

Pädagogische Hochschule
Kärnten
Viktor Frankl Hochschule

Fortbildungsprogramm 2025/26

NAWImix



ph
Kärnten

↘ phk.ac.at

Impressum

Für den Inhalt verantwortlich:

Pädagogische Hochschule Kärnten –
Viktor Frankl Hochschule

Regionales Fachdidaktikzentrum für
Naturwissenschaften Kärnten (RECC NAWI)
Lakeside Science & Technology Park,
Gebäude B12a, 9020 Klagenfurt/Celovec

Nadja Kupper BSc. MSc. PhD

Bildnachweis: PH Kärnten,
Max Kropitz, J.Puch
Designkonzept: buerobauer.com
Layout: Michael Legath
Stand: Juni 2025

Vorwort

Der außerschulische, naturwissenschaftliche Lernort NAWImix wurde im Jänner 2012 an der Pädagogischen Hochschule Kärnten – Viktor Frankl Hochschule eröffnet, um den naturwissenschaftlichen Unterricht in den Kärntner Schulen zu fördern.

Unter Berücksichtigung wesentlicher Forschungsergebnisse haben wir vom-Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften ein pädagogisches Konzept für die Aus- und Fortbildung von Lehrer:innen im naturwissenschaftlichen Bereich entwickelt. Die Inhalte wurden so gewählt, dass sie interdisziplinäres Arbeiten fördern und ein hohes Maß an Alltagsbezügen aufweisen. Das Lernen durch selbstständiges, spielerisches Erforschen von naturwissenschaftlichen Phänomenen steht immer im Zentrum.

Das vorliegende Fortbildungsprogramm des NAWImix umfasst Phänomenkreise mit thematischen Schwerpunkten aus dem Sach-, Physik-, Chemie-, Biologie- und Mathematikunterricht von der 1. bis zur 12. Schulstufe. Werden Sie mit unserer Unterstützung zu Vermittlungsexpert:innen für einen handlungsorientierten, naturwissenschaftlichen Unterricht, in dem forschend-entdeckendes Lernen möglich wird!

Bernhard Schmölzer und Nadja Kupper



HS-Prof. Mag. Dr. Bernhard Schmölzer

Leitung Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften
Institut für Sozial- und Naturwissenschaften
Lakeside Science & Technology Park, Gebäude B12a, 9020 Klagenfurt/Celovec



Nadja Kupper, BSc. MSc. PhD

Fachdidaktik Naturwissenschaften
Koordination NAWImix
Institut für Sozial- und Naturwissenschaften
Lakeside Science & Technology Park, Gebäude B12a, 9020 Klagenfurt/Celovec
E: nadja.kupper@phk.ac.at
M: +43 (0)664 8831 5129

Das pädagogische Konzept

Das pädagogische Konzept des NAWImix für die Fortbildung von Lehrer:innen gliedert sich in zwei Phasen:

Phase 1: Vorbereitungskurse für die Lehrpersonen

In diesem Kurs werden Lehrpersonen fachlich und didaktisch/methodisch vorbereitet und über den organisatorischen Ablauf im NAWImix informiert. Der Kurs verläuft ähnlich wie der Klassenbesuch. Die Anmeldung zu diesen Kursen erfolgt über PH Online.

Phase 2: Klassenbesuch

In der zweiten Phase der Fortbildung kann die Lehrperson mit ihrer Klasse zum jeweiligen „Phänomenkreis“ im NAWImix arbeiten. Dabei wird sie von NAWImix-Mitarbeiter:innen unterstützt.

- Vorbereitung der Schüler:innen in der Schule¹: Die Schüler:innen sollen fachlich auf den jeweiligen Phänomenkreis eingestimmt werden. Ergebnisse der Vorbereitung sollen zum Klassenkurs mitgebracht werden. Weiters werden die Schüler:innen über den Ablauf und die Regeln im NAWImix informiert.
- Klassenbesuch: Die Lehrer:innen arbeiten mit ihren Schüler:innen im NAWImix. Das Material wird von NAWImix-Mitarbeiter:innen vorbereitet und kostenlos zur Verfügung gestellt.² Die Anmeldung für einen Klassenbesuch erfolgt nach Absprache mit der Kursleitung mittels einem Online-Anmeldeformular.
- Nachbereitung in der Klasse: Zur Festigung der Inhalte sollte jedenfalls eine Nachbereitung in der Schule erfolgen.¹

¹ Dazu gibt es Hilfestellungen von der Kursleitung

² Dazu gibt es detaillierte schriftliche Anregungen.

Reisekosten

Für Schulen außerhalb Klagenfurts übernimmt das Land Kärnten die Kosten für ein öffentliches Verkehrsmittel. Die Fahrscheine werden per Schulpost zusammen mit einem Ansuchen um Kostenrückerstattung an die Buchhaltung der Pädagogischen Hochschule Kärnten geschickt. Sollte sich die Anreise in bestimmten Fällen mit einem öffentlichen Verkehrsmittel schwierig gestalten, kann die Lehrperson einen Bus organisieren, wobei anschließend das Busunternehmen eine E-Rechnung an die Pädagogische Hochschule Kärnten stellt. Für die Kostenrückerstattung steht pro Jahr nur ein bestimmtes Budget zur Verfügung.

Finanzierung

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und dem Land Kärnten unterstützt.



Vorbereitungskurse für die Primarstufe

Phänomenkreis

Forschen & Entdecken – Kreatives und lösungsorientiertes Experimentieren im Sachunterricht

Referentin: Claudia Taurer-Zeiner

Das Kennenlernen und Ausprobieren einer neuen Methode im Bereich des Experimentierens im Sachunterricht ist Inhalt dieses Kurses. Mittels einfacher Alltagsmaterialien werden lösungsorientierte Aufgabenstellungen erarbeitet. Der Fachbereich „Naturwissenschaftliche Bildung“ an der PH OÖ hat mit flex-based Learning eine neue, innovative Unterrichtsmethode entwickelt, die die Förderung kreativer Problemlösekompetenz im Fokus hat. Zahlreiche Forschungsprojekte bestätigen den Erfolg dieses neuen Konzepts. Neben der Steigerung der Fähigkeit des Perspektivenwechsels und effektiver Problemlösung verbessert sich auch die Motivation und die Fähigkeit zum kooperativen Lernen im Unterricht. Um kreative Problemlösekompetenz gezielt zu steigern, liegt der Schwerpunkt auf der Förderung divergenter Denk- und Handlungsweisen. Dabei liegt der Fokus in der Generierung und Umsetzung möglichst unterschiedlicher Lösungsideen. Für die Implementierung der neuen Methode wurden zahlreiche Lerntools entwickelt, die zum Perspektivenwechsel anregen und sich leicht in jeden Unterricht integrieren lassen. Als Highlight gelten die flex-Experimente, bei denen die Schüler:innen für Problemstellungen unterschiedliche Lösungswege selbstständig planen, durchführen und gemeinsam reflektieren.

Geeignet für die 2. und 3. Schulstufe

04.11.2025 | 14:00–17:15 Uhr | NAWImix

LV-Nummer: **F2LWMAAO11**

Phänomenkreis

Mathematik begreifen – Grundvorstellungen zu Flächeninhalt und Umfang

Referentinnen: Martina Greiler, Kathrin Holten

Ziel des Geometrieunterrichts in der Volksschule sollte es sein, tragfähige Grundvorstellungen zu den Begriffen Flächeninhalt und Umfang aufzubauen. Studien und auch Praxisberichte von Lehrkräften zeigen jedoch, dass Kinder bis zum Wechsel in die Sekundarstufe oft keine klaren Begriffsvorstellungen vom Flächeninhalt haben. Ebenso sind Flächeninhalt und Umfang Konzepte, die von den Kindern oft verwechselt werden. Aus fachdidaktischen Analysen lassen sich für den Aufbau von Grundvorstellungen Grundsätze ableiten, welche die Entwicklung tragfähiger mentaler Vorstellungen fördern. Auf Basis dieser Grundsätze werden in der Veranstaltung Lehr- Lernszenarien zum Aufbau von Grundvorstellungen zu den Begriffen Umfang und Flächeninhalt unter dem Paradigma des forschend entdeckenden Lernens vorgestellt, diskutiert und gemeinsam bearbeitet.

Geeignet für die 2. und 3. Schulstufe

04.11.2025 | 14:00–17:15 Uhr | NAWImix

LV-Nummer: **F2LWMAAO11**

Phänomenkreis

Die Physik der Musik

Referentin: María José Fernaud Espinosa

Es werden Gruppen von Instrumenten (Streich-, Blas- und Perkussionsinstrumente) in einem physikalischen Kontext analysiert sowie verschiedene Aspekte zum Thema "Akustik" mit Experimenten und Medien vorgestellt. So wird selbstgesteuertes Lernen ermöglicht, das die individuellen Voraussetzungen und Motivationen der Teilnehmer:innen berücksichtigt. An selbstgebauten Musikinstrumenten werden Begriffe wie Schallwellen, Geräusche und Töne forschend-entdeckend erarbeitet.

Geeignet für die 2. und 3. Schulstufe

04.11.2025 | 14:00–17:15 Uhr | NAWImix

LV-Nummer: **F2LWMAAO11**

Phänomenkreis

Wetterwerkstatt

Referentin: Barabara Bernhardt

Kennenlernen der Wetterfaktoren Temperatur, Luftdruck und Niederschlag anhand von Experimenten. Der Umgang mit Messgeräten wird geübt und einfache Messgeräte für eine Messtation aus selbst mitgebrachten Haushaltsgegenständen hergestellt. Durch Wetterbeobachtung und Sammlung der Messdaten werden Zusammenhänge der Wetterentstehung verständlich.

Geeignet für die 2. und 3. Schulstufe

04.11.2025 | 14:00–17:15 Uhr | NAWImix

LV-Nummer: **F2LWMAA011**

Phänomenkreis

Milch

Referentinnen: Barbara Bernhardt, Christine Ragginer

Milch ist nicht nur ein Pausengetränk! Wir nähern uns dem Thema aus verschiedenen Richtungen: Woher kommt Milch? Woraus besteht sie? Wer gibt Milch und was kann man daraus herstellen? Kann man damit auch experimentieren? In Stationen, die von Studierenden der PH Kärnten ausgearbeitet wurden, können Schüler:innen ihr Wissen zum Thema Milch erweitern.

Geeignet für die 1. bis 8. Schulstufe

04.12.2025 | 14:00–17:15 Uhr | NAWImix

LV-Nummer: **F2LWNTA162**

Phänomenkreis

Kräfte

Referentin: María José Fernaud Espinosa

Es werden verschiedene Aspekte zum Thema „Kräfte und deren Wirkungen“ mit Realobjekten, Experimenten und Medien vorgestellt. So wird selbstgesteuertes Lernen ermöglicht, das die individuellen Voraussetzungen und Motivationen der Teilnehmer:innen berücksichtigt. Die Bearbeitung an vorgefertigten Stationen (Stationenbetrieb) kann in unterschiedlicher Tiefe erfolgen. Dabei werden erste Erklärungsmodelle angeboten und lebenspraktische Kompetenzen vermittelt.

Geeignet für die 1. bis 4. Schulstufe

18.02.2026 | 14:00–17:15 Uhr | NAWImix

LV-Nummer: **F2LWNTA235**

Phänomenkreis

Die Biene

(in Kooperation mit den City Imkern Klagenfurt)

Referent:innen: Barbara Bernhardt

Jeder kennt sie, (fast) jeder mag sie: die Honigbiene (*Apis mellifera*). Wir nähern uns den Besonderheiten dieses Tieres aus verschiedenen Blickwinkeln (ökologische Bedeutung, Körperbau und Verwandtschaftsverhältnisse), mit unterschiedlichen naturwissenschaftlichen Methoden (Lupe und Stereolupe) und mit allen Sinnen! Neben einem Stationenbetrieb in den Räumen des NAWImix wird auch eine Exkursion mit den City Imkern zum Bienenlehrpfad angeboten. Für eine Trennung der Klasse in zwei Gruppen sind entsprechend Begleitpersonen notwendig.

Geeignet für die 1. bis 8. Schulstufe

26.02.2026 | 14:00–17:15 Uhr | NAWImix

LV-Nummer: **F2LWNTA260**

Phänomenkreis Elektrizität

Referentin: María José Fernaud Espinosa

Phänomene des Themas Elektrizität begegnen uns überall im Alltag. Die Aneignung von Grundkenntnissen über die Stromversorgung und der effizienten Nutzung der Energie ermöglichen Entscheidungen zum sorgfältigeren Handeln in der Schule und zuhause. Die Auseinandersetzung mit dem Themenfeld Elektrizität soll dazu beitragen, sich in der technisch geprägten Welt zurechtzufinden. Das erworbene Wissen soll befähigen, bewusster und verantwortlicher mit elektrischer Energie umzugehen. Den Teilnehmer:innen wird dabei ein handlungsorientiertes und eigenaktives Lernen ermöglicht.

Geeignet für die 1. bis 4. Schulstufe

15.04.2026 | 14:00–17:15 Uhr | NAWImix

LV-Nummer: **F2LWNTA236**

“Erkläre es mir, und ich werde es vergessen. Zeige es mir, und ich werde mich erinnern. Lass es mich selbst tun, und ich werde es verstehen.”

Konfuzius | 551 – 479 BC | Chinesischer Philosoph

Vorbereitungskurse für die Sekundarstufe

Phänomenkreis

Der Klimawandel: Verstehen und handeln

Referentin: Elisa Grasser

Der Klimawandel und seine Auswirkungen sind in aller Munde. Um die naturwissenschaftlichen Zusammenhänge dieses hochkomplexen Themas für Schüler:innen aufzubereiten, sollen die Teilnehmer:innen der Fortbildungsveranstaltung Experimente zu diesem Thema selbst durchführen und anschließend in der Lage sein, im Rahmen des Unterrichts mit Hilfe des Informationsmaterials für Lehrer:innen und Schüler:innen einzusetzen. Die naturwissenschaftlichen Inhalte, die innerhalb der Versuche behandelt werden, betreffen die 6. bis 12. Schulstufe und garantieren somit ein breites Einsatzgebiet im schulischen Alltag.

Geeignet für die Sekundarstufe I und II

14.10.2025 | 14:00–17:15 Uhr | NAWImix

LV-Nummer: **E2LWNTA164**

Phänomenkreis

Die Physik der Musik

Referentin: María José Fernaud Espinosa

Es werden Gruppen von Instrumenten (Streich-, Blas- und Perkussionsinstrumente) in einem physikalischen Kontext analysiert sowie verschiedene Aspekte zum Thema "Akustik" mit Experimenten und Medien vorgestellt. So wird selbstgesteuertes Lernen ermöglicht, das die individuellen Voraussetzungen und Motivationen der Teilnehmer:innen berücksichtigt. An selbstgebaute Musikinstrumenten werden Begriffe wie Schallwellen, Geräusche und Töne forschend-entdeckend erarbeitet.

Geeignet für die Sekundarstufe I

22.10.2025 | 14:00–17:15 Uhr | NAWImix

LV-Nummer: **E2LWNTA121**

Phänomenkreis

Die Sprache der Bienen

Referentinnen: María José Fernaud Espinosa, Elisa Grasser, Barbara Bernhardt

Bienen kommunizieren auf unterschiedliche Weise. Ein Aspekt des Kommunikationssystems ist das Summen. Dieses wird aus biologischem und physikalischem Blickwinkel erforscht. Die Schülerinnen und Schüler lernen anhand selbst hergestellter Modelle und führen damit Messungen mit digitalen Tools durch.

Geeignet für die Sekundarstufe I

19.11.2025 | 14:00–17:15 Uhr | NAWImix

LV-Nummer: **F2LWNTA165**

Phänomenkreis

Flechten – Eine faszinierende Lebensgemeinschaft entdecken

Referentin: Claudia Taurer-Zeiner

Diese Fortbildung vermittelt Lehrkräften praxisnahe Methoden, um Schüler:innen für die spannende Welt der Flechten zu begeistern. Flechten sind außergewöhnliche Lebensgemeinschaften mit besonderen Fähigkeiten und spielen eine wichtige Rolle im Ökosystem. Die Teilnehmenden lernen Flechten im Freiland zu erkennen und mittels einfacher Bestimmung in die Gruppen Blatt-, Strauch- und Krustenflechten einzuteilen. Ein besonderer Fokus liegt auf der Bedeutung der Flechten: Sie dienen Tieren als Nahrungsquelle und Behausung, werden vom Menschen als Heilmittel und auch in der Medizin genutzt und fungieren als natürliche Bioindikatoren zur Beurteilung der Luftqualität. Zudem lernen die Teilnehmenden den Umgang mit der Stereomikroskop, um Flechten detailliert zu betrachten und zu skizzieren. Der NAWImix-Kurs bietet wertvolle Impulse für den naturwissenschaftlichen Unterricht und zeigt, wie das Thema Flechten lebendig und forschend erarbeitet werden kann.

Geeignet für die Sekundarstufe I und II

16.12.2025 | 14:00–17:15 Uhr | NAWImix

LV-Nummer: **F2LWNTA161**

Phänomenkreis

Der Wärmehaushalt im Bienenstock

Referenten: Roman Brabec, Jürgen Oberhauser

Die Biene ist ein faszinierendes Lebewesen. Damit ihre Brut im Bienenstock überleben kann, muss sie die Temperatur im Inneren genau regulieren, im Sommer durch Kühlen und im Winter durch Heizen. In spannenden Experimenten entdecken die Schülerinnen und Schüler wie Bienen das schaffen und lernen dabei grundlegende Konzepte der Wärmelehre kennen.

Geeignet für die Sekundarstufe I

04.12.2025 | 14:00–17:15 Uhr | NAWImix

LV-Nummer: **F2LWNTA166**

Phänomenkreis

Honig – Flüssiges Gold?

Referenten: Bernhardt Barbara, Tadej Čertov

Honig – auch flüssiges Gold genannt: Nicht nur als Nahrungsmittel spielt er eine große Rolle für uns Menschen, auch die Medizin profitiert von seinem Einsatz. Die heilende Wirkung des Honigs lässt sich allerdings nur dann finden, wenn dieser eine entsprechende Qualität aufweist – je naturbelassener, desto besser. Mit einfachen naturwissenschaftlichen Analysen lassen sich Qualitätskriterien im Honig rasch überprüfen; sie geben Aufschluss über Herkunft, antibakterielle und entzündungshemmende Wirkungen und den Zuckergehalt. Diese Fortbildung erklärt die biologischen Hintergründe, die die Wirkung des Honigs ausmachen und ermöglicht das Ausprobieren einfacher Analysen, um seine Qualität zu beurteilen.

Geeignet für die Sekundarstufe I und II

05.03.2026 | 14:00–17:15 Uhr | NAWImix

LV-Nummer: **F2LWNTA249**

Lageplan des NAWImix



Das NAWImix ist Teil des Educational Lab, einem offenen Forschungslabor für neue Formen der Aus- und Weiterbildung. Innovative Lehr- und Lernformen in den Bereichen MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik), Forschung und Entwicklung, Entrepreneurship sowie Internationalität (Kultur, Sprachen) werden hier in konkreten Bildungsformaten entwickelt und erprobt sowie forschend begleitet.

So kommen Sie zu uns:

Auto:

Autobahn (alle Richtungen):

Verlassen Sie die Autobahn bei der Abfahrt „Klagenfurt Wörthersee“. Nach der Autobahnabfahrt kommen Sie sogleich zur „Minimundus-Kreuzung“ (mit Ampel). Sie überqueren diese in gerader Richtung. Bei der übernächsten Ampel biegen Sie links ab, und Sie befinden sich bereits auf dem Gelände des Lakeside Parks. Hier stehen Ihnen kostenpflichtige Parkplätze zur Verfügung.

Öffentliche Verkehrsmittel:

Bus:

Vom Heiligengeistplatz (Innenstadt) bzw. dem Hauptbahnhof Klagenfurt mit der Linie 81 direkt zum Lakeside Park.

S-Bahn:

Vom S-Bahnhof Klagenfurt West Direktanbindung mit der Linie 60 zum Lakeside Park.



NAWImix
Lakeside Science and Technology Park
Lakeside B11-12 | Eingang 12A
9020 Klagenfurt am Wörthersee

Pädagogische Hochschule
Kärnten
Viktor Frankl Hochschule

Sie haben noch Fragen
an uns?

**Jetzt
anmelden!**

Koordination NAWImix

Nadja Kupper BSc. MSc. PhD

nadja.kupper@phk.ac.at

+43 (0)664 883 15 12 9



**ph
Kärnten**

↘ phk.ac.at