



Curriculum

Hochschullehrgang

Künstliche Intelligenz und schulische Bildung

(6 ECTS-Anrechnungspunkte)

PC 711 082

Version 1.0

31.01.2024

1	Allgemeines	2
1.1	Zuordnung	2
1.2	Datum der Erlassung durch das Hochschulkollegium	2
1.3	Datum der Genehmigung durch das Rektorat	2
1.4	Umfang und Dauer des Hochschullehrgangs	2
2	Qualifikationsprofil.....	2
2.1	Zielsetzung des Studiums	2
2.2	Qualifikation / Ausbildungsziele.....	3
2.3	Bedarf (Employability).....	3
2.4	Lehr-Lern-Beurteilungskonzept.....	3
2.5	Erwartete Lernergebnisse	4
3	Kompetenzkatalog.....	5
4	Zulassungsvoraussetzungen und Zielgruppen.....	6
5	Reihungskriterien	6
6	Modulübersicht	6
7	Modulbeschreibungen	7
7.1	Modul 1	Fehler! Textmarke nicht definiert.
8	Prüfungsordnung.....	9
9	Inkrafttreten und allfällige Übergangbestimmungen	9

1 Allgemeines

1.1 Zuordnung

Der Hochschullehrgang ist dem öffentlich-rechtlichen Bereich zugeordnet.

1.2 Datum der Erlassung durch das Hochschulkollegium

Das Curriculum in der Version 1.0 wurde am 12.03.2024 erlassen.

1.3 Datum der Genehmigung durch das Rektorat

Das Curriculum in der Version 1.0 wurde am 12.03.2024 durch das Rektorat genehmigt.

1.4 Umfang und Dauer des Hochschullehrgangs

Der Hochschullehrgang besteht aus einem Modul und weist eine Workload von 6 ECTS-AP bei einer Mindeststudiendauer von einem Semester auf. Die gemäß § 39 (6) HG 2005 festgelegte Höchststudiendauer beträgt drei Semester.

2 Qualifikationsprofil

2.1 Zielsetzung des Studiums

Das Ziel dieses Hochschullehrganges ist es, den Teilnehmer*innen ein grundlegendes Verständnis für die Grundlagen, Anwendungen und ethischen Aspekte von künstlicher Intelligenz (KI) zu vermitteln. Darüber hinaus sollen die Lehrenden befähigt werden, KI-Themen in ihren Unterricht zu integrieren und den Schüler*innen die Herausforderungen und Chancen im Umgang mit KI aufzuzeigen. Insgesamt soll dieser Hochschullehrgang dazu beitragen, Lehrkräfte zu befähigen, ihre Schüler*innen auf die fortschreitende Digitalisierung und den Einfluss von KI vorzubereiten, indem die Lehrpersonen ein tieferes Verständnis für die Technologie und ihre Auswirkungen entwickeln.

Das Studienangebot beachtet folgende Aspekte als durchgehende Prinzipien:

Design for All: Die Studierenden lernen die Chancen durch *digitale Medien für alle* kennen. Bedürfnisse für Menschen mit speziellen Begabungen, aber auch speziellen Bedürfnissen werden bei den verschiedenen Themenbereichen berücksichtigt. Durch adäquate Aufbereitung der Informationen werden Kommunikationskanäle, die aufgrund von Beeinträchtigungen, Alter oder Krankheit verschlossen sind, überbrückt und Informationen weitgehend barrierefrei zugänglich gemacht.

Nachhaltigkeit: Fragen der nachhaltigen Ressourcennutzung bei der Arbeit mit KI-Applikationen werden in den Lehrveranstaltungen thematisiert und sind Teil des Lehrgangskonzeptes.

Open Educational Resources (OER): Bei der Nutzung von KI-Anwendungen kann auf unterschiedliche Lehr- und Lernmaterialien zurückgegriffen werden. Im Hochschullehrgang werden die Möglichkeiten, die sich durch die Nutzung von online frei verfügbaren Materialien (OER) ergeben, erprobt. In den einzelnen Lehrveranstaltungen werden bevorzugt OER-Materialien verwendet und im Hochschullehrgang erzeugte Materialien unter eine entsprechende Lizenz gestellt.

Change Management im Sinne von Lebenslangem Lernen: Auch wenn das Studienangebot nach einem Semester abgeschlossen werden kann, so soll die Auseinandersetzung mit künstlicher

Intelligenz als andauernder Lernprozess ohne definierten Endzustand verstanden werden. Das individuelle Wissen und Handeln muss aufgrund der rasch fortschreitenden Entwicklungen immer wieder neu geplant und erworben bzw. adaptiert werden.

2.2 Qualifikation / Ausbildungsziele

Der Hochschullehrgang wendet sich an Lehrer*innen aller Schultypen sowie Lehramtsstudierende. Sie sollen nach Absolvierung dieses Hochschullehrgangs die Fähigkeit besitzen, digitale Medien zielgerichtet im Unterricht einsetzen zu können und die Kompetenz der Schüler*innen im Umgang und in der reflektierten Auseinandersetzung mit digitalen Medien zu erhöhen. Die Lehrenden sollen eine theoretische Grundlage für die Prinzipien von KI entwickeln. Sie sollen in der Lage sein, KI-Technologien praktisch anzuwenden, sei es durch einfache Programmieraufgaben oder die Integration von KI-Beispielen in den Unterricht. Die Lehrenden sollen ein Bewusstsein für die ethischen Fragen im Zusammenhang mit KI entwickeln und Strategien für den verantwortungsbewussten Einsatz von KI im Unterricht entwickeln. Die Lehrenden sollen in der Lage sein, Schüler*innen grundlegende Fähigkeiten im Umgang mit KI zu vermitteln, sei es in Bezug auf Programmierung, kritisches Denken oder die Anwendung von KI in verschiedenen Kontexten.

2.3 Bedarf (Employability)

Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung hat in seinem Strategiepapier zu künstlicher Intelligenz als Chance für Österreichs Schulen den KI-Schwerpunkt in der Aus-, Fort- und Weiterbildung an der Pädagogischen Hochschulen initiiert.¹ KI ist verbindlich und nachhaltig von den Pädagogischen Hochschulen in die Bildungsprogramme zu implementieren.

2.4 Lehr-Lern-Beurteilungskonzept

Es handelt sich bei diesem Angebot um ein stark vorstrukturiertes handlungsorientiertes Gesamtkonzept von Ziel-, Inhalts-, Methoden- und Medienangeboten. Die Gesamtstruktur der Lehrveranstaltungen entspricht einem Blended-Learning-Konzept mit Selbststudium. E-Learning als die Verwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien für Lehr- und Lernprozesse findet sowohl in den Präsenzphasen als auch in den Onlinephasen und im Selbststudium statt.² Die fachdidaktische Arbeit und die Schulpraxis ziehen sich begleitend durch das Modul.

Während die Phasen des nicht-betreuten Selbststudiums das eigenverantwortliche Sich-Auseinandersetzen mit den Lerninhalten erfordern, lernen die Teilnehmer*innen in den

¹ Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2023). Künstliche Intelligenz – Chance für Österreichs Schulen. <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/ki.html>

² *E-Learning* wird im Curriculum und im HLG entsprechend der Definition von Bratengeyer et al. verwendet: „Der Begriff E-Learning ist im weitestgehenden Sinne zu verstehen. Er umfasst alle Lehr- und Lernaktivitäten unter Verwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien, sowohl im Kontext von Präsenzveranstaltungen als auch in der Fernlehre bzw. der Kombination von beiden (Blended Learning)“ (Bratengeyer, E., Steinbacher, H.-P., Friesenbichler, M., Neuböck, K., Kopp, M., Gröbinger, O. et al. (2016). Die österreichische Hochschul-E-Learning-Landschaft. Studie zur Erfassung des Status quo der E-Learning-Landschaft im tertiären Bildungsbereich hinsichtlich Strategie, Ressourcen, Organisation und Erfahrungen. Norderstedt).

Präsenzphasen (Typ 1 und 2 entsprechend der Kategorisierung der PH NÖ³) und in den asynchronen Onlinephasen (Typ 4) die Fachinhalte in Theorie und Praxis kennen und entwickeln die Kompetenz, diese anzuwenden und zu vermitteln. Während der Präsenzphasen werden Erfahrungsräume eröffnet, in denen sich die Teilnehmer*innen unmittelbar als anwendungskompetent erleben und die Fähigkeit erwerben, Kompetenzen im Fachbereich zu demonstrieren und zu erweitern.

In den Phasen des unbetreuten Selbststudiums sind Aufgabenstellungen wie z.B. vorbereitendes Literaturstudium, eigenständige Informationssammlung, Übungsaufgaben, Erstellung von Unterrichtsmaterialien etc. vorgesehen. Für dieses Selbststudium erhalten die Teilnehmer*innen weitere reflexions- und forschungsorientierte Impulse für ein vertiefendes Literaturstudium.

Als Leistungsnachweis führt jede*r Studierende ein E-Portfolio, mit dem die individuelle Kompetenzentwicklung im gesamten Studium mitbestimmt und dokumentiert wird.

2.5 Erwartete Lernergebnisse

Nach erfolgreicher Absolvierung des Hochschullehrgangs wird von den Absolvent*innen erwartet, dass

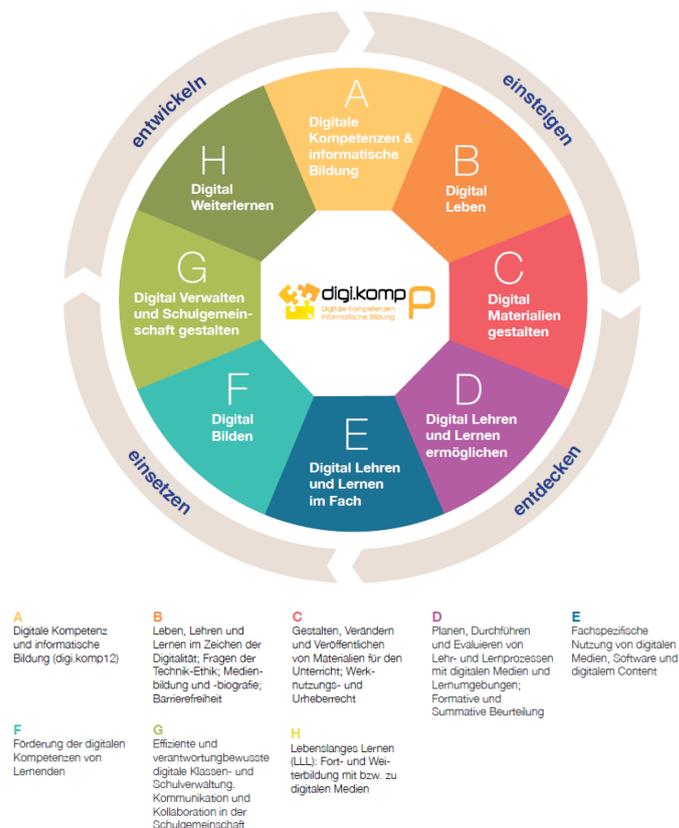
- sie ein fundiertes Grundlagenverständnis von künstlicher Intelligenz (KI) besitzen,
- sie ethische Fragen im Zusammenhang mit KI identifizieren und Strategien für den verantwortungsbewussten Umgang mit KI-Technologien entwickeln können,
- sie grundlegende Programmieraufgaben im Kontext von KI bewältigen können,
- sie Datenschutzaspekte im Zusammenhang mit KI verstehen und Maßnahmen zur Sicherung von persönlichen Daten in KI-Anwendungen identifizieren können,
- sie kleine KI-Projekte für den Schulunterricht planen, entwickeln und umsetzen können,
- sie KI-Themen effektiv in ihren regulären Unterricht integrieren können und Schüler*innen für die Bedeutung von KI sensibilisieren können.

³ Was ist E-Learning? 4 Typen der Lehre, <https://www.ph-noe.ac.at/de/ph-noe/wir-ueber-uns/departments/departments-4/hochschule-digital/was-ist-e-learning>

3 Kompetenzkatalog

Der Hochschullehrgang wurde auf Grundlage des digi.kompP-Kompetenzmodells für Lehrende entwickelt.⁴ Die Kategorisierung aus digi.kompP wird für die Module und Lehrveranstaltungen des Hochschullehrganges übernommen. Die inhaltliche Schwerpunktsetzung des Hochschullehrgangs liegt in den Kategorien D und E des Kompetenzmodells, die Kategorien B und C sind punktuell Bestandteil der Lehrveranstaltungen.

Das digi.kompP-Kompetenzmodell umfasst acht Kategorien (A-H); der Kompetenzerwerb selbst erstreckt sich über vier Entwicklungsphasen (Einsteigen, Entdecken, Einsetzen und Entwickeln). Kategorie A umfasst digitale Kompetenz und informatische Bildung. Leben, Lehren und Lernen im Zeichen der Digitalität, Fragen der Technikethik, Medienbildung und -biographie sowie Barrierefreiheit sind Inhalte der Kategorie B. Kategorie C enthält das Gestalten, Verändern und Veröffentlichen von Unterlagen für den Unterricht, Werknutzungs- und Urheberrecht. Die Kategorie *Digital Lehren und Lernen ermöglichen* (D) spannt den Bogen vom Planen, Durchführen und Evaluieren von Lehr- und Lernprozessen mit digitalen Medien und Lernumgebungen bis zum Durchführen von formativer und summativer Beurteilung. Kategorie E befasst sich mit der fachspezifischen Nutzung von digitalen Medien, Software und digitalem Content. Kategorie F beinhaltet Kompetenzbeschreibungen zum digitalen Bilden (Förderung der digitalen Kompetenzen der Lernenden) und Kategorie G jene zur digitalen Schulverwaltung und digitalen Schulgemeinschaft. Kategorie H betrifft schließlich die Fort- und Weiterbildung des Lehrenden mit bzw. hinsichtlich der Nutzung von digitalen Medien.



Kompetenzkatalog digi.kompP.

Grafik: Onlinecampus Virtuelle PH im Auftrag des bmbwf; Version 2.0

⁴ <http://www.virtuelle-ph.at/digikomp/>

4 Zulassungsvoraussetzungen und Zielgruppen

Die Zulassung zum Hochschullehrgang setzt gemäß § 52f (2) HG 2005 idgF ein aktives Dienstverhältnis als Lehrer*in sowie die Anmeldung auf dem Dienstweg voraus Entsprechend sind diese Personenkreise auch die Zielgruppe des Hochschullehrgangs. Darüber hinaus können auch ordentliche Studierende eines Lehramtsstudiums zugelassen werden.

5 Reihungskriterien

Gibt es mehr Anmeldungen als verfügbare Plätze, erfolgt die Teilnahme aufgrund der Reihung im Zuge des Dienstauftragsverfahrens.

6 Modulübersicht

1. Semester	Modul 1
-------------	---------

P/W	LV-Art	Titel	ECTS-AP	Semester- Wochenstunde(n)	Selbststudium in Stunden	Prüfung		Semester
						Prüfungsart	Beurteilung	
		Modul 1: Künstliche Intelligenz (6 ECTS-AP)	6	3,60	109,50			
P	SE	Einführung in künstliche Intelligenz	1	0,60	18,25	pi	N	1
P	SE	Künstliche Intelligenz in der Schule nutzen	2	1,20	36,50	pi	N	1
P	SE	KI und didaktische Aspekte	1	0,60	18,25	pi	N	1
P	SE	KI-Anwendungen selbst entwickeln	2	1,20	36,50	pi	N	1

Beurteilung: E (mit Erfolg teilgenommen) N (Noten)
 LV Lehrveranstaltungen
 P/W Pflicht- bzw. Wahlfach
 Prüfungsart: pi (prüfungsimmanent), npi (nicht prüfungsimmanent)

7 Modulbeschreibung Modul 1

Kurzzzeichen		Modultitel				
KI01		Künstliche Intelligenz				
Pflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Wahlmodul	Basismodul	Aufbaumodul	Semesterdauer	EC
x			x		1	6
Voraussetzungen für die Teilnahme						
Keine						
Modulziel						
Das Ziel dieses Moduls ist es, den Teilnehmer*innen ein umfassendes Verständnis für die Grundlagen, Anwendungen und ethischen Aspekte von KI zu vermitteln. Darüber hinaus sollen die Lehrenden befähigt werden, KI-Themen in ihren Unterricht zu integrieren und die Schüler*innen auf die Herausforderungen und Chancen im Umgang mit KI vorzubereiten.						
LV	Lehrveranstaltung					LV-Art
1	Einführung in künstliche Intelligenz					SE
2	Künstliche Intelligenz in der Schule nutzen					SE
3	KI und didaktische Aspekte					SE
4	KI-Anwendungen selbst entwickeln					SE
Bildungsinhalte						
LV 1 <ul style="list-style-type: none"> • KI-Konzepte, maschinelles Lernen und Deep Learning • Datenrepräsentation und -verarbeitung in KI-Systemen • Nutzung von KI zur Anpassung des Unterrichts an individuelle Lernbedürfnisse LV 2 <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in verschiedene KI-Tools und Plattformen, die für den Einsatz im schulischen Umfeld geeignet sind • Praktische Anwendung von Tools zur Erstellung von Lernmaterialien und personalisierten Lehrplänen • Ethische Fragestellungen im Zusammenhang mit KI LV 3 <ul style="list-style-type: none"> • Integration von KI in allgemeine didaktische Prinzipien • Nutzung von KI zur Individualisierung des Unterrichts • Kreative Gestaltung von Lernmaterialien unter Einbeziehung von KI LV 4 <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Grundprinzipien der KI-Entwicklung • Praktische Übungen zur Implementierung einfacher KI-Algorithmen • Erstellung von Machine-Learning-Modellen für verschiedene Anwendungsfälle 						
Zertifizierbare (Teil-)Kompetenzen						
Die Absolvent*innen						
LV 1 <ul style="list-style-type: none"> • verstehen die Begriffe und Anwendungsmöglichkeiten zu KI und die grundlegenden Konzepte der Technologie, • entwickeln Strategien, um den Unterricht durch KI an die individuellen Bedürfnisse der Schüler*innen anzupassen. LV 2 <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage, KI sinnvoll in ihren Unterricht zu integrieren und die Potenziale der Technologie für die Bildung zu erkennen, • sind mit verschiedenen KI-Tools und Plattformen vertraut und wissen, wie sie diese effektiv nutzen können, • kennen die ethischen Fragen, die sich bei der Nutzung von KI auf tun, in ihren Grundzügen. LV 3 <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage, KI sinnvoll in ihre didaktische Planung zu integrieren und die Auswirkungen auf den Lehr-Lern-Prozess zu verstehen, • sind im Stande, KI-gestützte Plattformen nutzen können, um kollaboratives und soziales Lernen in ihren Unterricht zu integrieren. LV 4 <ul style="list-style-type: none"> • verstehen die wesentlichen Prinzipien der KI-Entwicklung verstehen, • verfügen über grundlegende Fähigkeiten in der Programmierung von KI-Anwendungen entwickeln, • sind in der Lage, Machine-Learning-Modelle zu erstellen, zu trainieren und ihre Leistung zu bewerten. 						

Lehr- und Lernformen

Vortrag, Einzel-, Partner-, Gruppenarbeiten, Input- und Reflexionseinheiten, Selbststudium, Einzel- und Gruppenpräsentationen, Arbeitsaufträge.

Leistungsnachweise

Eine positive Beurteilung des Moduls ist an folgende Leistungen gebunden:
aktive Teilnahme an den Lehrveranstaltungen des Moduls; schriftliche Arbeit in Form eines E-Portfolios (Beschreibung eines Lernszenarios). Die konkreten Beurteilungskriterien werden den Studierenden zu Beginn des Moduls nachweislich zur Kenntnis gebracht. Es wird auf die geltende Prüfungsordnung verwiesen.

Sprache

Deutsch

8 Prüfungsordnung

Die Prüfungsordnung entspricht den Vorgaben der PH NÖ für Hochschullehrgänge bis 29 ECTS-AP, die vom Hochschulkollegium beschlossen und im Mitteilungsblatt der PH NÖ veröffentlicht wurde. Die jeweils gültige Fassung ist der Website der PH NÖ zu entnehmen. Die in der Satzung festgelegten studienrechtlichen Bestimmungen werden berücksichtigt und sind in aktueller Fassung im Mitteilungsblatt der PH NÖ veröffentlicht.

<https://www.ph-noe.ac.at/de/ph-noe/organisation/mitteilungsblatt.html>

9 Inkrafttreten und allfällige Übergangbestimmungen

Das Curriculum des Hochschullehrganges *Künstliche Intelligenz und schulische Bildung* tritt mit 01.09.2024 nach Veröffentlichung im Mitteilungsblatt in Kraft und behält Gültigkeit bis zur Veröffentlichung einer neuen Version.