Potentiale sind hier noch lange nicht ausgeschöpft und es öffnet sich ein großer Spielraum für innovative Projekte.

## Literatur

Lude, A., Schaal, S., Bullinger, M., Bleck, S. (2013): Mobiles, ortsbezogenes Lernen in der Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der erfolgreiche Einsatz von Smartphone und Co. in Bildungsangeboten in der Natur. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.

Puentedura, R. R. (2006): Transformation, Technology, and Education. [www.hippasus.com/resources/tte](http://www.hippasus.com/resources/tte), zuletzt geprüft am 09.07.2022.

Stengel, O., van Looy, A., Wallaschkowski, S. (Hg.) (2017): Digitalzeitalter – Digitalgesellschaft. Das Ende des Industriezeitalters und der Beginn einer neuen Epoche. 1. Auflage 2017. Wiesbaden: Springer Fachmedien

## Autor und Kontakt:

Dr. Joachim Schneider  
Naturerlebniszentrum Rhön

E-Mail:

[joachim.schneider@reg-ufr.bayern.de](mailto:joachim.schneider@reg-ufr.bayern.de)

[www.nez-rhoen.de](http://www.nez-rhoen.de)

1 [www.actionbound.de](http://www.actionbound.de)

2 [www.taleblazer.org](http://www.taleblazer.org)

3 [www.biodivlb.jimdo.com](http://www.biodivlb.jimdo.com)

4 [www.beeactive.app](http://www.beeactive.app)

BLICKPUNKT

Mit Bestimmungs-Apps Artenkenntnis und Bewusstsein für die biologische Vielfalt fördern – geht das?

**Ein Bereich, in dem immer mehr analoge durch digitale Medien ersetzt werden, ist die fotografische Artenbestimmung per App. Vor dem Hintergrund des „Aussterbens der Artenkenner:innen“ (Frobel, Schlumprecht, 2016) ) erscheint hier auf den ersten Blick ein Weg gefunden, dem zumindest etwas entgegenzuwirken. Genauer betrachtet braucht es aber doch ein wenig mehr, was zumindest einige der Apps bieten. Diese in unterschiedlichen Umweltbildungsangeboten auszuprobieren, ist spannend und kann eine sinnvolle digitale Bereicherung sein.**

„Ich hab da eine App, das geht ganz schnell.“ ist ein Zitat von Schüler\*innen, welches im (mobilen) Umweltbildungsalltag normal geworden ist, wenn es darum geht, die gesammelten Tiere und Pflanzen zu bestimmen. Es ist erfreulich, dass in Zeiten schwindender Artenkenntnis durch digitale Medien mehr und vor allem auch jüngere Menschen Interesse an der Artenbestimmung haben. Das im vorherigen Artikel vorgestellte SAMR-Modell macht jedoch deutlich, dass es eines überlegten Einsatzes der App bedarf, um einen didaktischen Mehrwert und echten Wissenszuwachs zu erzeugen. Den Austausch eines Bestimmungsbuchs durch eine App, bei der mittels Fotos schnell und scheinbar einfach ein Ergebnis vorliegt, vermeidet zwar Frustration, die bei der langwierigen, mühsamen analogen Bestimmung aufkommen kann. Gerade letzteres schafft aber erst einen direkten Kontakt, unmittelbare Naturerfahrung und baut eine Beziehung auf – drei wesentliche Anliegen unserer Bildungsarbeit. Weiterhin wird der Bestimmungsweg delegiert, automatisiert und ist nicht nachvollziehbar: Die Frage: „Was macht die Assel zur Assel?“ bleibt unbeantwortet. Es ist daher fraglich, ob die gleiche Art beim nächsten Auffinden ohne diese mediale Unterstützung wiedererkannt würde. Der Aufbau von Artenkenntnis ist bei einem substitutiven Einsatz von Apps insofern unwahrscheinlich.

Nachfolgend werden exemplarisch drei Apps vorgestellt, die nach dem SAMR-Modell das Potential haben, auf der dritten und/oder vierten Ebene angesiedelt zu werden und damit mehr Artenkenntnis, aber auch Naturbewusstsein und -verständnis ermöglichen können. Alle drei Apps beinhalten [Citizen Science](#)-Optionen. Die Nutzer\*innen können durch eigenes Forschen den Nutzen wissenschaftlicher Methoden und Arbeitsweisen besser kennenlernen und verstehen. Ganz wichtig ist zudem: ihre Nutzung macht Spaß!

[Bodentierhochvier](#)

Diese App lädt zum Erforschen der Bodenfauna ein, beinhaltet dazu jedoch keine fotografische Bestimmungsoption, sondern stellt vielmehr einen anspruchsvollen, digitalisierten „klassischen polytomen Bestimmungsschlüssel“ für Doppel-, Hundertfüßer und Asseln bereit. Die Frage: „Was macht die Assel zur Assel“ wird hier während des Bestimmungsvorgangs nachvollziehbar. Das erfordert gewisse Vorkenntnisse und ist für Laien intuitiv nur bedingt zu bedienen. Am Ende steht ein umfassender Artensteckbrief, der auf der korrespondierenden Webseite ergänzt wird. Wird auf dem Bestimmungsweg bei einer Frage falsch entschieden, lässt sich einfach ein Schritt zurückgehen und neu überlegen. Somit lenkt die App den Blick der Nutzer\*innen und fördert den Aufbau von und vielleicht auch

die Neugier auf mehr Detailwissen. Die Artensteckbriefe können auch direkt ausgewählt werden, wenn denn der wissenschaftliche Name bekannt ist. Gefundene Arten können aus der App heraus direkt an die Senckenberg Gesellschaft, die die App betreibt, zur Überprüfung gemeldet werden.



Pflanzenbestimmung per App, Foto: NUA NRW

### ObsIdentify

Hierbei handelt es sich um eine Bestimmung-App für heimische Pflanzen, Tiere und Pilze, die auch spielerische Elemente enthält. Die Funde können entweder direkt aus der App heraus fotografiert werden oder ein zuvor gemachtes Foto kann importiert werden. Letzteres hat sich bewährt, da auch beim Artbestimmen per App genaues Hinschauen hilfreich ist und zu exakteren Ergebnissen führt. Die App kann aber noch mehr: Wer sich in der App (oder der korrespondierenden Webseite) registriert und seine Funde speichert, stellt die Daten Wissenschaftler\*innen für Auswertungen zur Verfügung. Sie fließen in bestehende Erfassungsprogramme ein und können zum Beispiel Hinweise über die Auswirkungen des Klimawandels geben. Im Citizen Science-Kontext lädt die App die Nutzer\*innen auch zu verschiedenen Challenges ein. Nach dem Motto „Alle gegen alle – aber gemeinsam sind wir stark“ sind so schon einige Erstfunde von Arten außerhalb des eigentlichen Verbreitungsraumes erfasst worden. Ebenfalls lädt die App zu „Badges“ ein, d.h. für eine bestimmte Anzahl

gemeldeter Arten werden Sternchen vergeben.

### Dawn Chorus

Bei dieser App steht „Soundscaping“ vom morgendlichen Gesang der Vögel im Mittelpunkt, der über das integrierte Tool „Sonic Feather“ individuell in Kunst verwandelt werden kann. Entstanden im pandemiebedingten „stillen Frühling“ 2020, fordert die App insbesondere im Mai dazu auf, morgendliche Vogelgesänge aufzuzeichnen und die Daten dieses „akustischen Biomonitorings“ hochzuladen. So ist seitdem eine spannende weltweite Soundmap entstanden, die aus der App angehört werden kann. Weiterhin bietet die App die Möglichkeit, bereits erkannte Vögel im eigenen Morgengesang zu erfassen, leitet zu möglichen Bestimmungshilfen weiter, hat aber nicht zum Ziel, unmittelbar Artenkenntnis zu fördern. Vielmehr steht das ästhetische Naturerleben im Vordergrund, das nicht selten Neugier weckt und damit indirekt zum Wissenserwerb anregt.

Wer Interesse hat, sich über die Erfahrungen mit Bestimmung-Apps in der (mobilen) Umweltbildungspraxis und ähnlichen Themen auszutauschen, ist herzlich eingeladen, zum ANU-Arbeitskreis „BNE in der digitalen Lebenswelt“ dazu zu stoßen.

### **Literatur**

Frobel, K., Schlumprecht, H. (2016) Erosion der Artenkenner. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 48 (4)

### **Autorin und Kontakt:**

Stefanie Horn  
NUA NRW, LUMBRICUS - Umweltbus

E-Mail: [stefanie.horn@nua.nrw.de](mailto:stefanie.horn@nua.nrw.de)



## INFORMATIONEN ZUM THEMA

### KEEP COOL mobile

KEEP COOL mobil ist ein mobiles Planspiel zum Klimawandel und zur Klimapolitik für (Lern-)Gruppen bis zu 50 Spieler\*innen ab 14 Jahren. Als Bürgermeister\*innen einer großen Metropole bestimmen die Spieler\*innen ihre Strategie für wirtschaftliches Wachstum und sammeln dabei Siegpunkte. Vor großen Klimakonferenzen nehmen die Spieler\*innen Einfluss auf ihre Regierungen und somit auf die internationale Klimapolitik. Doch Vorsicht: Egal wie erfolgreich die individuelle Wirtschaft ist, den Klimawandel müssen alle gemeinsam im Blick behalten. Steigt die Erderwärmung um 2°C an, haben alle verloren! KEEP COOL mobil ist spielbar an Desktop, Tablet oder Smartphone. Mit einer Dauer von ca. 50 min lässt sich das Spiel gut in schulische und außerschulische Bildungsangebote integrieren.

[www.keep-cool-mobil.de](http://www.keep-cool-mobil.de)

### Verlust der Nacht

Die kostenlose App ermöglicht es, mit einem Android Smart Phone die Helligkeit der sichtbaren Sterne an einem Ort zu bestimmen und darüber die Himmels-helligkeit zu messen. Die App soll dabei helfen, weltweit die Himmelshelligkeit zu beschreiben, den sogenannten Skyglow. Sie baut auf das Citizen Science Projekt „GLOBE at Night“ auf, in dem Menschen auf der ganzen Welt die Himmelshelligkeit bestimmen und als Kriterium dafür die Sichtbarkeit der Sterne heranziehen. Daraus entstehen Karten, die die Helligkeitsverteilung und ihre Entwicklung über die Jahre zeigen. Die Daten stehen aber auch anderen Wissenschaftler\*innen zur Verfügung,

um mögliche Zusammenhänge mit Gesundheit, Biodiversität, Energieverbrauch und weiteren Faktoren zu untersuchen.

[www.kurzelinks.de/VerlustDerNacht](http://www.kurzelinks.de/VerlustDerNacht)

### Bits & Bäume-Konferenz 2022

Nach der erfolgreichen ersten Bits & Bäume-Konferenz 2018 sind die Themen Digitalisierung und Nachhaltigkeit heute in unserer Gesellschaft so präsent wie nie zuvor. Wir stehen vor großen gesellschaftlichen und globalen Herausforderungen für eine gerechte und nachhaltige Gestaltung unserer (Um-)Welt. Deshalb soll die kommende Konferenz Bits & Bäume 2022 vom 01. bis 2. Oktober 2022 die Vernetzung von Umwelt- und Gerechtigkeitsaktivist\*innen, Technikexpert\*innen und Menschenrechtler\*innen verbreitern und verstetigen. Eine Auftaktveranstaltung wird am Abend des 30. September stattfinden. Dazu gehört auch die Vernetzung mit Vertreter\*innen sozial-ökologisch wirtschaftender kleiner Digital-Unternehmen und Gründer\*innen sowie der Politik, um gemeinsam konkrete Lösungen für die drängenden Fragen unserer Zeit zu finden.

[www.bits-und-baeume.org/konferenz/de](http://www.bits-und-baeume.org/konferenz/de)

### IMPRESSUM

Herausgeber:  
Arbeitsgemeinschaft Natur- und  
Umweltbildung Bundesverband e.V. (ANU)  
Redaktion und Satz:  
Larissa Donges  
donges@anu.de  
ANU Bundesverband  
Kasseler Str. 1a, 60486 Frankfurt/M.