



# KI-CAMPUS 1.0

## ZWISCHENBERICHT

(OKTOBER 2019 – JULI 2022)

Stand: Juli 2022 (Version 1.0)

# Inhalt

<b>I. Kurzzusammenfassung, erste Ergebnisse &amp; Roadmap des KI-Campus</b>	<b>1</b>
<b>II. Konsortial- und Kooperationspartner des KI-Campus 1.0</b>	<b>6</b>
<b>III. Zentrale Aktivitäten des KI-Campus 1.0</b>	<b>8</b>
<b>1. KI-Campus Büro</b>	<b>9</b>
1.1. Projektleitung & Verbundkoordination	9
1.2. Projektmanagement & Controlling	9
1.3. Öffentlichkeitsarbeit und Akquise von Nutzer:innen	9
1.4. Beirat	11
<b>2. KI-Campus-Netzwerk</b>	<b>12</b>
2.1. KI-ExpertLab – Think & Do Tank	12
2.2. Community-Management für ein aktives KI-Campus-Netzwerk	14
2.3. Beteiligung von Wirtschaft und Industrie	16
2.4. Internationale Vernetzung und Anschlussfähigkeit	17
<b>3. Infrastruktur, Software und Technologien</b>	<b>18</b>
3.1. Design und agile Entwicklung der prototypischen KI-Campus-Plattform	18
3.2. Interoperabilität und Integration mit anderen Plattformen und Services	19
3.3. Integration von KI-basierten Lernmethoden in die Plattform	20
3.4. Technischer Systembetrieb (Hosting)	21
3.5. Support-Organisation	21
<b>4. Didaktik und Formate</b>	<b>22</b>
4.1. Entwicklung von Angebotsformaten und Lernsettings / Didaktik	22
4.2. Konzeption und Prototyping	24
4.3. Leitfäden und Templates für Lernangebotserstellende	25
4.4. Train-the-Trainer-Angebote und Testlabor zur Erprobung innovativer Lernsettings	25
<b>5. Inhalte und Curriculumsentwicklung</b>	<b>26</b>
5.1. Inhaltsbestimmung	26
5.2. Curriculumsentwicklung	26
<b>6. Produktion und Kuratierung</b>	<b>27</b>
6.1. Produktion von eigenen Lernangeboten („KI-Campus-Originale“)	27
6.2. Wettbewerbe	30
6.3. Inhaltliche Kuratierung	30
<b>7. Umfeldanalysen und Qualitätsmanagement</b>	<b>31</b>
7.1. Umfeldanalysen	31
7.2. Qualitätsmanagement	33
<b>IV. Änderungen der ursprünglichen Arbeitsplanung &amp; Zielsetzungen</b>	<b>35</b>
<b>V. SWOT-Analyse des KI-Campus 1.0</b>	<b>36</b>
<b>VI. Ausgewählte Quellen</b>	<b>37</b>
<b>VII. Anhang</b>	<b>38</b>
<b>1. KI-Campus-Originale</b>	<b>38</b>
<b>2. Publikationen des KI-Campus</b>	<b>42</b>
<b>3. Blogbeiträge des KI-Campus</b>	<b>43</b>
<b>4. Entwicklungen in Zahlen</b>	<b>44</b>

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1:</b> Aktuelle Schwerpunktthemen des KI-Campus	2
<b>Abbildung 2:</b> KI-Campus 2020-2022 in Zahlen	3
<b>Abbildung 3:</b> Netzwerk des KI-Campus	4
<b>Abbildung 4:</b> Roadmap des KI-Campus	5
<b>Abbildung 5:</b> Arbeitspakete des KI-Campus 1.0 (2019-2022)	8
<b>Abbildung 6:</b> Twitter-Account des KI-Campus	10
<b>Abbildung 7:</b> Kampagnenmotiv „Mitreden“	10
<b>Abbildung 8:</b> Artikel der Computer Bild	11
<b>Abbildung 9:</b> Studie zu KI-Lernangeboten in der Medizin	13
<b>Abbildung 10:</b> #SemesterHack	14
<b>Abbildung 11:</b> Fellowship-Sammelband des KI-Campus	16
<b>Abbildung 12:</b> European MOOC Consortium	17
<b>Abbildung 13:</b> Startseite / Portal (1)	18
<b>Abbildung 14:</b> Startseite / Portal (2)	18
<b>Abbildung 15:</b> Jupyter Notebook im Kurs „Daten interpretieren durch Data Mining“ (TH Köln)	19
<b>Abbildung 16:</b> Empfehlungssystem auf dem KI-Campus-Portal	20
<b>Abbildung 17:</b> Dialogbeispiel zur Veranschaulichung des KIM-Konzeptes	21
<b>Abbildung 18:</b> Systematisierung digitaler Formate für den KI-Campus und seine Partner (Rampelt et al., 2022)	22
<b>Abbildung 19:</b> Beispiel eines Explorables	23
<b>Abbildung 20:</b> Studie zu digitalen Lernangeboten zu KI	24
<b>Abbildung 21:</b> Ergebnisse der Nutzer:innenbefragung 2022	24
<b>Abbildung 22:</b> Didaktischer Leitfaden des KI-Campus	25
<b>Abbildung 23:</b> Themenseite zu "KI in der Medizin"	26
<b>Abbildung 24:</b> Online-Kurs: Dr. med. KI - Basics	27
<b>Abbildung 25:</b> Online-Kurs: AutoML – Automated Machine Learning	28
<b>Abbildung 26:</b> Online-Kurs: Stadt   Land   DatenFluss	28
<b>Abbildung 27:</b> Online-Kurs Startseite: Data Literacy für die Grundschule	29
<b>Abbildung 28:</b> KI-Campus-Ideenwettbewerb 2020	30
<b>Abbildung 29:</b> Whitepaper zu KI in der Hochschulbildung	31
<b>Abbildung 30:</b> Studie zu digitalen KI-Lernangeboten des KI-Campus	32
<b>Abbildung 31:</b> Studie zu Geschäftsmodellen für den KI-Campus	33
<b>Abbildung 32:</b> Leistungsnachweis des KI-Campus	34
<b>Abbildung 33:</b> Stärken und Schwächen des KI-Campus	36

## I. Kurzzusammenfassung, erste Ergebnisse & Roadmap des KI-Campus

<b>Unsere Vision:</b>	<b>Eine KI-kompetente Gesellschaft</b>
<b>Unsere Mission:</b>	<b>Wir stärken KI-Kompetenzen durch innovative, digitale Lernangebote.</b>

Das Pilotprojekt „KI-Campus – Die Lernplattform für Künstliche Intelligenz“ ist 2019 als Verbundvorhaben gestartet (Rampelt et al., 2019) und Ende Juli 2020 mit einer ersten Beta-Version live gegangen.<sup>1</sup> Dieser Zwischenbericht stellt zum **zweijährigen Jubiläum der Veröffentlichung des KI-Campus** zentrale bisherige Projektarbeiten und –ergebnisse dar und gibt einen Ausblick auf künftige Entwicklungen.

Der KI-Campus wird im Rahmen der KI- und der Datenstrategie der Bundesregierung für zunächst drei Jahre durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Im Zentrum der Pilotphase des F&E-Projekts von 2019 bis Ende 2022 steht der prototypische Aufbau einer **auf das Thema Künstliche Intelligenz (KI) spezialisierten digitalen Lernplattform**. Das Projekt wird als Konsortium durch den Stifterverband, das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), das Hasso-Plattner-Institut (HPI), NEOCOSMO und das mmb Institut sowie mit Kooperationspartnern umgesetzt.

Ziel der Lernplattform ist es, KI-Kompetenzen über innovative, digitale Lernangebote zu vermitteln. Lernende sollen in der Breite dazu befähigt werden, KI-Entwicklungen zu verstehen und zu hinterfragen und in der Spitze dabei unterstützt werden, als qualifizierte Fachkräfte neue KI-Entwicklungen mitzugestalten. Damit möchte der KI-Campus einerseits einen mündigen Umgang mit KI stärken und gleichzeitig für den Einstieg in zukunftsfähige Berufsfelder im Bereich digitaler Technologien begeistern.

Der KI-Campus richtet sich an Studierende, Berufstätige und andere lebenslang Lernende, die sich für Künstliche Intelligenz, Daten und weitere passende Themenfelder interessieren. Er arbeitet mit Hochschulen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen, Unternehmen und weiteren Akteuren zusammen, die sich am KI-Campus mit eigenen Lernangeboten beteiligen oder Inhalte des KI-Campus in ihre Lehr- und Lernangebote integrieren möchten.

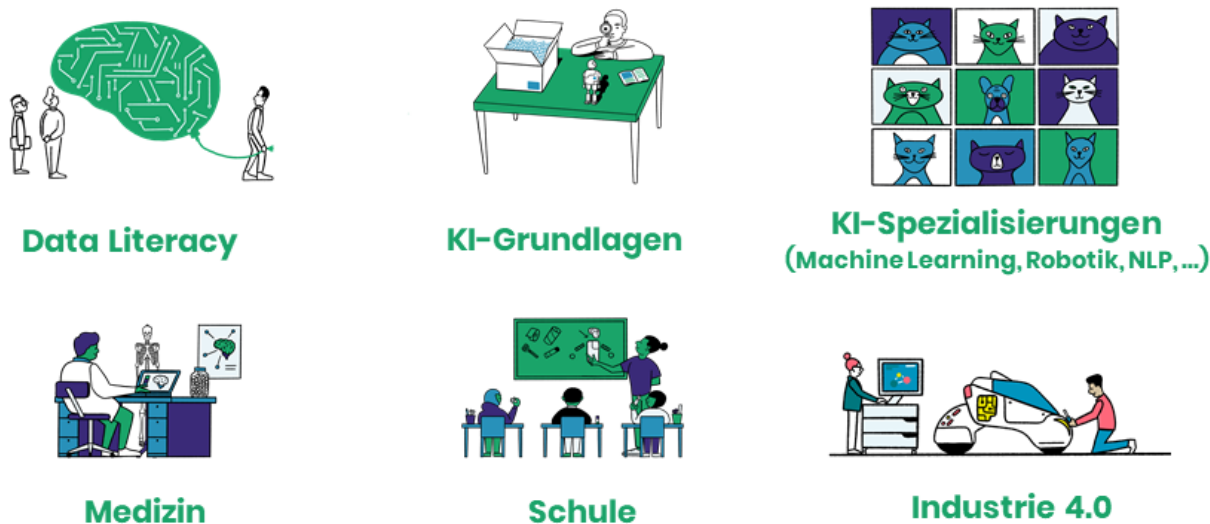
Um Lernenden ein qualitativ hochwertiges Angebot zur Verfügung zu stellen und bestehende Lücken im deutsch- und englischsprachigen Bereich zu füllen, werden als zentrale Maßnahme des KI-Campus eigene Lernangebote als „**KI-Campus-Originale**“ im Rahmen von Wettbewerben, Kooperationen und Dienstleistungen für den KI-Campus entwickelt. Diese werden kostenlos in unterschiedlichen digitalen Formaten (v. a. Kurse, Videos und Podcasts) auf dem KI-Campus zur Verfügung gestellt (**vgl. Übersicht im Anhang**).<sup>2</sup> Online-Kurse werden dabei als zentrales Format über ein Learning Management System (LMS) verfügbar gemacht. Dieses basiert auf der MOOC-Plattform des HPI („openHPI“).

Alle durch und für den KI-Campus entwickelten Lernangebote weisen eine offene Lizenzierung auf (**CC BY-SA 4.0**) und erlauben explizit eine Nachnutzung und Weiterentwicklung. Ergänzend dazu kuratiert der KI-Campus besonders herausragende Lernangebote, die auf anderen Plattformen offen und kostenlos verfügbar sind, und macht diese auf dem KI-Campus sichtbar.

<sup>1</sup> Pressemitteilung: [KI-Campus: Startschuss für die digitale Lernplattform](#)

<sup>2</sup> Alle verfügbaren und geplanten Lernangebote sind unter <https://ki-campus.org/overview> abrufbar.

Inhaltlich umfasst der KI-Campus KI-Grundlagen (für Informatiker:innen und Nicht-Informatiker:innen), KI-Spezialisierungen (Machine Learning, Robotik, Natural Language Processing), interdisziplinäre Fragestellungen (z. B. KI und Ethik) und Vertiefungen für einzelne berufliche Anwendungsfelder (wie z. B. KI in der Medizin, KI in der Schule und KI in der Industrie 4.0). Im ersten Jahr wurde ein Fokus auf grundlegende Angebote für eine breite Zielgruppe gelegt sowie auf Lernangebote in den Bereichen Medizin und Schule. Das Themenspektrum ging darauf aufbauend ab dem Jahr 2021 einerseits mit Spezialisierungen stärker in die Tiefe (z. B. im Bereichen [Automated] Machine Learning) andererseits wurden auch weitere berufliche Anwendungsfelder erschlossen (z. B. Industrie 4.0).



**Abbildung 1:** Aktuelle Schwerpunktthemen des KI-Campus

Im Corona-Jahr 2020 stand der KI-Campus bereits kurz nach dem Projektstart vor der Frage nach möglichen Konsequenzen für die Projektplanung und -entwicklung. Das Konsortium entschied sich nicht nur, maßgebliche Verzögerungen des ursprünglichen Projektplans klar zu vermeiden, sondern über eine gemeinsame Anstrengung die im Projektplan ursprünglich erst für Ende März 2021 vorgesehene Veröffentlichung der Lernplattform auf Mitte 2020 vorzuziehen. So konnte der KI-Campus bereits im Juli 2020, nach nur der Hälfte der vorgesehenen Zeit, in einer Beta-Version an die Öffentlichkeit gehen und erste Lernangebote kostenlos zur Verfügung stellen. Diese öffentliche Beta-Version wurde durch vielfältige Kooperationen und Dienstleistungsvergaben sukzessive mit Inhalten gefüllt. Auch aus zwei KI-Campus-Ideenwettbewerben konnten 2020 und 2021 Lernangebote auf dem KI-Campus entwickelt werden.<sup>3</sup>

Gerade im Themenschwerpunkt Medizin wurden durch diese frühzeitige Veröffentlichung seit 2020 bereits jetzt sehr dynamische Entwicklungen und Ergebnisse erreicht, die von einführenden Podcasts über vertiefende Online-Kurse bis hin zu formal anerkannten Qualifizierungsangeboten reichen.<sup>4</sup>

Um die Nutzung von Lernangeboten des KI-Campus frühzeitig auch in Hochschulen zu erproben, wurde ab Herbst 2020 ein Fellowship-Programm für Lehrende initiiert. In zwei Runden wurden für das Programm bisher insgesamt 37 Fellows ausgewählt, die an ihren Hochschulen jeweils die pilothafte Integration von KI-Campus-Lernangeboten in ihre Lehre erproben (vgl. auch Mah & Torner, 2022).<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Die Ideenwettbewerbe sind hier dokumentiert: <https://ki-campus.org/wettbewerb>

<sup>4</sup> Der Themenschwerpunkt Medizin: <https://ki-campus.org/themen/medizin>

<sup>5</sup> Das Fellowship-Programm des KI-Campus: <https://ki-campus.org/fellowships>

## Zentrale Ergebnisse der bisherigen Projektarbeit

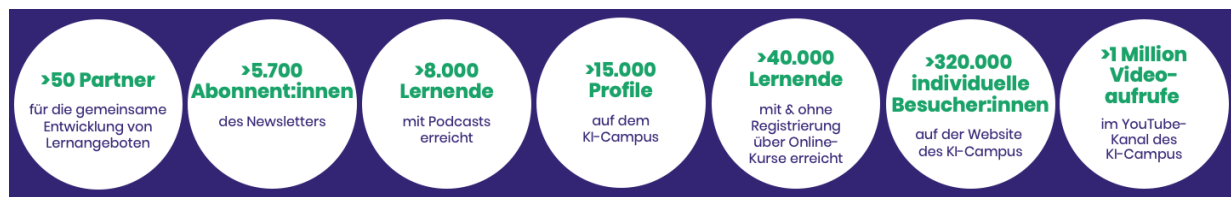


Abbildung 2: KI-Campus 2020-2022 in Zahlen

Von Anfang an konnte der KI-Campus ein starkes Netzwerk an über 50 Partnern und Unterstützern aufbauen, die sich mit den Leitprinzipien des KI-Campus<sup>6</sup> identifizieren und gemeinsam an der Stärkung von KI-Kompetenzen und der Entwicklung digitaler Lernangebote arbeiten wollen. Diese Partnerschaften sind das Fundament für eine mittel- und langfristige Breitenwirkung der Lernangebote.

Zusammenfassend konnte der KI-Campus in den ersten zwei Jahren seit seiner Veröffentlichung mehrere hunderttausend Lernende erreichen. Diese unterteilen sich in Nutzer:innen der Lernvideos des KI-Campus (>200.000 Personen in den letzten 90 Tagen), Nutzer:innen der Online-Kurse mit und ohne Registrierung (>40.000 Personen), registrierte Profile auf dem KI-Campus (>15.000 Personen), sowie Podcast-Hörer:innen (>8.000 Personen). Im Rahmen der „Initiative digitale Bildung“ entwickelte der KI-Campus mit dem Deutschen Volkshochschul-Verband (DVV) einen niedrighschwelligigen, browserbasierten Online-Kurs zu Datenkompetenzen<sup>7</sup>, der ohne Anmeldung bzw. außerhalb des LMS bis Juli 2022 über 20.000 individuelle Nutzer:innen erreichte. Über 320.000 individuelle Personen haben darüber hinaus zwischen 2020 und 2022 den KI-Campus besucht und weitere KI-Campus-Seiten (Blog, Suche etc.) genutzt.<sup>8</sup> Der YouTube-Kanal des KI-Campus verzeichnet insgesamt über 1 Million Aufrufe (nicht nur Lernvideos).

Für ein F&E-Projekt sind diese Zahlen zweieinhalb Jahre nach Projektstart ein sehr vorzeigbares Ergebnis. Gerade auch der Fokus auf unterschiedliche Plattformen für unterschiedliche Lernendenbedarfe (grundlegende Informationen, vertiefende Kompetenzen, etc.) und Formate hat sich hierfür als erfolgskritisch erwiesen. Insbesondere Kursanmeldungen im eigenen LMS ( $\approx 20.000$ ) müssen aber klar steigen.

Insgesamt konnte der KI-Campus partnerübergreifend in den ersten zweieinhalb Jahren viele seiner Ziele übererfüllen, eine große Anzahl an unterschiedlichen Akteuren und Zielgruppen einbinden und erreichen und Maßnahmen initiieren, die auf einer sehr kooperativen und vertrauensvollen Zusammenarbeit mit zahlreichen Partnern und Unterstützern basieren. Dies zeigt auch eine im März 2022 abgeschlossene Fallstudie der Prognos AG zum KI-Campus im Auftrag des BMBF. Die angestrebten Ergebnisse des KI-Campus wurden in der ersten Förderphase weitgehend erreicht: So ist es mit Blick auf die Förderlinie gelungen, eine prototypische, auf das Thema Künstliche Intelligenz spezialisierte digitale Lernplattform aufzubauen, mit Inhalten zu füllen und erste Lernende zu erreichen. Darauf aufbauend ist es auch weitgehend gelungen, am Beispiel des Themenfokus KI übergreifende Bedarfe und Akzeptanzbedingungen für eine bundesweite, interoperable, digitale Lernplattform durch Netzwerkarbeit zu klären. Diese ersten Ergebnisse und Erfolge in Bezug auf Lernangebote, Technologien und Netzwerke (vgl. Abb. 3) bilden die Grundlage für eine langfristig wirksame Weiterentwicklung des KI-Campus über 2022 hinaus.

<sup>6</sup> <https://ki-campus.org/about>

<sup>7</sup> Lernangebot: [Stadt | Land | DatenFluss](#)

<sup>8</sup> Zahlen zur Website des KI-Campus werden seit September 2020 erfasst, die tatsächlichen Zahlen sind also noch leicht höher.

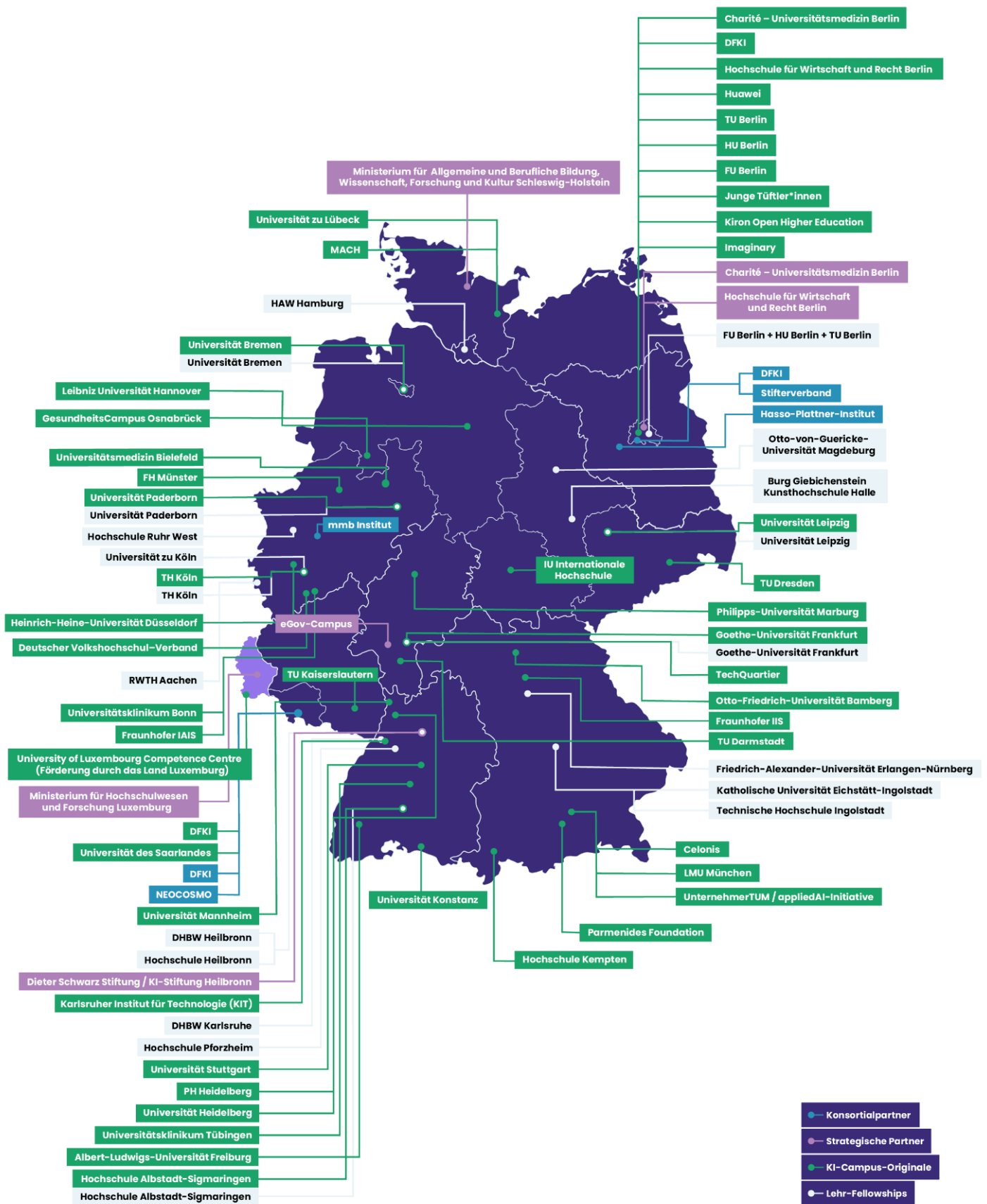


Abbildung 3: Netzwerk des KI-Campus

## Zentrale Erkenntnisse des KI-Campus 1.0

Die langfristigen Wirkungen des KI-Campus können nach nur zweieinhalb Jahren Projektlaufzeit noch nicht umfassend vorausgesehen werden. Es zeigt sich jedoch etwa, dass es bereits gelungen ist, neben dem Erreichen eines breiten Spektrums an Lernenden und Partnern auch Lehrende zur Produktion von Online-Lernangeboten zu KI auf hohem Niveau zu befähigen und damit digitale Bildung zu stärken.

Die nächsten Schritte des Projekts sollen eine qualitative und quantitative Wirkung begründen und dafür notwendige Faktoren identifizieren. Es soll grundsätzlich bis 2025 ein eigenständiges Wachstum basierend auf starken Kooperationen und klarer Fokussierung erreicht werden. Ausgearbeitet werden muss dafür, welche Wirkung der KI-Campus in welchen Strukturen und mit welchen Trägermodellen, Themenschwerpunkten und digitalen Formaten haben kann bzw. sollte. Zentrale Erkenntnisse des bisherigen Konsortium sind hierfür nach den ersten zwei Jahren seit Veröffentlichung des KI-Campus:

1. Gemeinnützigkeit ist ein zentrales Anliegen auch für künftige Entwicklungen des KI-Campus.
2. Es braucht Hochschulen als Anwendungspartner direkt im Konsortium, um KI-Expertise noch besser zu bündeln und Ansätze für den Wissenschaftstransfer fokussiert zu entwickeln.
3. Es braucht eine bessere Fokussierung der Kooperationen & Partnerschaften auf wenige, strategische Partner. Partnerschaften des KI-Campus müssen einen klaren Mehrwert aufweisen.
4. Es braucht eine Regionalisierung der KI-Campus-Angebote für die Anwendung in Bildung und Praxis vor Ort. Der KI-Campus kommt gerade im föderalen Bildungssystem nur so in die Breite.
5. Vielfältige Zielgruppen haben vielfältige Bedarfe (Wissen & Informationen, Kompetenzen, Qualifikationen). Der KI-Campus muss dies mit den notwendigen Formaten adressieren.
6. Es braucht insgesamt eher weniger Kurse, diese mit besonders hoher Qualität. Es braucht eine Bereinigung des Portfolios und Fokus auf wenige Eigenproduktionen zu klaren Schwerpunkten.

Der KI-Campus strebt mit einem erweiterten Konsortium und einem stärker regionalisierten Ansatz ab 2023 im Rahmen des „KI-Campus 2.0“ Entwicklungsschritte im Bereich „**Kooperation**“ und „**Fokussierung**“ an (vgl. Abb. 4 zur Roadmap des KI-Campus). Nach der Identifizierung und Festigung der notwendigen Kooperationen erfolgt in der Vorbereitung einer langfristigen institutionellen Verankerung des KI-Campus eine **Phase der Fokussierung** auf wenige langfristige (thematische und regionale) Schwerpunkte des KI-Campus, in denen klare Mehrwerte für individuelle und institutionelle Zielgruppen, Partner und Förderer schafft. Dabei müssen auch die Lernendenzahlen sichtbar weiter steigen.

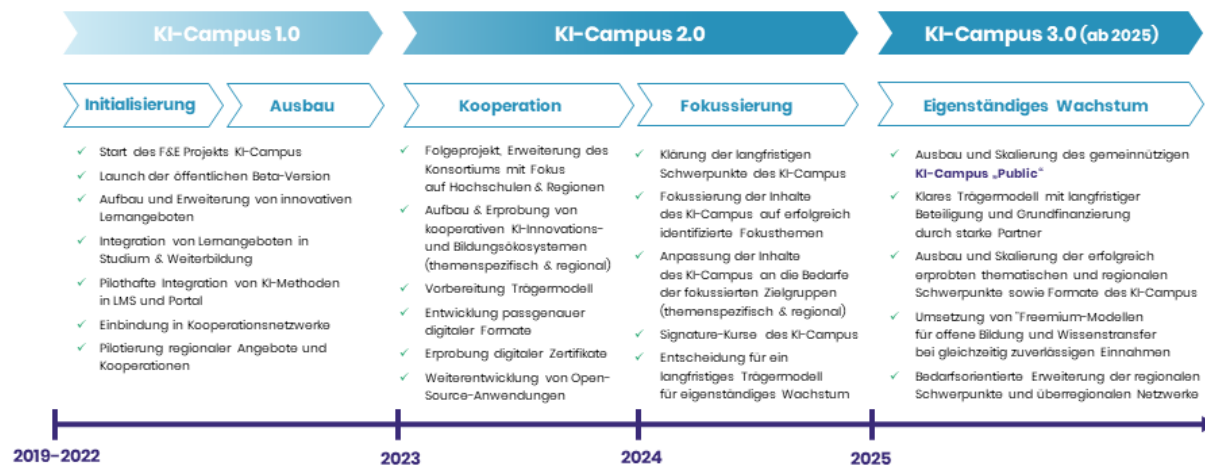


Abbildung 4: Roadmap des KI-Campus



## II. Konsortial- und Kooperationspartner des KI-Campus 1.0

Der KI-Campus wird seit 2019 in einem Konsortium von 5 Partnern als F&E-Projekt umgesetzt. Dieses Konsortium plant eine langfristige Zusammenarbeit auch über 2022 hinaus, soll aber auch bedarfsorientiert (vgl. den vorherigen Abschnitt zu zentralen Erkenntnissen) zukünftig erweitert werden.

Der **Stifterverband** koordiniert das Gesamtprojekt über eine Geschäftsstelle in Berlin und bringt besonders seine Expertise im Bereich Netzwerkarbeit und digitale Bildung mit ein. Er ist eine Gemeinschaftsinitiative von rund 3.000 Mitgliedern, Unternehmen und Stiftungen, die in den Bereichen Bildung, Wissenschaft und Innovation berät, vernetzt und fördert. Mit seinem in Deutschland einzigartigen Netzwerk entwickelt der Stifterverband mit Partnern zahlreiche eigene Programme und viele weitere Projekte. Er ist Vorreiter in der Förderung guter Lehre, in der Vernetzung zur digitalen Hochschulbildung und im Transfer.

Das **Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)** bringt als Partner die wissenschaftliche Fachexpertise im Themenfeld Künstlicher Intelligenz ins Konsortium mit ein. Das DFKI ist auf dem Gebiet innovativer Softwaretechnologien auf der Basis von Methoden der Künstlichen Intelligenz eine führende wirtschaftsnahe Forschungseinrichtung Deutschlands. In 27 Forschungsbereichen und Forschungsgruppen, neun Kompetenzzentren und acht Living Labs werden Produktfunktionen, Prototypen und patentfähige Lösungen entwickelt. Das DFKI entwickelt im KI-Campus sowohl KI-Technologien für das Lernökosystem als auch eigene Online-Kurse für den Wissenstransfer.

Das **Hasso-Plattner-Institut (HPI)** stellt als Konsortialpartner dem KI-Campus sein auf openHPI basierendes LMS zur Verfügung. Das HPI in Potsdam ist Deutschlands universitäres Exzellenz-Zentrum für Digital Engineering. Bei den CHE-Hochschulrankings belegt das HPI stets Spitzenplätze. Derzeit sind am HPI 20 Professoren und über 50 weitere Gastprofessoren, Lehrbeauftragte und Dozenten tätig. Es betreibt exzellente universitäre Forschung. Schwerpunkt der HPI-Lehre und -Forschung sind die Grundlagen und Anwendungen großer, hoch komplexer und vernetzter IT-Systeme. Seit 2012 entwickelt und betreibt die Forschungsgruppe Learning and Knowledge Engineering am HPI eine eigene MOOC-Plattform.

Die **NEOCOSMO GmbH** entwickelt das auf seiner Plattform PIPE basierende Portal für den KI-Campus. Das Spin-Off des DFKI realisiert für über 60 große und mittelständische Unternehmen und Hochschulen neuartige Plattformen im Bereich Digital Learning und Digital Workplace. Bei der Realisierung von technischen Lösungen setzt NEOCOSMO überwiegend auf modernste Open-Source-Lösungen für Content und Learning Management und entwickelt diese passend zum konkreten Anwendungsbedarf weiter.

Das **mmb Institut** trägt insbesondere in der Begleitforschung sowie zur Didaktik des KI-Campus bei. Neben großangelegten Studien, wie z. B. dem „Monitor Digitale Bildung Deutschland“ für die Bertelsmann Stiftung, berät das mmb Institut Unternehmen und Einrichtungen bei der Einführung neuer Lerntechnologien und erstellt regelmäßig eigene Markt-, Trend- und Branchenreports.

Das zuvor dargestellte Konsortium des KI-Campus 1.0 hat sich noch vor Projektbeginn sechs Leitprinzipien als Fundament für die Zusammenarbeit gegeben (siehe nächste Seite). Zentral ist eine starke Kooperationsorientierung, da eine digitale Lernplattform für KI nur als Gemeinschaftsaufgabe betrachtet werden kann. Daher beteiligen sich inzwischen über 50 Partner an der Entwicklung des KI-Campus, über 40 Partner tragen mit über 50 Lernangeboten zum KI-Campus bei. Über 35 Fellows integrieren diese seit 2021 pilothaft in ihre Lehre vor Ort. Immer mehr Partner bereiten bereits entwickelte Lernangebote und Technologien des KI-Campus für ihre eigenen Zielgruppen auf und sparen so Zeit und Ressourcen.

Das **Land Luxemburg** wurde zum Beispiel direkt zu Projektbeginn ein strategischer Partner, um gemeinsam auch mit Akteuren aus Luxemburg Lernangebote zu entwickeln und für Lernende aus Luxemburg das Portfolio des KI-Campus verfügbar zu machen. Ein konkretes Ergebnis ist der Online-Kurs **Behind an accurate prediction – Machine Learning in an industrial environment**, dessen Entwicklung an der University of Luxembourg das zuständige Ministerium selbst gefördert hat.

Auch über den Hochschulbereich hinaus wurden strategische Partnerschaften abgeschlossen. Der 2020 für den KI-Campus entwickelte Kurs **„Launchpad to Fundamental Questions on AI“<sup>9</sup>** wurde z. B. ab Herbst 2020 durch die **GIZ** auf ihre Lernplattform atingi übertragen und so neuen Zielgruppen verfügbar gemacht.<sup>10</sup> Er konnte über die externe Plattform mehrere Tausend Lernende erreichen.

Mit dem **eGov-Campus**<sup>11</sup> startete 2020 unter Koordinierung des Landes Hessen als Projekt des IT-Planungsrats (später der FITKO) eine Bildungs- und Weiterbildungsplattform zu Themen der Digitalisierung im Öffentlichen Sektor, die technisch auf Open-Source-Entwicklungen des KI-Campus aufbaut und inhaltlich alle unter freier Lizenz entwickelten Leitfäden und Qualitätsstandards des KI-Campus auf einen neuen Kontext überträgt. Mit einer Kursreihe zu **KI in der öffentlichen Verwaltung**<sup>12</sup> wurden neben Konzepten und Technologien auch inhaltliche Schnittmengen im Rahmen der Partnerschaft geschaffen.

Mit der **Landesärztekammer Baden-Württemberg** wurde 2022 eine Kooperation vereinbart, um zu KI-Kompetenzen im medizinischen Bereich zusammenzuarbeiten. Im Rahmen der Kooperation werden zertifizierte Fortbildungs- und Qualifizierungsangebote für Ärztinnen und Ärzte umgesetzt.

Mit der **Dieter Schwarz Stiftung** bzw. der **KI-Stiftung Heilbronn** hat der KI-Campus 2022 erste gemeinsame Aktivitäten im Kontext des Innovationspark KI Baden-Württemberg<sup>13</sup> gestartet. Die Vorarbeiten des KI-Campus sollen über ein Begleitprojekt in der Region sichtbar gemacht und weiterentwickelt werden.

Insgesamt arbeitet der KI-Campus mit zahlreichen weiteren Kooperationspartnern international, bundesweit und mit regionalem Fokus zusammen. Die im Folgenden dargestellten bisherigen zentralen Aktivitäten in den einzelnen Arbeitspaketen wären oft ohne diese Kooperationen nicht möglich gewesen und bilden gleichzeitig das Fundament um im Rahmen klar fokussierter zukünftiger Kooperationen eine langfristige Perspektive für den KI-Campus und seine Angebote zu entwickeln.

---

<sup>9</sup> Lernangebot: [Launchpad to Fundamental Questions on AI](#)

<sup>10</sup> <https://idw-online.de/de/news761193>

<sup>11</sup> <https://egov-campus.org/>

<sup>12</sup> Lernangebot: [KI in der öffentlichen Verwaltung](#)

<sup>13</sup> Website zum Innovationspark KI: <https://ip.ai/>

### III. Zentrale Aktivitäten des KI-Campus 1.0

Der KI-Campus 1.0 verfolgt eine Arbeitsplanung, die sich an insgesamt sieben Arbeitspaketen orientiert, deren Verantwortung die derzeitigen fünf Konsortialpartner unter sich aufgeteilt haben (siehe Abb. 5).

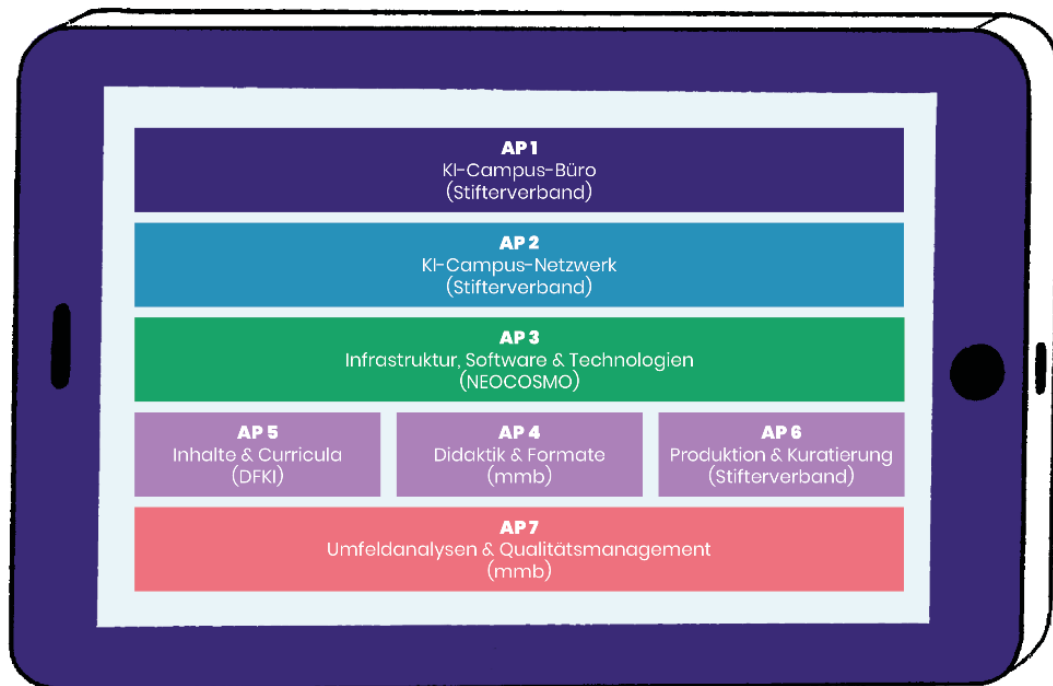


Abbildung 5: Arbeitspakete des KI-Campus 1.0 (2019-2022)

Die Zusammenarbeit der Konsortialpartner sowie im übergreifenden Netzwerk basiert auf sechs Leitprinzipien des KI-Campus, auf die sich die Konsortialpartner vor Projektbeginn verständigt haben.

- 1) **Technische Interoperabilität und die Kooperation mit anderen Plattformen und (Landes-)Initiativen gelten als handlungsleitend.**
- 2) **Lernende und Lernprozesse stehen im Mittelpunkt der Angebote (Shift from Teaching to Learning).**
- 3) **Die didaktischen Konzepte für den KI-Campus sind zukunftsfähig, innovativ und beinhalten soziale Lernformate.**
- 4) **Die Plattform basiert auf einer agilen, partizipativen und nutzer:innen-orientierten Produktentwicklung.**
- 5) **Die Angebote nutzen selbst KI-Verfahren (z. B. Learning Analytics und Empfehlungssysteme) und bieten eine hohe Übersichtlichkeit, Personalisierbarkeit und Adaptivität.**
- 6) **Alle erstellten Lernangebote und genutzten Technologien folgen dem Prinzip der Offenheit von Ressourcen und Quellcodes.**

Die zentralen Aktivitäten und Ergebnisse des KI-Campus 1.0 sind aufbauend auf diesen Leitprinzipien im Folgenden arbeitspaketspezifisch jeweils kurz dargestellt. Die Kapitel und Unterkapitel entsprechen dabei den Arbeitspaketen und Unterarbeitspaketen des F&E-Projekts.

# 1. KI-Campus Büro

## 1.1. Projektleitung & Verbundkoordination

Die Geschäftsstelle des KI-Campus ist beim Stifterverband am Standort Berlin angesiedelt. Sie wurde als zentraler Ort für alle Koordinierungsaktivitäten etabliert. Die Leitung der Geschäftsstelle ist gleichzeitig Gesamtprojektleitung. Durch die Geschäftsstelle wird eine zuverlässige Abstimmung und Kommunikation mit internen und externen Partnern gewährleistet und werden strategische Partnerschaften initiiert.

Durch das sehr positive Feedback und viel Interesse am KI-Campus bereits in seiner Aufbauphase konnten bisher deutlich mehr Partnerschaften abgeschlossen werden als ursprünglich geplant. Ausgewählte strategische Partner sind dabei neben vielen weiteren Akteuren:

- ✓ Charité – Universitätsmedizin Berlin
- ✓ Land Hessen / FITKO / Weiterbildungsplattform eGovernment, kurz: „eGov-Campus“
- ✓ Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Schleswig-Holstein / „Digital Learning Campus“
- ✓ Ministerium für Hochschulwesen und Forschung Luxemburg
- ✓ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
- ✓ Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.
- ✓ Deutscher Volkshochschul-Verband e.V. (DVV)
- ✓ Dieter Schwarz Stiftung / Die KI-Stiftung Heilbronn gGmbH

## 1.2. Projektmanagement & Controlling

Der KI-Campus entschied sich im Gesamtkonsortium im Frühjahr 2020, die Corona-Pandemie zum Anlass einer früheren Veröffentlichung der Plattform zu nehmen als ursprünglich geplant. Nach nur neun Monaten Projektlaufzeit sollte der Launch erfolgen. Um hierfür auch bereits erste Lernangebote verfügbar zu machen, wurden durch die Geschäftsstelle geeignete Partner und Dienstleister identifiziert, mit denen neben dem BMBF-Wettbewerb kleinere Lernangebote agil entwickelt werden konnten.

Das Projektmanagement übernimmt auch übergreifend vielfältige Querschnittsaufgaben, die für den Erfolg des Projekts zentral sind. Dazu gehören interne Planungen in den Teilvorhaben, die Steuerung und Kontrolle aller Arbeitsprozesse unter den Konsortialpartnern, die Ressourcen- und Finanzplanung, das Monitoring der Ausgaben und die Organisation der Auftragsvergabeverfahren. Das Controlling sichert die flexible Steuerung des Ressourceneinsatzes sowie das Monitoring von Vergaben und anderen Aktivitäten. Insgesamt konnte ein agiles Projektmanagement sichergestellt werden, welches flexibel auf verändernde Bedingungen reagiert und gleichzeitig strukturgebend nach Maßgabe des Zuwendungs- und Vergaberechts agiert, um kooperativ Aktivitäten des KI-Campus umzusetzen.

## 1.3. Öffentlichkeitsarbeit und Akquise von Nutzer:innen

Der Stifterverband verantwortet die Öffentlichkeitsarbeit für das gesamte Verbundvorhaben. Zentrale Aufgaben sind die Gewinnung von Lernenden und die übergreifende Steigerung der Sichtbarkeit des KI-Campus bei unterschiedlichen Zielgruppen. In Zusammenarbeit mit einer für den KI-Campus beauftragten Designagentur wurde ein Corporate Design mit hohem Wiedererkennungswert entwickelt (Logo, Farbwelt, Typografie, Illustrationen, Icons, Bildsprache). In allen Darstellungen wurde der Verbundcharakter, die beteiligten Konsortialpartner und die Förderung durch das BMBF sichtbar gemacht.

Im Rahmen eines umfassenden Kommunikationskonzepts wurden Strategien, Kernbotschaften, Kanäle und Maßnahmen ausgearbeitet. Zielgruppenspezifische Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit zur Akquise von Nutzer:innen wurden erprobt und fortlaufend evaluiert. Zum Projektbeginn wurden die Social-Media-Kanäle Twitter, LinkedIn und YouTube eingerichtet und strategisch aufgebaut. Instagram und Facebook wurden 2021 ergänzt, um weitere Zielgruppen zu erreichen. Die Social-Media-Profile des KI-Campus verfügen zusammen über mehr als 6.400 Follower:innen. Auf dem YouTube-Kanal des KI-Campus wurden bis Ende Juli 2022 mehr als 1 Million Videoaufrufe erzielt.

- **YouTube:** [www.youtube.com/kicampus](http://www.youtube.com/kicampus)
- **Twitter:** [www.twitter.com/kicampus](http://www.twitter.com/kicampus)
- **LinkedIn:** [www.linkedin.com/school/kicampus](http://www.linkedin.com/school/kicampus)
- **Instagram:** [www.instagram.com/kicampus](http://www.instagram.com/kicampus)
- **Facebook:** [www.facebook.com/kicampus](http://www.facebook.com/kicampus)

Der KI-Campus hat sich seit dem Beta Launch im Juli 2020 als eigenständige Marke etabliert. Er wird als ein zentraler Akteur der Social-Media-Kommunikation zum Thema Künstliche Intelligenz wahrgenommen, wie eine Analyse der Netzwerkstrukturen am Beispiel der Twitter-Kommunikation über KI zeigt.<sup>14</sup> Niedrigschwellige Social-Media-Formate wie Videos, Quizze und Podcasts wurden gezielt zur Informations- und Wissensvermittlung eingesetzt. Die Öffentlichkeitsarbeit konnte über Social Media ihre Reichweite sukzessive steigern und zu einer weiterführenden Beschäftigung mit KI auf dem KI-Campus anregen (siehe **Entwicklungen in Zahlen im Anhang**).



Abbildung 6: Twitteraccount des KI-Campus



Abbildung 7: Kampagnenmotiv „Mitreden“

Neben den sozialen Netzwerken kam als Teil einer zeitgemäßen Online-Kommunikation Suchmaschinenwerbung (SEA) zum Einsatz, um zusätzliche Registrierungen auf dem KI-Campus zu generieren. Mit Unterstützung von Kreativdienstleistern wurden kanalübergreifende Werbekampagnen durchgeführt (Social Media, Online-/Print-Medien, Plakatwerbung).

Der KI-Campus wurde auch mithilfe eines eigenen Newsletters<sup>15</sup> mit mehr als 5.700 Abonnent:innen und eines eigenen Blogs<sup>16</sup> mit zehntausenden Zugriffen fortlaufend kommunikativ begleitet. Über diese Kanäle wurden KI-Interessierte über Lernangebote, Schwerpunktthemen, Veröffentlichungen und Veranstaltungen des KI-Campus informiert. In der eigenen Publikationsreihe des KI-Campus<sup>17</sup> wurden Arbeitspapiere, Studien und Sammelbände im Themenfeld KI und digitale Bildung veröffentlicht.

<sup>14</sup> Vgl. <https://www.cajs.nrw/memoki/twitter-analyse>

<sup>15</sup> Ausgaben des KI-Campus-Newsletters: <https://us19.campaign-archive.com/home/?u=236421b64edc4625cd0d22c28&id=4302664583>

<sup>16</sup> Der Blog des KI-Campus: <https://ki-campus.org/blog>

<sup>17</sup> KI-Campus Publikationsreihe: <https://ki-campus.org/publications>

Im Rahmen der Pressearbeit wurden Medien, Multiplikator:innen und Netzwerke themenspezifisch angesprochen und auf das vielfältige Angebot des KI-Campus hingewiesen. Auch Presseanfragen an den KI-Campus bzw. zu den Themen des KI-Campus wurden über die Öffentlichkeitsarbeit koordiniert. Pressemitteilungen wurden anlässlich von neuen Online-Kursen, Kooperationen und Publikationen über die Pressestelle des Stifterverbands und den Informationsdienst Wissenschaft (idw) distribuiert. Im Ergebnis berichteten unter anderem FAZ, Tagesspiegel, Computer Bild, Bayerischer Rundfunk, DUZ und audimax über den KI-Campus.<sup>18</sup>

Unterstützend haben auch die weiteren Konsortialpartner Öffentlichkeitsarbeit über die eigenen Netzwerke durchgeführt und das Projekt sowie seine Lernangebote und Forschungsergebnisse in wissenschaftlichen Beiträgen, Podiumsdiskussionen und Fachvorträgen thematisiert.



Abbildung 8: Artikel der Computer Bild

### 1.4. Beirat

Der Beirat des KI-Campus besteht aus 29 Vorreiter:innen und Verantwortungsträger:innen aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft in den Bereichen Innovation, digitale Bildung und KI.<sup>19</sup> Die Mitglieder des Beirats begleiten und beraten den KI-Campus strategisch vom Beta-Launch 2020 bis zum Ende der Pilotphase 2022. So wurde 2020 ein strategischer Fokus vorgegeben der z. B. Plattform-Innovationen de-priorisierte und einen Ausbau der Inhalte in den Vordergrund der Aktivitäten stellte. In den Sitzungen 2021 wurden konkrete Perspektiven und Szenarien für die Zukunft des KI-Campus nach Ende der laufenden Förderphase diskutiert. Basierend auf einer Geschäftsmodellstudie des KI-Campus wurden die Erfolgchancen eines Zukunftsmodells des KI-Campus für den Bereich „Public“ und für den Bereich „Corporate“ diskutiert. Zentrale Empfehlungen des Beirats für den KI-Campus 2.0 waren dabei:

1. Der (gemeinnützige) Public-Bereich soll klar priorisiert werden.
2. Der Beirat sieht hohe Markteintrittsbarrieren im Corporate-Bereich, der de-priorisiert werden soll.
3. Offenheit (öffentliche Zugänglichkeit) der Angebote und das Netzwerk des KI-Campus stellen in den Augen des Beirats zentrale Erfolgsaspekte dar.
4. Es braucht hierfür mittelfristig eine gemeinnützig orientierte Institutionalisierung, die in verschiedenen Modellen möglich ist (Verein, Stiftung, Übernahme durch bestehende Organisation etc.).

Die aus den Beiratssitzungen gewonnenen Erkenntnisse und strategischen Implikationen spielten eine zentrale Rolle für die Entwicklung des Konzepts und eines BMBF-Förderantrags für den KI-Campus 2.0.

Im Sinne einer kontinuierlichen, transparenten Kommunikationsarbeit und der Einbringung individueller Kompetenzen der Beiratsmitglieder auch in die operative Arbeit des KI-Campus werden diese auch weiterhin anlassbezogen über die Aktivitäten des KI-Campus informiert und in entsprechenden Auswahlgremien und Jurysitzungen mit eingebunden. Die Beiratsmitglieder nehmen somit auch eine tragende Rolle z. B. bei der Entscheidung über geförderte Lernangebote und der Auswahl von Fellows ein.

<sup>18</sup> Ausgewählte Pressestimmen und Pressemitteilungen zum KI-Campus: <https://ki-campus.org/presse>

<sup>19</sup> Der Beirat des KI-Campus: <https://ki-campus.org/beirat>

## 2. KI-Campus-Netzwerk

### 2.1. KI-ExpertLab – Think & Do Tank

Eine frühzeitige Einbindung ausgewiesener Fachexpert:innen in die Arbeit des KI-Campus war für den Aufbau des KI-Campus-Netzwerks sehr wichtig. Dies erfolgte in der Initialphase vor allem durch die KI-ExpertLabs, d.h. Expert:innen-Gremien und Innovationshubs für unterschiedliche Fach-Communities des KI-Campus. Unsere KI-ExpertLabs informieren, analysieren und geben notwendige Impulse. Sie vernetzen Menschen mit Expert:innenwissen in den jeweiligen Bereichen und bieten Foren, um Fragestellungen der KI-Bildung institutionsübergreifend zu diskutieren. In den ExpertLabs entstehen Prototypen, Leitfäden oder Publikationen, z. B. zur Bestandsaufnahme, zur Ausgestaltung von Lehrformaten oder zur Zielgruppenerreichung. Im Berichtszeitraum wurde der Fokus auf den Aufbau von drei KI-ExpertLabs gerichtet: Hochschullehre, Medizin und Schule. Die Beteiligung an den ExpertLabs beruht auf der Eigenmotivation der Teilnehmenden und setzt eine ausgewiesene Expertise bzw. die Arbeit an relevanten Projekten und Institutionen voraus. Der Austausch in den KI-ExpertLabs findet in Arbeitsgruppen statt, die sich regelmäßig treffen und dann Ergebnisse in den Gesamttreffen präsentieren und diskutieren. Die Beteiligten der ExpertLabs werden als Impulsgeber:innen zu KI-Campus eigenen aber auch zu Fremdveranstaltungen und Workshops eingeladen und wirken damit auch als Botschafter:innen des KI-Campus.

#### KI-ExpertLab Hochschullehre

Das ExpertLab Hochschullehre wurde im Herbst 2020 eingerichtet. Es wird vom KI-Campus (Stifterverband) und der FernUniversität in Hagen als Gemeinschaftsprojekt koordiniert und begleitet, um die Lehre zu KI und den Einsatz von KI in der Hochschullehre zu diskutieren.<sup>20</sup>

Den Auftakt und die Grundlage hierfür bildeten die im Mai 2020 vom KI-Campus in Kooperation mit der FernUniversität in Hagen durchgeführte Online-Tagung „KI in der Hochschulbildung“ sowie das gemeinsam veröffentlichte **Whitepaper „Künstliche Intelligenz In der Hochschulbildung“**<sup>21</sup>. Das Whitepaper stellt eine Sammlung von aktuellen Perspektiven unterschiedlichster Akteur:innen und Fachhintergründe auf KI in der Hochschulbildung dar. Es beschreibt Möglichkeiten und Herausforderungen von Künstlicher Intelligenz in Studium und Lehre und fördert damit die Diskussion über Veränderungen der hochschulischen Lehr-/Lernkultur. Zudem formuliert es Visionen für das Hochschulstudium aus Sicht von Studierenden und Lehrenden (vgl. auch AP 7.1).

Der weitere Austausch wird im ExpertLab hochschulübergreifend ermöglicht. Beteiligte sind Forschende und Mitarbeiter:innen, die sich aktiv mit der Lehre im Bereich KI auseinandersetzen. Mit Start des ExpertLabs bildeten sich fünf Arbeitsgruppen, die sich mit verschiedenen Teilfragen der Nutzung und Anwendung von KI im Hochschulkontext auseinandersetzen. Titel und Themen der Arbeitsgruppen sind:

1. „KI-Kompetenzen und Curricula“
2. „KI und Ethik“
3. „KI-Projekte“ (Darstellung und Kategorisierung laufender KI-Projekte im Hochschulkontext) und
4. „Mit KI Lernen“ (zum KI-Einsatz in der Lehre)
5. „KI und wissenschaftliches Schreiben“.

---

<sup>20</sup> Blogbeitrag: [Das KI-ExpertLab Hochschullehre: Rück- und Ausblick 2021/22](#)

<sup>21</sup> Publikation: [Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung](#)

Insgesamt beteiligten sich am ExpertLab Hochschullehre ca. 25 Expert:innen aus dem ganzen Bundesgebiet. Über Publikationen und Aktivitäten des ExpertLabs wird regelmäßig in der Öffentlichkeitsarbeit des KI-Campus berichtet.

### **KI-ExpertLab Medizin**

Der Bereich KI in der Medizin erwies sich sehr früh als ein klarer Themenschwerpunkt des KI-Campus. Im ExpertLab kamen bisher in unterschiedlichen Konstellationen etwa 30 ausgewiesene KI-Expert:innen aus dem medizinischen Bereich zusammen. Unter anderem fand im September 2020 ein Online-Fachexpert:innen-Gespräch statt., das vom Stifterverband und dem DFKI initiiert wurde.

Ein durch das ExpertLab Medizin formulierter Bedarf war eine Übersicht zu Angebot, Verfügbarkeit und inhaltlicher Ausgestaltung medizinischer Lern- und Fortbildungsangebote im Bereich KI und Medizin. Der KI-Campus beauftragte daher im Jahr 2021 das Institut für Medizinische Informatik der Charité mit der Durchführung einer **Studie zu Lernangeboten zu KI in der Medizin**<sup>22</sup>, um diesen Fragen umfassend nachzugehen. Die Studie liefert mit einer Bestandsanalyse zum ersten Mal einen umfassenden Überblick über KI-Lernangebote in der medizinischen Ausbildung, der Fort- und Weiterbildung sowie in Masterstudiengängen und nicht zuletzt in Form von einer wachsenden Zahl digitaler Lernformate. Dazu wurden mehr als 20 KI-Expert:innen vom Studienteam interviewt und alle medizinischen Fakultäten in Deutschland wurden hinsichtlich ihrer Angebote für Lernende zum Thema KI befragt und untersucht. In der Diskussion der Studie werden u. a. die Fragen aufgeworfen, welche KI-Kompetenzen Mediziner:innen zukünftig benötigen und wie der wachsende Bedarf der Kompetenzvermittlung gedeckt werden kann. In diesem Zuge bietet die Studie Impulse für die Weiterentwicklung bestehender Lernangebote und Formate. Aus dem Austausch mit Mitwirkenden des ExpertLabs entstanden bereits vielfältige Vernetzungen, die für die bessere Verbreitung medizinischer Lerninhalte aber auch für die Veränderung der Lehre genutzt werden können. Dazu zählt etwa eine geplante Zusammenarbeit mit der Landesärztekammer Baden-Württemberg sowie der Austausch mit Forschenden zu medizinischer KI in der Schweiz (Universitätsspital Zürich und Basel) oder die Umsetzung eines hybriden Lernangebots in Kooperation mit der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz.



**Abbildung 9:** Studie zu KI-Lernangeboten in der Medizin

### **KI-ExpertLab Schule**

Das KI-ExpertLab Schule verfolgt das Ziel, Impulse für die Einbettung von Daten- und KI-Kompetenzen als zeitgemäßen Inhalt in den Schulunterricht zu geben und Lehrer:innen bei der Entwicklung innovativer Unterrichtskonzepte zu KI und Data Literacy zu unterstützen. Bei einem Fachgespräch im Frühjahr 2021 diskutierte der KI-Campus mit knapp 20 Bildungsexpert:innen Herausforderungen, Möglichkeiten und Ansätze in der Vermittlung von Daten- und KI-Kompetenzen an Schulen. Dabei wurden zwei Handlungsfelder identifiziert, die im Folgenden von zwei Working Groups weiterbearbeitet werden: (1) die Unterstützung der Nutzung und Erstellung von OER zu KI und Data Literacy sowie (2) die Verknüpfung von außerschulischen Angeboten zu KI und Data Literacy mit Lehrplänen.

---

<sup>22</sup> Publikation: [Lernangebote zu Künstlicher Intelligenz in der Medizin](#)



In Abstimmung mit ersten Working Group entstand eine auf die Bedarfe von Lehrer:innen zugeschnittene Präsentation zum KI-Campus sowie ein begleitendes Multiplikator:innen-Skript. Während die Präsentation Lehrer:innen in das Themenfeld Künstliche Intelligenz einführt, Anwendungsgebiete aufzeigt und Unterrichtsimpulse und Lernangebote für Lehrer:innen auf dem KI-Campus vorstellt, unterstützt das begleitende Skript Lehrer:innen und andere Multiplikator:innen dabei, weitere Kolleg:innen vom Themenfeld und den KI-Campus-Lernangeboten zu begeistern.

Die zweite Working Group regte an, mittels einer User Research die Bedarfe und Vorgehensweisen von (angehenden) Lehrer:innen bei der Integration von KI- und Datenthemen in den Unterricht besser zu verstehen, um entsprechend wirksame und praxisorientierte Unterstützungsformate gestalten zu können. Der KI-Campus beauftragte daher Anfang 2022 die Junge Tüftler gGmbH mit der Durchführung einer qualitativen Nutzer:innen-Befragung. Im Rahmen der Auswertung werden diese Gestaltungsspielräume derzeit in Bezug auf den KI-Campus konkretisiert und relevante außerschulische Partner:innen im Bereich KI und Daten für eine mögliche Zusammenarbeit identifiziert.

## 2.2. Community-Management für ein aktives KI-Campus-Netzwerk

### Allgemeine Community-Arbeit

Der Aufbau eines aktiven Netzwerks ist für den Erfolg des KI-Campus als Lernplattform zentral. Kernzielsetzung ist dabei einerseits die Förderung der Nutzung der KI-Campus-Lernangebote sowie andererseits das Einholen von Feedback aus der Community zur Weiterentwicklung des KI-Campus. Grundvoraussetzung hierfür ist, dass der KI-Campus von den jeweiligen Fach-Communities als relevanter Akteur und idealerweise Problemlöser für konkrete Bedarfe und Herausforderungen wahrgenommen wird. Ein Feedback im Rahmen von Community-Veranstaltungen war, dass der KI-Campus durch seinen schnellen Start als Lernplattform dem Anspruch einer Bedarfsorientierung bisher nur teilweise gerecht werden konnte und manche Angebote entsprechend überarbeitet werden sollten, um Bedarfen von Fach-Zielgruppen besser zu entsprechen. Gleichzeitig wird aber besonders auch die große Sichtbarkeit des KI-Campus als Identifikationsort zu KI durch die Community betont.

Gute Sichtbarkeit konnte der KI-Campus in der Hochschul-Community 2021 durch seine Mitwirkung am **University:Future Festival 2021** erzielen. Der KI-Campus war für das Programm zum Thema Künstliche Intelligenz verantwortlich und hatte hierfür u. a. eine physische Bühne, die KI-Campus-Stage, mit zehn Vorträgen und zwei Panels. Insgesamt gestalteten 64 Akteure als Vortragende und Workshopleiter:innen das Programm des KI-Tracks. Der Live-Stream des Programms auf der KI-Campus-Stage verzeichnete knapp 2.000 digitale Teilnahmen. Das gesamte Programm der KI-Campus-Stage sowie vor Ort geführte Interviews mit den Präsenz-Speaker:innen wurden auf dem [KI-Campus-YouTube-Kanal](#) veröffentlicht.

Der KI-Campus arbeitet auch darüber hinaus eng mit dem Hochschulforum Digitalisierung (HFD) zusammen, um Synergien für die jeweiligen sich überschneidenden Communities zu nutzen. Im ersten Corona-Jahr 2020 konnte der KI-Campus sich bei zwei **Hackathons** als Co-Host mit einbringen und sowohl mit dem HFD als auch mit dem Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) klare Innovationsimpulse für die



Abbildung 10: #SemesterHack

digitale Hochschulbildung in Zeiten von Corona setzen. Beim **#SemesterHack** im Mai 2020 konnte der KI-Campus unter dem Motto „Wir hacken das digitale Sommersemester“ gemeinsam mit seinen Partner:innen deutlich über 1000 Akteure erreichen. Der **#SemesterHack 2.0** war im Wintersemester 2020/21 einer von über 60 lokalen Hackathons, die in 36 Ländern im Rahmen des **#DigiEduHack** der Europäischen Kommission über insgesamt 48 Stunden veranstaltet wurden

Die Bedarfe der Lernangebotserschaffenden des KI-Campus stehen bei den **Peer-to-Peer-Formaten** im Mittelpunkt: Bei sogenannten **Meetups** werden relevante Themen zur Lernangebotserschaffung diskutiert. Bei den Meetups nehmen in der Regel 20-25 Personen teil. Für Lernangebotserschaffende im Bereich Medizin gibt es zudem Werkstattgespräche, die den Rahmen für mögliche Konsolidierungen, Modularisierung und Vernetzung der KI-Campus-Lernangebote bieten.

Als ein neues Community-Format ist im September 2021 der **Podcast der KI-Campus-Community**, **„KI kapiert“** gestartet. Der Podcast stellt den Beruf und/oder den persönlichen Zugang zu KI des jeweiligen Gastes in den Mittelpunkt, um so die Neugier von Menschen unterschiedlicher Berufs- und Interessensbereiche auf das Thema KI und den KI-Campus niedrigschwellig wecken zu können.

### **Fellowship-Programm**

Nach der Veröffentlichung seiner ersten Lernangebote erkannte der KI-Campus, dass es ergänzende, strukturierte Formate zur Einbindung von Lehrenden als Nutzer:innen dieser Lernangebote braucht. Daher wurden das KI-Campus Fellowship-Programm für Hochschullehrende<sup>23</sup> ins Leben gerufen, mit dem der KI-Campus die Integration seiner Lernangebote in die Lehre erproben und befördern will.

Ziel ist auch, die Erkenntnisse und Erfahrungen der Fellows so auszuwerten und aufzubereiten, dass auch andere Hochschullehrende davon profitieren. Dieser Wissenstransfer erfolgte auf unterschiedlichen Ebenen - dezentral sowie zentral in Form des im März 2022 veröffentlichten **Sammelbands „Künstliche Intelligenz mit offenen Lernangeboten an Hochschulen lehren“** (Mah & Torner, 2022)<sup>24</sup>. Der Fellowship-Sammelband des KI-Campus gibt Einblicke und Impulse, wie offene, digitale Lernangebote zum Thema KI in die Hochschullehre integriert werden können. In elf Beiträgen teilen Lehr-Fellows verschiedener Fachbereiche ihre Erfahrungen und Erkenntnisse, wie sie Online-Kurse, Videos und Podcasts des KI-Campus in ihre Lehre integriert. Einige Kernergebnisse des Sammelbands sind:<sup>25</sup>

- Die Fellows erachten die Nutzung der KI-Campus-Lernangebote eindeutig als Mehrwert, um KI als Studieninhalt – meist erstmalig – in die hochschulische Lehre zu bringen. Die Mehrzahl ist nach dem Flipped-Classroom-Prinzip vorgegangen, um die OER (Open Educational Resources) des KI-Campus in die Lehrveranstaltung einzubinden. Die Erfahrungen damit waren positiv.
- Für die Fellows stellte die fachliche Prüfung der KI-Campus-Lernangebote durch das Konsortium bzw. das DFKI einen wichtigen (Qualitäts-)Vorteil gegenüber anderen OER dar.

---

<sup>23</sup> Das Fellowship-Programm des KI-Campus: <https://ki-campus.org/fellowships>

<sup>24</sup> Publikation: [Künstliche Intelligenz mit offenen Lernangeboten an Hochschulen lehren](#)

<sup>25</sup> Blogbeitrag: [Fellowship-Sammelband: KI mit offenen Lernangeboten an Hochschulen lehren](#)

- Den Studierenden der Fellows gefiel bei der Nutzung der KI-Campus-Lernangebote die Möglichkeit des zeitflexiblen Lernens am besten. Dies ergab eine im Sommersemester 2021 durchgeführte Semesterendbefragung.
- Als weitere positive Aspekte wurden mehr Abwechslung im Studium sowie ein hoher Anwendungs- und Fachbezug genannt.
- Die Studierenden lobten vor allem die gute Strukturierung und die interaktiven und motivierenden Elemente der KI-Campus-Kurse (z. B. Selbsttests, Videos, praktische Aufgaben).

Der **Sammelband** bietet Leser:innen unterschiedliche Impulse und Ideen, wie sie die kostenfreien Lernangebote des KI-Campus als Wissensquelle für sich und als Material für die eigene Lehre nutzen können. Die eigens entwickelten Lernangebote des KI-Campus (sogenannte KI-Campus-Originale) sind mit offener Lizenz (CC BY-SA 4.0) verfügbar und dadurch in der Hochschullehre flexible nachnutzbar. So zeigen die Publikationsbeiträge in ihrer Gesamtheit auch das Spektrum an didaktischen Einbindungsoptionen von OER zum Thema KI und Beispiele für eine gute didaktische Planung von hybriden Lehrveranstaltungen basierend auf digitalen Lernangeboten auf.



**Abbildung 11:** Fellowship-Sammelband des KI-Campus

Aufgrund der positiven Ergebnisse im ersten Jahrgang (Dezember 2020 bis September 2021) wurde im Oktober 2021 ein 2. Jahrgang gestartet. Der Fokus liegt hierbei auf der anwendungsorientierten Vermittlung von KI- und Datenkompetenzen, d. h. die Lehrkonzepte der Fellows umfassen alle ein Praxisprojekt.

Im Oktober 2022 geht es mit einem 3. Jahrgang weiter. Im Fokus steht die nachhaltige Implementierung innovativer Lehrkonzepte zur Vermittlung von KI- und Datenkompetenzen. Leitfragen sind dabei:

- Inwiefern können bestehende Lehrkonzepte bzw. Lehrveranstaltungen durch die Nutzung von OER-Lernangeboten des KI-Campus weiterentwickelt und gestärkt werden?
- Welche Potenziale bietet die Integration von offenen, digitalen Lernangeboten am Beispiel des KI-Campus für die Aktivierung von Studierenden bei großen Lehrveranstaltungen?

### 2.3. Beteiligung von Wirtschaft und Industrie

Neben den Hochschul- und Bildungsakteuren als priorisierte Zielgruppe verfolgt der KI-Campus auch das Ziel, Wirtschaft und Industrie an der Entwicklung innovativer Bildungs- und KI-Ökosysteme zu beteiligen. Hier besteht hohes Potenzial im Hinblick auf die Abstimmung konkreter Kompetenzbedarfe, um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Dies erfolgt einerseits über die Beteiligung von Unternehmensvertreter:innen am Beirat des KI-Campus.

Aber auch darüber hinaus konnte gerade der Stifterverband ein starkes Netzwerk aus seinen Mitgliedern in die Community-Entwicklung mit einbringen. Der KI-Campus wurde auf unterschiedlichen Landeskuratorien vorgestellt und mögliche Synergien und Kooperationen diskutiert. Erste Mitglieder nutzen auf dieser Grundlage bereits konkret Angebote des KI-Campus. Eine Zusammenarbeit mit Mercedes ergab sich etwa aus dem Interesse des Unternehmens, Inhalte zu KI in seine Ausbildung zu integrieren. In einem engen Abstimmungsprozess wurden Elemente aus KI-Campus-Lernangeboten identifiziert, die derzeit

von Auszubildenden an drei Standorten des Unternehmens (Sindelfingen, Berlin, Bremen) getestet werden. Mit dem Unternehmen IBM wurde auf dem KI-Campus der Online-Kurs "Quantum Machine Learning with Qiskit" von IBM Quantum sichtbar gemacht. Im Rahmen des Angebots machen sich Lernende mit Grundlagen des Quantum Machine Learning vertraut und können erste eigene Schritte in diesem zukunftsreichen Themenfeld unternehmen, das Quantencomputing und KI verbindet.

Bereits ab 2021 war der KI-Campus auch Teil eines Konzepts für einen KI-Innovationspark Baden-Württemberg am Standort Heilbronn. Zunächst wurde hierfür mit der Dieter Schwarz Stiftung über einen LoI eine Zusammenarbeit vereinbart, die Beiträge des KI-Campus zum Innovationspark KI Baden-Württemberg<sup>26</sup> in Aussicht stellt. Auf dieser Grundlage ist derzeit eine umfassende Kooperation in Vorbereitung, die einen regionalen KI-Campus-Hub Baden-Württemberg am Standort Heilbronn vorsieht.

## 2.4. Internationale Vernetzung und Anschlussfähigkeit

Der KI-Campus ist von Anfang an auch ein international und v. a. europäisch ausgerichtetes Projekt. So wurde er frühzeitig auch englischsprachig veröffentlicht und wirkt an mehreren europäischen Initiativen und Partnerschaften mit. Mit dem Land Luxemburg wurde sehr frühzeitig eine strategische Kooperation vereinbart und ein erster Online-Kurs gemeinsam umgesetzt.

Bereits im November 2020 organisierte der KI-Campus im Rahmen des European Big Data Value Forums (EBDVF) unter dem Titel „Towards a European AI Skills Ecosystem: Building the next generation of innovative, open and interoperable AI learning opportunities“ eine Paneldiskussion mit Repräsentant:innen wichtiger europäischer KI-Initiativen mit Fokus auf die KI-Bildung: AI4EU (EU, Horizon 2020), Teralab (Frankreich), Elements of AI (Finnland) und AI-Competence.se (Schweden).

Darüber hinaus war der KI-Campus Mit-Initiator eines Konzepts für ein „European Digital Education Lab“<sup>27</sup>, das ein wichtiger Impuls war für das durch die Europäische Kommission nun im Aufbau befindliche „European Digital Education Hub“, das sich auch mit KI-Themen auseinandersetzen wird.

Als erste Lernplattform aus Deutschland wurde der KI-Campus im April 2022 in das European MOOC Consortium (EMC) aufgenommen<sup>28</sup> und erhält dadurch verstärkte Sichtbarkeit auf internationaler Ebene. Gleichzeitig lassen sich im größten Verbund europäischer MOOC-Plattformen u. a. gemeinsam Standards und übergreifende Formen der Qualitätssicherung entwickeln, die Vertrauen und Anerkennung ermöglichen. Gerade auch Themen wie Micro-Credentials und Micro-Degrees für den Arbeitsmarkt spielen eine zentrale Rolle in der weiteren europäischen Zusammenarbeit.



Abbildung 12: European MOOC Consortium

<sup>26</sup> <https://www.wirtschaft-digital-bw.de/ki-made-in-bw/innovationspark-kuenstliche-intelligenz-baden-wuerttemberg>

<sup>27</sup> [https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/2020\\_09\\_EDEL\\_Needs\\_National\\_Initiatives.pdf](https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/2020_09_EDEL_Needs_National_Initiatives.pdf)

<sup>28</sup> Blogbeitrag: [KI-Campus im European MOOC Consortium: Digitale Bildung in Europa gemeinsam gestalten](#)

### 3. Infrastruktur, Software und Technologien

#### 3.1. Design und agile Entwicklung der prototypischen KI-Campus-Plattform

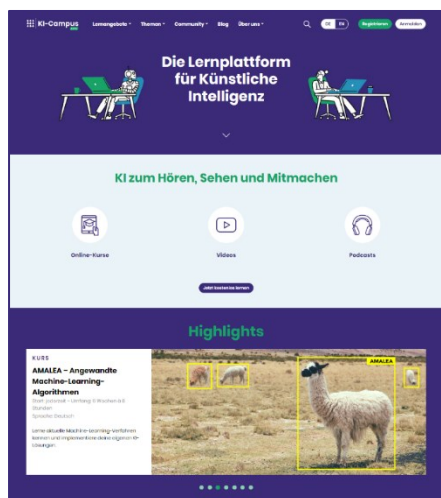


Abbildung 13: Startseite / Portal (1)

Nicht nur das Zusammenspiel von Portal und Plattform wird weiterentwickelt, sondern auch die Funktionalität der Plattform bzw. des LMS selbst. Beispielsweise wurde ab 2020 der Einsatz von **H5P-Elementen**, eine im Bildungskontext gängige Open-Source-Lösung, um interaktive Lerninhalte in Kurse einzubauen, als wichtige Erweiterung priorisiert.

Für die bedarfsorientierte, iterative technische Weiterentwicklung des KI-Campus wurde im Frühjahr 2020 sowie 2021 qualitatives wie quantitatives **Nutzer:innenfeedback** eingeholt (s. auch AP 4.2. & 4.4.). Im Sommer 2022 wurde basierend auf weiterem Feedback und der quantitativen Auswertung der Besucher:innen- und Nutzer:innenzahlen mit Hilfe einer **User-**

**Journey-Analyse** eine nächste Iterationsphase für die Weiterentwicklung angestoßen, die speziell die Lernendengewinnung und die **Erhöhung der Conversion Rate** in den Fokus nimmt.

Der KI-Campus zeichnet sich durch eine hohe Vielfalt an innovativen Lernformaten aus: Neben **Online-Kursen** werden **Lernvideos** und **interaktive Micro-Formate** (auch „Micro-Content“ genannt) zu KI angeboten. Darüber hinaus werden **Podcasts** als Lernformat integriert. Nutzer:innen erhalten zu den von ihnen ausgewählten Kursen weiterführende **Kursempfehlungen**, die mithilfe KI-basierter Algorithmen bereitgestellt werden. Über **Themenseiten** z. B. zu KI in der Medizin oder KI in der Schule werden Angebote entsprechend bestimmter Schwerpunkte gebündelt und präsentiert.

Seit Beginn des Projekts wird die Entwicklung des KI-Campus als Portal und als Lernplattform in einem agilen und iterativen Prozess gestaltet. Dieser wird in Bezug auf die Produktentwicklung maßgeblich durch die Partner NEOCOSMO und HPI gemeinsam mit einer Produktmanagerin beim Stifterverband koordiniert. Durch diese enge Zusammenarbeit konnten Portal und Plattform als einheitlicher KI-Campus im Juli 2020 in eine **öffentliche Beta-Phase** starten. Die Funktionalitäten von Portal und Plattform werden im Projekt schrittweise erweitert.

Durch die Aufnahme des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) als Konsortialpartner in das Projekt können NEOCOSMO und HPI die Integration von Portal und Plattform gemeinsam mit dem Stifterverband voranbringen, basierend auf einem **klaren Corporate Design**, das der Stifterverband gemeinsam mit der Agentur TAU entwickelt hat. Das LMS des KI-Campus basiert auf der MOOC-Plattform des HPI (openHPI) und wurde im Rahmen des Projekts zur **Open-Source-Lösung** weiterentwickelt. Das LMS wurde an das Corporate Design des KI-Campus angepasst und ist mittels **Single-Sign-On** basierend (SAML-Standard) mit dem Portal verknüpft.

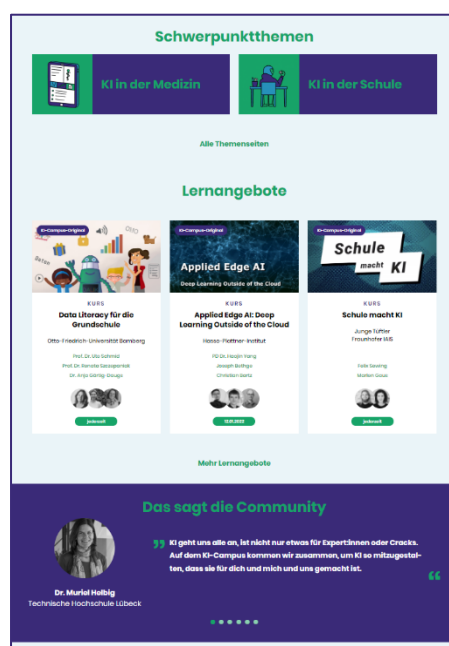
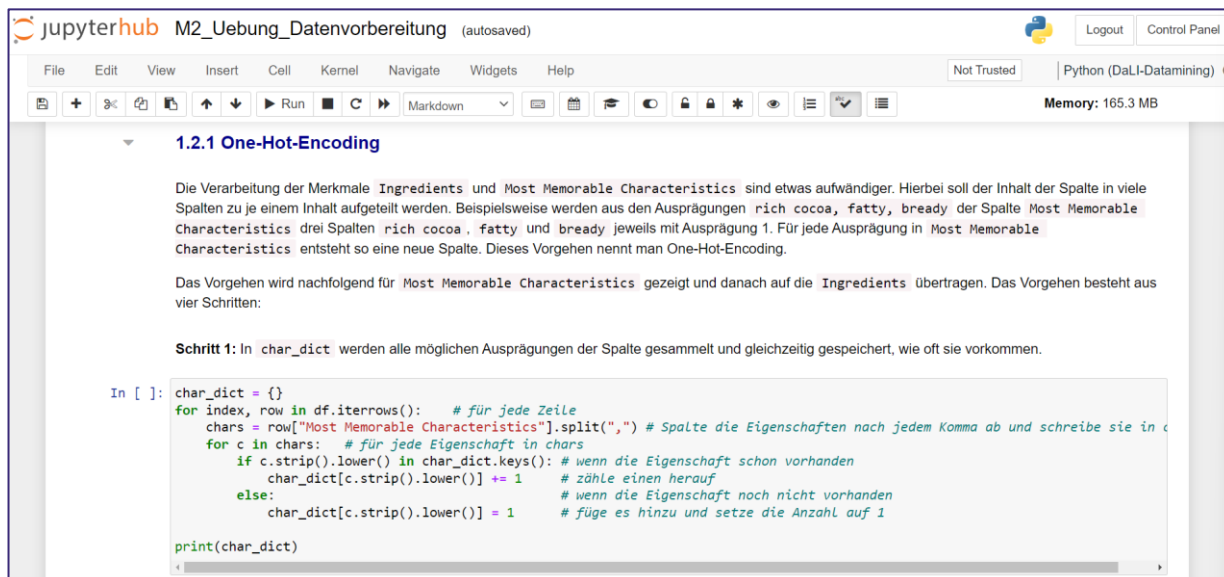


Abbildung 14: Startseite / Portal (2)

## 3.2. Interoperabilität und Integration mit anderen Plattformen und Services

Der KI-Campus stellt zusätzlich zu den eigenen Lernangeboten ein kuratiertes Angebot von Kursen und Micro-Formaten anderer Plattformen und Services zur Verfügung. Im Falle von ganzen Kursen werden die Nutzenden des KI-Campus auf die entsprechenden Plattformen weitergeleitet, um die Kurse dort zu absolvieren. Bei Videos und Podcasts wurden von NEOCOSMO entsprechende Inhaltstypen entwickelt, die es möglich machen, verlinktes Video- und Audio-Material direkt im Portal zu konsumieren.

Die Interoperabilitäts- und Schnittstellenkonzepte zwischen HPI und NEOCOSMO konnten sukzessive aufgebaut werden. Diese Entwicklung machte es beispielsweise möglich, Leistungsnachweise im LMS mit Profilinformationen aus dem Portal anzureichern. Auch die Anbindung mit externen Partnern wurde sukzessive ausgebaut. Neben der vollständigen Integration einer **H5P-Instanz** in die Plattform seitens des HPI wurde in Zusammenarbeit mit AP 5 auch das Aufsetzen eines KI-Campus-eigenen **JupyterHub** zur Anbindung von **Jupyter Notebooks** als interaktive (Programmier-)Übungstools über die LTI-Schnittstelle inhaltlich vom Stifterverband vorbereitet, mit den Lernangebotsstellenden abgestimmt und per Auftrag vergeben. Im Frühjahr 2022 wurden erste Kurse mit integrierten Jupyter-Notebook-Übungen ausgerollt. Neben Jupyter Notebooks für (Programmier-)Übungen mit verschiedenen Programmiersprachen, wurde auch die Anbindung einer **ShinyApps**-Serverlösung für interaktive Übungen mit R, insbesondere im Themenbereich Data Literacy und Data Science, in Zusammenarbeit mit AP 5 durch den Stifterverband umgesetzt. Parallel dazu arbeitet das HPI an der prototypischen Umsetzung einer eigenen JupyterHub-Umgebung, um die Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung solcher Systeme in skalierbaren Lernumgebungen genauer zu erforschen. Hierzu gibt es auch bereits eine erste Publikation, die sich mit den Ansprüchen der potenziellen Anbieter von Programmieraufgaben an ein solches System beschäftigt (Elhayany et al., 2022).



The screenshot shows a Jupyter Notebook window titled "jupyterhub M2\_Uebung\_Datenvorbereitung (autosaved)". The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Insert, Cell, Kernel, Navigate, Widgets, Help), a toolbar with icons for file operations and execution, and a status bar showing "Not Trusted" and "Python (DaLI-Datamining)". The main content area displays a section titled "1.2.1 One-Hot-Encoding" with explanatory text and a code cell. The code cell contains the following Python code:

```
In [ ]: char_dict = {}
for index, row in df.iterrows(): # für jede Zeile
    chars = row["Most Memorable Characteristics"].split(",") # Spalte die Eigenschaften nach jedem Komma ab und schreibe sie in c
    for c in chars: # für jede Eigenschaft in chars
        if c.strip().lower() in char_dict.keys(): # wenn die Eigenschaft schon vorhanden
            char_dict[c.strip().lower()] += 1 # zähle einen herauf
        else: # wenn die Eigenschaft noch nicht vorhanden
            char_dict[c.strip().lower()] = 1 # füge es hinzu und setze die Anzahl auf 1
print(char_dict)
```

Abbildung 15: Jupyter Notebook im Kurs „Daten interpretieren durch Data Mining“ (TH Köln)

Das HPI hat auch eine **Katalogschnittstelle** entwickelt, die die Metadaten der Kurse bereitstellt,<sup>29</sup> so dass diese einfach in Aggregatoren gelistet werden können. Hierbei arbeitet das HPI seit mehreren Jahren eng mit verschiedenen Akteuren der deutschsprachigen MOOC-Landschaft zusammen. Diese

<sup>29</sup> <https://openhpi.stoptlight.io/docs/bridges/YXBpOjYxMjQwMDU-moo-chub-api>

Zusammenarbeit resultierte in einem neuen Aggregator<sup>30</sup> auf dem die Angebote aller MOOC-Plattformen aus dem deutschsprachigen Raum zu finden sind. Die enge Kooperation mit diesen Anbietern ermöglichte, zumindest im deutschsprachigen Raum, einen **de-facto Standard** zu schaffen der inzwischen auch von weiteren Aggregatoren wie z. B. OERSI<sup>31</sup> oder dem Kompetenznavigator der FHVD<sup>32</sup> genutzt wird. Über den deutschsprachigen Raum hinaus werden Gespräche mit weiteren Partnern geführt.

### 3.3. Integration von KI-basierten Lernmethoden in die Plattform

Die Entwicklung von KI-Methoden für den KI-Campus wird durch das DFKI durchgeführt und eng mit NEOCOSMO und dem HPI abgestimmt. Zu Beginn des Projekts wurde eine systematische Bestandsaufnahme von KI-Methoden durchgeführt, die im Rahmen von Forschungsarbeiten getestet wurden oder bereits auf MOOC-Plattformen zum Einsatz kommen. Außerdem wurden die Bedarfe der Lernenden in

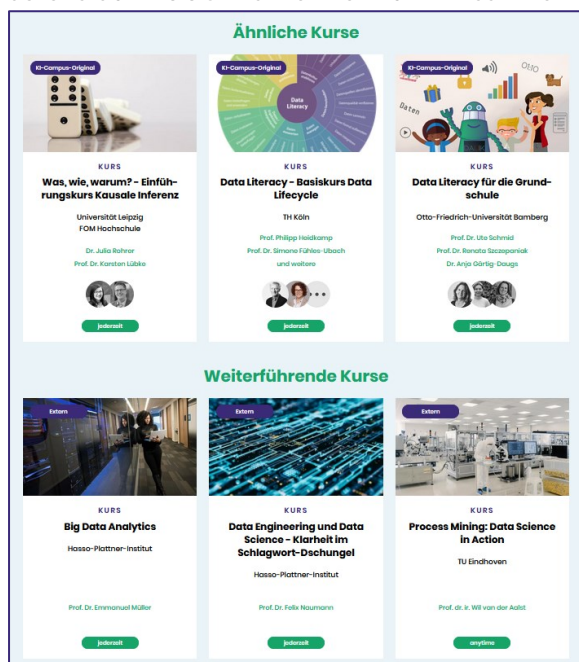


Abbildung 16: Empfehlungssystem auf dem KI-Campus-Portal

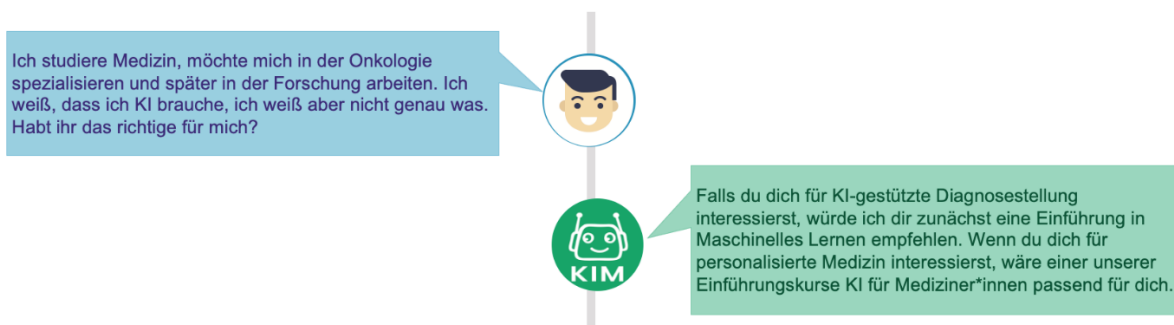
die Auswahl der KI-Technologien einbezogen, einerseits durch Einbezug von Studien betrachtet und andererseits durch User-Journey-Workshops, bei denen Lernziele sowie der Besuch einer Online-Lernplattform zielgruppenspezifisch in mehreren Kleingruppen durchgespielt wurde. Auf Basis dieser Vorarbeiten wurde ein mehrdimensionales intelligentes **Assistenzsystem** in den Fokus der KI-Methodik gesetzt. Dieses soll im Kern (Backend) aus einem mehrdimensional aufgestelltem **Empfehlungssystem** bestehen, das insbesondere als **Chatbot** mit den Lernenden in einen textuellen oder sprachbasierten Austausch tritt, und ihnen basierend auf Anfragen, sowie im Profil hinterlegten Informationen und ihrer bisherigen Interaktion Fragen beantworten und passende Lernangebote bzw. Lernpfade empfehlen kann. Die wesentlichen Komponenten dahinter sind ein Tagging-System,

Domänenmodelle zu KI und der KI-Campus-Plattform, das Empfehlungssystem und der Chatbot „KIM“. Derzeit ist das **Empfehlungssystem** in das Portal bei der Kurssuche eingebunden. Den Nutzenden werden für alle Lernangebote „ähnliche“ sowie „weiterführende“ Angebote angezeigt (s. Abb. 16). Der Chatbot KIM befindet sich in der projektinternen Erprobung durch das DFKI und soll für Nutzer:innen des LMS im August 2022 in eine erste Testphase gehen (vgl. Abb. 17). Das HPI entwickelt den Chatbot mit, wobei der Schwerpunkt der Arbeiten auf dem technischen Basissystem und den Dialogen liegt, die den Teilnehmer:innen eine Alternative zum Helpdesk-System der Plattform bieten und die Mitarbeitenden im LMS entlasten sollen. Während das System auf dem KI-Campus auf die speziellen Anforderungen dieses Systems Portal & LMS hin trainiert wird, setzt das HPI einen vergleichbaren Chatbot auf openHPI-Basis bereits seit zwei Jahren erfolgreich ein (Zobel et al., 2020; Zobel & Meinel, 2022). Perspektivisch soll dieser Chatbot mit dem DFKI-Empfehlungssystem verknüpft werden.

<sup>30</sup> <https://moochub.org/>

<sup>31</sup> <https://oersi.de/>

<sup>32</sup> <https://www.kompetenznavigator-sh.de/>



**Abbildung 17:** Dialogbeispiel zur Veranschaulichung des KIM-Konzeptes

Ein weiterer Schwerpunkt der KI-Methodik liegt im Bereich des adaptiven, personalisierten Lernens: Ziel der Forschungsarbeiten des DFKI ist 1) Teile von Kursen individuell von KI-Methoden zusammenstellen zu lassen und hierdurch personalisierte Lernpfade zu generieren, die direkt auf die Bedürfnisse und Kenntnisse der Lernenden zugeschnitten sind und 2) die automatisierte Anpassung von Kurselementen basierend auf den Präferenzen und persönlichen Eigenschaften der Nutzer:innen. Zum Beispiel die Integration von Gamification-Elementen oder die Empfehlung gruppenbasierter Aufgaben.

Die Ansätze des DFKI sind derzeit im LMS des HPI technisch nicht umsetzbar. Daher wurde für die Entwicklung erster Prototypen auf die Plattform Moodle sowie Moodle-Instanzen der Kurse zurückgegriffen. Die Entwicklungsarbeiten sind weit fortgeschritten, nach ausführlichen Nutzer:innentests ist eine Einbindung der Arbeiten in die Plattform im Rahmen des Folgeprojektes KI-Campus 2.0 geplant.

### 3.4. Technischer Systembetrieb (Hosting)

Der technische Systembetrieb des KI-Campus-Portals wird durch NEOCOSMO gewährleistet. Für das **Hosting des Portals** nutzt NEOCOSMO Cloud VPS Server von IONOS mit Rechenzentren in Deutschland. Sie sind ISO-27001-zertifiziert und gewährleisten durch redundante Systeme maximale Verfügbarkeit.

Der Stifterverband nutzt darüber hinaus die Kommunikationsplattform **Mattermost** als eine Open-Source-Chat-Lösung zur Vernetzung der KI-Campus-Community. Hinzu kommt seit 2021 eine Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG) für den Betrieb und das Hosting der **JupyterHub-Instanz** für interaktive Programmieraufgaben und -dashboards in den KI-Campus-Original-Kursen.

Das HPI ist insbesondere für das **Hosting des LMS** zuständig. Das HPI betreibt dafür eine ebenfalls ISO-27001-zertifizierte eigene Private-Cloud-Infrastruktur. Neben dem LMS werden auf dieser Infrastruktur auch die **H5P-Instanz**, das **Zammad-Helpdesk**-System, sowie der **Chatbot** betrieben.

### 3.5. Support-Organisation

Der Stifterverband leistet den **First-Level-Support** für Nutzende des KI-Campus. Hierfür hostet das HPI die Open-Source-Helpdesk-Lösung Zammad, in der Support-Tickets aus Portal und LMS erstellt und bearbeitet werden können. Dabei werden die Anfragen der Nutzenden von den Support-Mitarbeiter:innen im Stifterverband nicht nur beantwortet, sondern auch ausgewertet. Das Feedback geht sowohl in die **Weiterentwicklung** der Kurse als auch in die technische Weiterentwicklung von Portal und LMS ein.



## 4. Didaktik und Formate

### 4.1. Entwicklung von Angebotsformaten und Lernsettings / Didaktik



Abbildung 18: Systematisierung digitaler Formate für den KI-Campus und seine Partner (Rampelt et al., 2022)

Im Rahmen des Projekts wurden direkt ab Beginn wesentliche didaktische Formate und Lernsettings für unterschiedliche Angebote und Nutzer:innengruppen identifiziert und als Orientierung für die praktische Umsetzung auf dem KI-Campus mit möglichen Lernangebotserstellenden diskutiert. Für die ersten Angebote im Rahmen des Beta-Launch wurden drei zentrale Formate priorisiert: **Online-Kurse, Videos und Podcasts**. Die Online-Kurse können jederzeit gestartet werden, d. h. sie sind im Selbststudium / self-paced ohne festes Start- und Enddatum verfügbar. Die eigenen digitalen Lernangebote bzw. digitalen Formate werden als „**KI-Campus-Original**“ auf der Website gekennzeichnet. Sie sind, wie alle Lernangebote des KI-Campus, kostenlos und zudem mit offener Lizenz (CC BY-SA 4.0) verfügbar.

Kernelement des KI-Campus ist die Stärkung von KI-Kompetenzen über unterschiedliche digitale Lernangebote. Gleichzeitig richtet sich der KI-Campus aber auch an Personen, die einen Einstieg in das Thema anstreben und für die erste Informationen sowie ein niedrigschwelliger Wissenserwerb zum Thema interessant sind. **Abbildung 18** stellt auf drei Ebenen die mit digitalen Formaten des KI-Campus verbundenen Zielsetzungen (Information und Wissen, Kompetenzen sowie Qualifikation und Zertifikate) dar. Jeder der Zielsetzungen können digitale Formate des KI-Campus zugewiesen werden, die sich in **Lernangebote** und in Formate der **Kommunikation & Öffentlichkeitsarbeit** unterscheiden lassen.

Der KI-Campus ist nach diesem Verständnis eine Plattform, die grundlegende Informationen zum Thema kommuniziert und darauf aufbauend Lernprozesse im engeren Sinne ermöglicht. Die zwei Bereiche stehen dabei oft im Bezug zueinander, Übergänge sind, gerade aus Perspektive der Nutzer:innen, fließend. Für Nutzer:innen des KI-Campus können gemäß dieser Systematisierung sowohl vorwiegend informative digitale Formate (Zielsetzung: Informations- und Wissenserwerb) relevant sein als auch digitale Lernangebote, die zum problemlösenden Handeln befähigen sollen (Zielsetzung: Kompetenzerwerb). Aufbauend auf dem Wissens- oder Kompetenzerwerb kann auch eine konkrete, oft berufsfeldbezogene Qualifikation in Verbindung mit dem entsprechenden digitalen Bildungsnachweis bzw. Zertifikat eine Zielsetzung sein. Beispiele hierfür sind Micro-Credentials für einzelne Online-Kurse oder Micro-Degrees für eine Aggregation von inhaltlich aufeinander abgestimmten kürzeren Lerneinheiten.

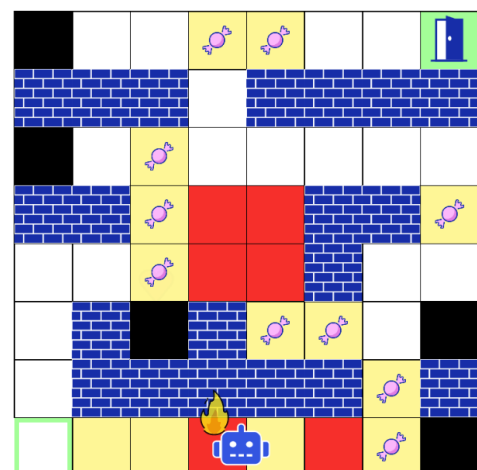
In dem **Diskussionspapier „Wissen, Kompetenzen und Qualifikationen zu Künstlicher Intelligenz. Eine Systematisierung von digitalen Formaten am Beispiel des KI-Campus und seiner Partner“** werden diese verschiedenen Zielsetzungen mit Blick auf die digitalen Formate des KI-Campus ausführlich beschrieben (Rampelt et al., 2022).<sup>33</sup> Die in **Abbildung 18** dargestellte Systematik erweitert einen ersten Entwurf aus 2021, der für den Themenschwerpunkt KI in der Medizin als Analyseraster erprobt wurde (Mosch et al., 2021).<sup>34</sup> Die Darstellung und Zuordnung von digitalen Formaten bzw. Angebotsformaten des KI-Campus ist dabei auch in der vorliegenden Version nicht als abgeschlossen zu betrachten, sondern stellt einen aktuellen Stand dar, der sich weiter verändern kann.

Basierend auf den konzeptionellen Grundlagen des KI-Campus werden alle Lernangebotserschaffenden bzw. in der Entwicklung und Produktion tätigen Partner des KI-Campus seit 2020 sehr eng und strukturiert durch die **Key-Account-Manager:innen** (KAMs) des KI-Campus bei der Entwicklung der Lernangebote begleitet. Dies ist für die Qualität von Inhalten und Formaten unabdingbar (vgl. auch 4.3. Leitfäden)

Die didaktische und methodische Vielfalt der KI-Campus-Lernangebote konnte besonders ab 2021 maßgeblich durch die **Integration neuer Anwendungen** erhöht werden:

- **H5P:** Mittels der freien und quelloffenen Software H5P können interaktive Lernelemente in die Lernangebote integriert werden, die zu methodisch abwechslungsreichen und aktivierenden Formen in der Auseinandersetzung mit den fachlichen Inhalten führen. Lernelemente umfassen beispielsweise interaktive Videos, unterschiedliche Quizformen und Branching Scenarios (Lernende beeinflussen mit ihren Szenario-Entscheidungen die weiteren Inhalte).
- **Jupyter Notebook:** Aufgrund ihrer Fähigkeit, Lerninhalte in Form von Text, Grafiken oder Videos direkt mit Programmierereinheiten zu verweben, sind Jupyter Notebooks ein gutes Instrument, um Lernenden einen intuitiven Kompetenzerwerb bezüglich komplexer Inhalte zu ermöglichen. Darüber hinaus erleichtern sie den Einstieg in die Programmierung und sind so auch für nicht IT-affine Zielgruppen geeignet. Der KI-Campus stellt einen eigenen JupyterHub zur Verfügung.

Des Weiteren wird seit dem Frühjahr 2022 der Einsatz und die Integration von sogenannten **„Explorables“** in die Lernangebote und auch in das Portal des KI-Campus pilotiert. Explorables sind kleine interaktive Online-Spiele, die direkt im Browser laufen und eignen sich insbesondere für das spielerische, erforschende und nicht-formale Lernen. Aufgrund ihres Gamification-Ansatzes bieten sie den Lernenden einen niederschweligen Einstieg, motivierende Interaktionsmöglichkeiten sowie ein intuitives Verständnis in komplexe Themengebiete. Der Online-Kurs **„KI-Explorables für die Schule“** beschäftigt sich zum Beispiel insbesondere mit künstlichen neuronalen Netzen um etwa Muster erkennen zu können.<sup>35</sup>



**Abbildung 19:** Beispiel eines Explorables

<sup>33</sup> Publikation: [Wissen, Kompetenzen und Qualifikationen zu Künstlicher Intelligenz](#)

<sup>34</sup> Publikation: [Lernangebote zu Künstlicher Intelligenz in der Medizin](#)

<sup>35</sup> Blog-Beitrag: <https://ki-campus.org/blog/ki-explorables>

## 4.2. Konzeption und Prototyping

Entscheidend für die Pilotphase des KI-Campus war eine systematische Reflexion bestehender Angebote zum Thema KI auf vergleichbaren Online-Kurs- bzw. MOOC-Plattformen. Denn bei allen strukturellen Ähnlichkeiten solcher Angebote lassen sich im Detail große Unterschiede in Didaktik, Technologie und Mediendesign etc. feststellen. Als eine zentrale Maßnahme im Arbeitspaket wurde daher die Studie „**Digitale Lernangebote zum Thema Künstliche Intelligenz**“ (Mah et al., 2020)<sup>36</sup> erarbeitet und veröffentlicht, die bestehende und geplante kostenfreie Lernangebote zum Thema KI untersucht. Zudem wurde eine vergleichende Analyse zu didaktischen Ansätzen auf digitalen Lernplattformen erstellt und publiziert (Mah & Hense, 2021).<sup>37</sup>



Abbildung 20: Studie zu digitalen Lernangeboten zu KI

Um sicherzustellen, dass die bisher entwickelten technischen Entwicklungen sowie Lernangebote auf dem KI-Campus die Bedarfe der Zielgruppen treffen sowie zur möglichst bedarfsgerechten Weiterentwicklung des KI-Campus wurden **Nutzer:innenbefragungen** durchgeführt. Die erste quantitative Nutzer:innenbefragung im Frühjahr 2021 mit 78 Teilnehmenden konnten neben technischen Weiterentwicklungsaspekten auch wichtige Erkenntnisse für den Bereich Didaktik und die Lernangebotsentwicklung identifizieren. Beispielsweise geben 80 Prozent der Befragten an, dass sie einen Kurs möglichst in ihrem eigenen Tempo bearbeiten können möchten und 59 Prozent, dass sie möglichst sofort nach der Anmeldung mit dem Kurs starten können möchten (n = 54, Mehrfachantworten möglich). Die auf dem KI-Campus angebotenen Lernangebote im Self-paced-Format (Selbststudium, ohne festes Start- und Enddatum) entsprechen diesen Präferenzen.

Im Frühjahr 2022 wurde eine weitere Nutzer:innenbefragung durchgeführt. Die Datengrundlage der quantitativen Online-Umfrage umfasst 357 Personen (40,3 % weiblich, Alter  $\bar{x}$  = 42,8,  $SD$  = 14,3). Der Großteil der Personen, die an der deutschsprachigen Befragung teilgenommen haben, wohnt in Deutschland (90,2 %).<sup>38</sup> 94,7 % der Befragten waren zum Zeitpunkt der Erhebung bereits auf dem KI-Campus registriert, 5,3 % der

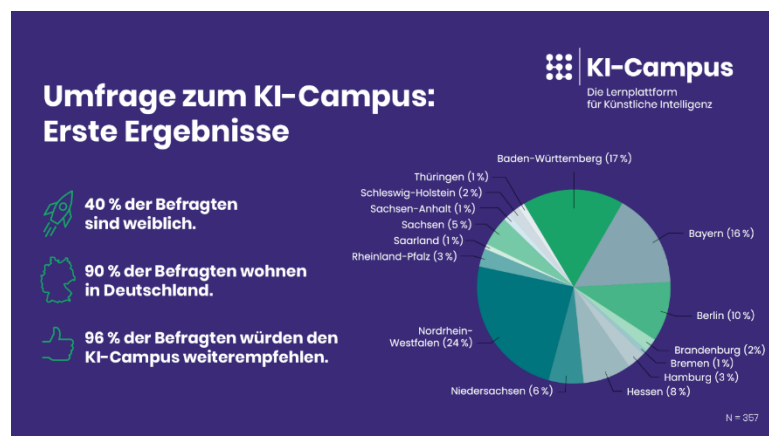


Abbildung 21: Ergebnisse der Nutzerinnenbefragung 2022

Personen, die die Umfrage beantwortet haben, nutzen die digitalen Formate des KI-Campus ohne Anmeldung. **Abbildung 21** zeigt erste Ergebnisse der Umfrage, die auf Social-Media-Kanälen (Twitter, LinkedIn, Instagram) geteilt wurden. Mit Fokus auf das Thema digitale Formate werden ausgewählte Ergebnisse der Befragung auch in dem zuvor dargestellten Diskussionspapier „Wissen, Kompetenzen und Qualifikationen zu Künstlicher Intelligenz“ ausgewertet.

<sup>36</sup> Publikation: [Digitale Lernangebote zum Thema Künstliche Intelligenz](#)

<sup>37</sup> [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-32849-8\\_34](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-32849-8_34)

<sup>38</sup> N = 357. Frage „In welchem Land hast du deinen Wohnsitz?“ Antworten: Deutschland (90,2 %), Österreich (3,4 %), Schweiz (1,7 %), Luxemburg (1,4 %) Weitere (3,4 %).

Die Umfrage zeigt, dass die befragten, vorwiegend registrierten Nutzer:innen bisher insbesondere Online-Kurse (80,7 %) und Videos (56,9 %) des KI-Campus nutzen. Mit deutlichem Abstand folgen darauf digitale Formate der Öffentlichkeitsarbeit wie Newsletter (21,3 %) und Publikationen (17,3 %). Dies zeigt klare Präferenzen der registrierten Nutzer:innen für Kurse und (Lern-)Videos. Mit Blick auf die zukünftige Ausgestaltung<sup>39</sup> des KI-Campus wünscht sich ebenfalls die deutliche Mehrheit mehr Online-Kurse (69,2 %), über 40 % der Befragten wünschen sich aber auch mehr Programmieraufgaben im Sinne einer anwendungsorientierten Vermittlung von KI-Kompetenzen. Auch Videos (33,3 %) und Publikationen (24,1 %) werden stark nachgefragt. Die Ergebnisse der Umfrage sollen zur Weiterentwicklung des KI-Campus genutzt werden, u. a. mit Blick auf die Bereiche Didaktik, Angebotsformate und KI-Schwerpunktthemen.

### 4.3. Leitfäden und Templates für Lernangebotserstellende

Es wurde bereits eine Vielzahl von didaktischen **Leitfäden** entwickelt, die sowohl in der Lernangebotserstellung wie auch der Kuratierung bestehender externer Formate Anwendung finden. Neben ausführlicheren Darstellungen zu Didaktik, didaktischer Begleitung und Evaluation & Qualitätssicherung sind auch niedrighschwellige Kurzfassungen verfügbar (Leitfadensreihe „Auf einen Blick“, z. B. Lernvideos, Online-Lehre, Lernziele, Quiz). Das Angebot an Leitfäden wird kontinuierlich aktualisiert und erweitert (u. a. Creative Commons, didaktisches Support Kit, Leistungsnachweise). Die Leitfäden des KI-Campus sind alle offen lizenziert (CC-BY-SA 4.0) und können auf der Website des KI-Campus<sup>40</sup> kostenfrei abgerufen werden.



Abbildung 22: Didaktischer Leitfaden des KI-Campus

Im Learning-Management-System (LMS) wurden **Template-Kurse** (in Deutsch und Englisch) als Orientierungsrahmen für neue Online-Kurse angelegt (u. a. einheitliche Strukturierung, Informationen und Tipps zu häufigen Anwendungsfällen wie Videos, H5P, Texte, integrierte Kursbefragung).

### 4.4. Train-the-Trainer-Angebote und Testlabor zur Erprobung innovativer Lernsettings

Das ursprünglich geplante Train-the-Trainer-Angebot wurde im Jahr 2020 konzeptionell so weiterentwickelt, dass es ab Herbst 2020 im **Fellowship-Programm**, welches im ursprünglichen Antrag nicht vorgesehen war, aufgehen konnte (vgl. AP 2.2.). Die Teammitglieder mit den Schwerpunkten Didaktik / Instructional Design bzw. Community-Management können hierdurch sehr eng zusammenarbeiten und Lehrende, ganz besonders auch mit Bezug zu den Lernangeboten aus dem KI-Campus-Wettbewerb, sehr strukturiert erreichen. Das entwickelte didaktische **Support Kit** wurde im Rahmen des Fellowship-Programms erprobt, evaluiert und weiterentwickelt. Die Integration der offenen und kostenfreien digitalen KI-Campus-Lernangebote in die Hochschullehre wurde begleitend beforscht. Die Erkenntnisse und Erfahrungen des Fellowship-Programms wurden in einer gemeinsamen Publikation veröffentlicht (Mah & Torner, 2022)<sup>41</sup>, zentrale Ergebnisse siehe auch AP 2.2.

Darüber hinaus führt der KI-Campus regelmäßig in Zusammenarbeit mit dem Produktmanagement digitale **User-Testings** sowie begleitete Vor-Ort-Testings für qualitatives Feedback zu Portal und LMS.

<sup>39</sup> Frage: „Welche weiteren digitalen Formate / Lernangebote würdest du auf dem KI-Campus begrüßen?“ (Mehrfachnennungen möglich)

<sup>40</sup> Publikation: [Leitfäden des KI-Campus](#)

<sup>41</sup> Publikation: [Künstliche Intelligenz mit offenen Lernangeboten an Hochschulen lehren](#)

## 5. Inhalte und Curriculumentwicklung

### 5.1. Inhaltsbestimmung

Durch das DFKI und den Stifterverband wurde als curriculare Grundlage direkt ab Projektbeginn ein **Inhaltskatalog** erstellt. Die inhaltliche Grundlagenarbeit wurde u. a. basierend auf einschlägiger Fachliteratur, Empfehlungen deutscher Gesellschaften und Unternehmen, ACM-Klassifikationen, Studien zu KI in der Hochschulbildung etc. vorgenommen und regelmäßig mit der Community reflektiert.

Die über den ersten Ideenwettbewerb 2020 entstandenen Lernangebote wurden anhand des entwickelten Inhaltskatalogs eingeordnet. Entsprechend der in einem nächsten Schritt priorisierten Themen und Fachbereiche wurde zu fehlenden Schwerpunkten die Produktion weiterer Lernangebote beauftragt bzw. wurden Kurse und Materialien aus nationalen und internationalen Repositorien kuratiert und empfohlen. Ein zweiter KI-Campus-Ideenwettbewerb wurde zu speziellen Themen ausgeschrieben.

Um den themenspezifischen Zugang zum KI-Campus weiter zu stärken, wurden ab 2021 durch das Curriculums-Team **Themenseiten** zu priorisierten inhaltlichen Schwerpunkten konzeptionell vorbereitet und im Portal schrittweise implementiert (derzeit KI in der Medizin, KI in der Schule, Data Literacy, Maschinelles Lernen).<sup>42</sup> Der fokussierte Zugang zu Inhalten und in einem nächsten Schritt auch Lernpfaden basierend auf klar strukturierten und qualitätsgesicherten Curricula ist eine entscheidender Pfeiler der Weiterentwicklung des Portfolios des KI-Campus hin zu einem curricular stärker fokussierten Ansatz

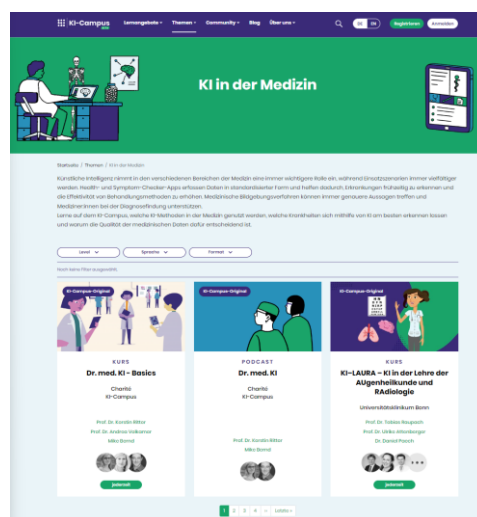


Abbildung 23: Themenseite zu "KI in der Medizin"

### 5.2. Curriculumentwicklung

Kern der Curriculumentwicklung im KI-Campus ist die Schaffung von qualitätsorientierten Rahmenbedingungen für die Sicherstellung hochwertiger und themenadäquater Inhalte auf dem KI-Campus in den unterschiedlichen thematischen Schwerpunktbereichen. In Zusammenarbeit mit AP 4 und AP 6 wurden hierfür **Kriterienkataloge** entwickelt, die auch die fachliche bzw. inhaltliche Qualität und Aspekte der Kompetenzorientierung von Lernangeboten umfassen, sowohl für die Begleitung der Kursproduktion als auch für die Qualitätssicherung von kuratierten Lernangeboten. Alle Angebote auf dem KI-Campus wurden durch das DFKI in verschiedene **Kompetenzbereiche** sowie Niveaustufen eingeteilt und Themenbereichen zugeordnet. Daraus ergibt sich ein dreidimensionales Modell, in dem jedes Lernangebot zugeordnet werden kann. Ergänzt wird dies durch die Systematisierung zu Wissen, Kompetenzen und Qualifikationen des Stifterverbands. Aufbauend auf diesen Vorarbeiten wurde eine ausführliche inhaltliche Vorbereitung von **Metadatenstandards** für die Lernangebote zwecks standardisierter Verschlagwortung und Interoperabilität vorgenommen. Dies erfolgte in enger Zusammenarbeit mit AP 6 und AP 3 und dient perspektivisch der Anbindung der KI-Campus-Lernangebote an die Nationale Bildungsplattform sowie an Micro-Content-Repositorien wie das Zentrale OER-Repositorium der Hochschulen in BaWü (ZOERR) oder ORCA in NRW.

<sup>42</sup> Themen des KI-Campus: <https://ki-campus.org/themen>

## 6. Produktion und Kuratierung

### 6.1. Produktion von eigenen Lernangeboten („KI-Campus-Originale“)

Die Produktion von eigenen Lernangeboten sollte ursprünglich ausschließlich durch das DFKI erfolgen, mit einem Fokus auf Online-Kurse. Im Rahmen der Planungen für einen frühzeitigen Launch der Website und erster Inhalte im Juli 2020 übernahm der Stifterverband zusätzlich Verantwortung für die Konzeption und Umsetzung eigener Lernangebote. Neben Online-Kursen werden auch Podcasts, Videos und weitere digitale Lernformate entwickelt. Die eigenen Lernangebote (inklusive der Wettbewerbs-Lernangebote) bezeichnet der KI-Campus als „**KI-Campus-Originale**“. Eine Systematisierung der verschiedenen digitalen Formate auf dem KI-Campus in die Zielsetzungen Informationen & Wissen, Kompetenzen und Qualifikationen & Zertifikate wurde vorgenommen (Rampelt et al., 2022)<sup>43</sup>, siehe dazu auch AP 4.1.

Einige Lernangebote wurden selbst durch den KI-Campus bzw. vorwiegend den Stifterverband oder das DFKI konzipiert und umgesetzt bzw. auch über Partnerschaften realisiert, für andere wurden auch Dienstleistungsvergaben vorgenommen, um die Expertise weiterer Akteure mit in das Projekt zu holen.

Ein Beispiel für sehr erfolgreiche (und zunächst rein ehrenamtliche) Partnerschaften ist die Kooperation mit der **Charité – Universitätsmedizin Berlin**. Seit 2020 entstehen kontinuierlich Lernangebote im Bereich Medizin: **Dr. med. KI**<sup>44</sup>

(**Podcast-Reihe**) sowie die **Kurse Dr. med. KI – Basics**<sup>45</sup> und **Dr. med. KI – Clinics**<sup>46</sup>. Die Kurse können selbstgesteuert absolviert und mit einer Teilnahmebestätigung oder einem Leistungsnachweis auf dem KI-Campus abgeschlossen werden. Mit den noch zu erstellenden Ergänzungskursen, „Ethics and Regulations“ und „Coders“, soll zukünftig ein kursübergreifendes Micro-Degree-Programm angeboten werden.

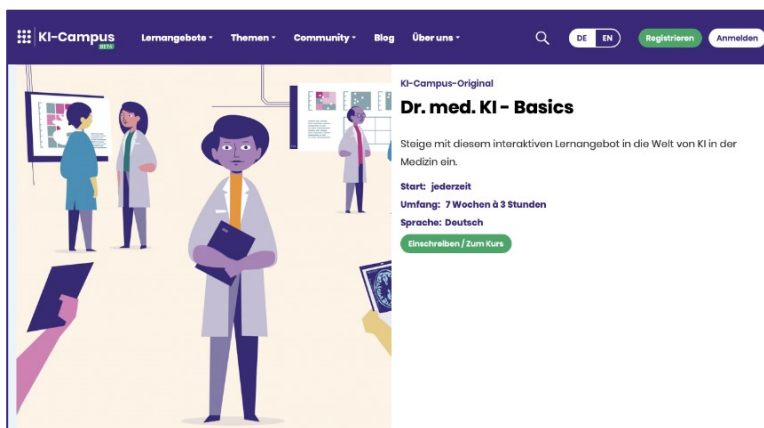


Abbildung 24: Online-Kurs: Dr. med. KI – Basics

Gleichzeitig sind der Podcast und die Online-Kursreihe „Dr. med. KI“ in die hochschulische Lehre an der Charité integriert. Im Rahmen des Wahlpflichtmoduls „KI in der Medizin“ werden digitale Elemente der Online-Kurse zur Vor- und Nachbereitung genutzt. Um ein ganzheitliches Lehr-Lernszenario zu schaffen, wird den Studierenden anhand der entsprechenden Podcastfolgen die Möglichkeit geboten, sich konkrete Fallbeispiele zu KI in klinischen Szenarien anzuhören, die ebenfalls in der Veranstaltung besprochen und vertieft werden. Hieraus ergibt sich eine Form der digital gestützten Lehre, die formale- und non-formale Lernprozesse im Sinne einer bedarfsorientierten Kompetenzaneignung zu vereint.

Ein Beispiel für eine erfolgreiche Kooperation mit Hochschulen, die aus dem ersten KI-Campus-Ideewettbewerb hervorgegangen ist, bildet das Lernangebot **Automated Machine Learning (AutoML)**. Der englischsprachige Online-Kurs ist im Rahmen eines Verbundprojekts **der Leibniz Universität Hannover**,

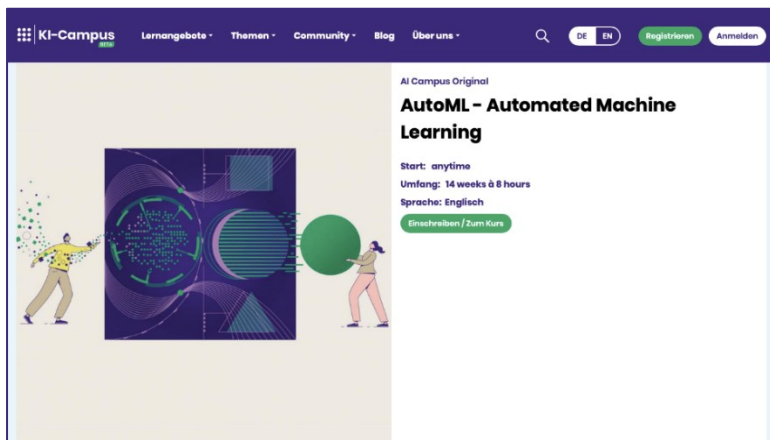
<sup>43</sup> Publikation: [Wissen, Kompetenzen und Qualifikationen zu Künstlicher Intelligenz](#)

<sup>44</sup> Podcast: [Dr. med. KI](#)

<sup>45</sup> Lernangebot: [Dr. med. KI - Basics](#)

<sup>46</sup> Lernangebot: [Dr. med. KI - Clinics](#)

der **Universität Freiburg**, der **Ludwig-Maximilians-Universität München** und der **University of Wyoming** entstanden und wird an den genannten Universitäten im Rahmen der digital gestützten Lehre nach dem Flipped-Classroom-Modell eingesetzt.

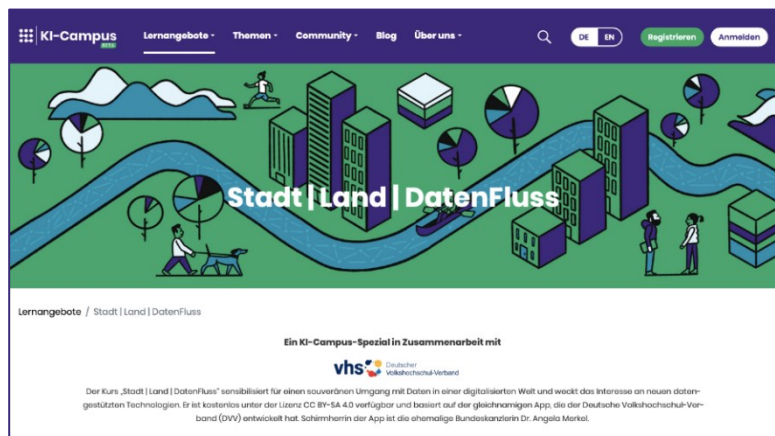


**Abbildung 25:** Online-Kurs: AutoML – Automated Machine Learning

Das Lernangebot fokussiert die Kompetenzentwicklung bei der automatischen Konfiguration einer Machine-Learning-Pipeline – von der Vorverarbeitung über die Modellauswahl bis zur Optimierung von Hyperparametern und Netzarchitekturen. Es beschäftigt sich hierbei nicht nur mit dem State of the Art, sondern auch mit innovativen Ansätzen in diesem Bereich und ist an Studierende der Informatik in höheren Semestern sowie an zukünftige ML-Entwickler:innen mit den nötigen Vorkenntnissen gerichtet. Am Ende jedes Kursmoduls befinden sich Programmieraufgaben, mit denen Lernende ihre neu erworbenen Kompetenzen festigen können. Flankiert wird das Lernangebot durch ein Open Access Book, das Interessierten einen tieferen Einstieg in die Thematik ermöglicht. Insbesondere aus der Zusammenarbeit mit der Leibniz Universität Hannover ist auch eine darüber hinaus gehende enge Kooperation entstanden. Im Zuge des Aufbaus der vom BMBF geförderten **LeibnizAI Academy** sollen mindestens sieben weitere Online-Kurse auf dem KI-Campus entwickelt werden. Die Kurse sollen thematisch miteinander verzahnt werden, sodass Lernenden im Rahmen von **Micro-Degree-Programmen** verschiedene Vertiefungs- und Spezialisierungspfade angeboten werden können.

Das Lernangebot fokussiert die Kompetenzentwicklung bei der automatischen Konfiguration einer Machine-Learning-Pipeline – von der Vorverarbeitung über die Modellauswahl bis zur Optimierung von Hyperparametern und Netzarchitekturen. Es beschäftigt sich hierbei nicht nur mit dem State of the Art, sondern auch mit innovativen Ansätzen in diesem Bereich und ist an Studierende der Informatik in höheren Semestern sowie an zukünftige ML-Entwickler:innen mit den nötigen Vorkenntnissen gerichtet.

Mit dem **Lernangebot Stadt | Land | DatenFluss** begann der KI-Campus die Entwicklung von Lernangeboten zu Data Literacy und Data Science, um notwendige Grundlagen für die Auseinandersetzung mit KI zu schaffen. Dies wurde im zweiten KI-Campus-Ideenwettbewerb weiter aufgegriffen. Der Online-Kurs „Stadt | Land | DatenFluss“, der gemeinsam mit dem Deutschen Volkshochschul-Verband (DVV) entwickelt wurde, bietet aus inhaltlicher wie



**Abbildung 26:** Online-Kurs: Stadt | Land | DatenFluss

aus technischer Sicht einige Besonderheiten. Der Kurs richtet sich an die Breite der Bevölkerung und möchte Lernende für einen souveränen Umgang mit Daten sensibilisieren und Datenkompetenzen in der Gesellschaft stärken. Inhaltlich handelt es sich um ein niedriges und verständliches Einstiegsniveau.. Um eine Nutzung auch ohne Registrierung zu ermöglichen, ist der Kurs auf dem Portal und nicht im LMS des KI-Campus abgebildet, wie es bisher bei allen anderen Kursformaten der Fall ist. Dadurch haben bisher über 20.000 Lernende die Möglichkeit „Stadt | Land | DatenFluss“ zu absolvieren, ohne sich beim KI-Campus anmelden zu müssen, was einen noch leichteren, technischen Zugang darstellt.

Materialien aus dem Stadt | Land | DatenFluss werden im Rahmen einer Industriekooperation mit Mercedes derzeit für die Ausbildung getestet und sollen zukünftig curricular integriert verwendet werden. Hierbei wurden von Seiten des KI-Campus notwendige Vorarbeiten geleistet, indem basierend auf einem Lernzielkatalog von Mercedes Elemente des KI-Campus zur Nutzung vorgeschlagen wurden. Somit wurden Formate passgenau für eine spezifische Zielgruppe im Ausbildungskontext kuratiert.

Im Rahmen des zweiten KI-Campus-Ideenwettbewerbs wurde u. a. die Entwicklung eines weiteren Online-Kurses zu Datenkompetenzen im Themenbereich Schule gefördert. Das Lernangebot **„Data Literacy für die Grundschule“ der Universität Bamberg** vermittelt Lehrkräften Datenkompetenzen und Ideen für die kindgerechte Umsetzung im Unterricht. In Micro-Lerneinheiten mit informativen Texten, Videos, Quizspielen und interaktiven Elementen erkunden die Lernenden die Themen Datenspeicherung und Datenzugriff, Datenanalyse, Datenethik sowie Datenschutz und Datensicherheit.

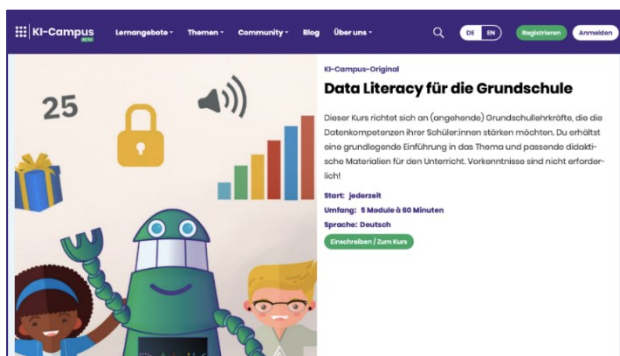


Abbildung 27: Online-Kurs Startseite: Data Literacy für die Grundschule

Der Online-Kurs richtet sich als erstes Lernangebot in diesem Themenbereich an Grundschul- Lehrkräfte. Vorkenntnisse im Bereich Informatik oder KI sind nicht erforderlich. Didaktische Anregungen, Unterrichtsabläufe und begleitende Materialien unterstützen dabei, eigene Unterrichtsideen zu entwickeln und auszuprobieren.

Neben den KI-Campus-Ideenwettbewerben und partnerschaftlichen Kooperationen wurden über Dienstleistungsaufträge weitere Online-Kurse von externen Partnern entwickelt, um die Angebotsvielfalt in den einzelnen Themenbereichen sinnvoll und thematisch passgenau zu ergänzen. Bei den Beauftragungen wurde stärker mit Akteuren wie den Jungen Tüftler:innen oder Fraunhofer-Instituten zusammengearbeitet, um zielgruppengerecht Lernangebote im Fort- und Weiterbildungsbe- reich anbieten zu können. Im Zuge von Dienstleistungsaufträgen wurden z. B. folgende Lernangebote entwickelt und veröffentlicht: **Launchpad to Fundamental Questions on AI (Grundlagen)**, **Schule macht KI (Lehramtsstudierende)**, **Erklärbares Maschinelles Lernen in den Ingenieurwissenschaften (Ingenieurwissenschaften)** und **Daten- und Algorithmenethik (Grundlagen)**.

Das DFKI hat auf Basis des Curriculums und der eigenen Expertise Kompetenzschwerpunkte gesetzt und entsprechende Professor:innen für die Kursentwicklung angeworben. Über die vier ursprünglich geplanten Kurse hinaus entstanden weitere, kostenneutral entwickelte Kurse. Die DFKI-Kurse und Kursreihen werden von unterschiedlichen DFKI-Standorten und Forschungsgruppen zur Verfügung gestellt.

- **Mensch-Maschine-Interaktion**, Prof. Antonio Krüger und Prof. Andreas Butz<sup>47</sup>
- **Foundations of AI** Course series, Prof. Jana Koehler
- **KI und Leadership**, Prof. Niels Pinkwart, Sylke Piéch
- **Natural Language Processing**, Prof. Sebastian Möller, Salar Mohtaj
- **Deep Learning mit Tensorflow, Keras und Tensorflow.js**, Dr. Matthieu Deru, Dr. Alassane Ndiaye

<sup>47</sup> Pressemitteilung: <https://ki-campus.org/press/mensch-maschine-interaktion>



## 6.2. Wettbewerbe

Die Entwicklung und Produktion von Lernangeboten für den KI-Campus wird durch weitere BMBF-Förderungen begleitet. Anfang 2020 wurde als erster zentraler Meilenstein des KI-Campus ein **erster Ideenwettbewerb** zur Produktion von Lernangeboten (insbesondere Online-Kursen) öffentlich ausgeschrieben.<sup>48</sup> Hochschulen bzw.

Lehrende und weitere Akteure konnten sich in dieser ersten Runde mit Konzepten für Kurse, Kursreihen und anderen Lernangeboten auf unterschiedlichen akademischen Niveaus bewerben. Insgesamt stieß der Wettbewerb mit 137 eingereichten Ideenskizzen auf eine sehr hohe Resonanz und eine starke regionale

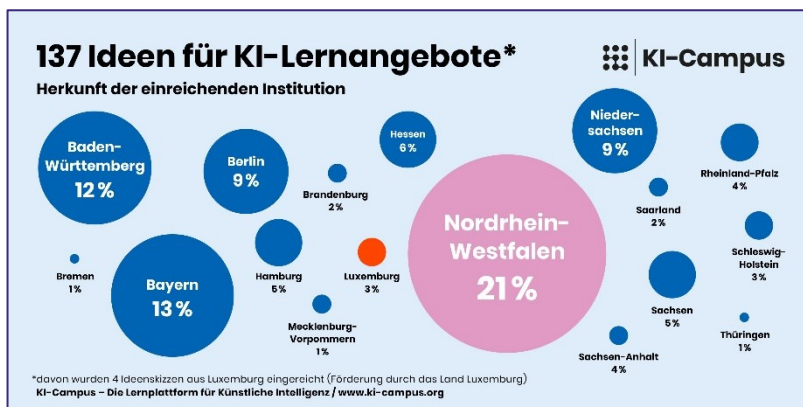


Abbildung 28: KI-Campus-Ideenwettbewerb 2020

Verteilung (vgl. Abb. 28). 14 Projekte wurden von einer unabhängigen Jury ausgewählt (13 Projekte aus Deutschland und ein Projekt aus Luxemburg) und dem BMBF zur Förderung empfohlen. Die im Rahmen der Projekte umzusetzenden Lernangebote fokussieren auf verschiedene Themenbereiche wie Industrie 4.0, Medizin, berufliche Bildung und öffentliche Verwaltung. Der bislang lernendens-tärkste Online-Kurs des KI-Campus, **Einführung in die KI** von UnternehmerTUM/appliedAI, wurde von der Jury für den Bereich Grundlagen ausgewählt. Das Lernangebot wurde innerhalb von nur zwei Monaten entwickelt, um zur vorgezogenen Veröffentlichung des KI-Campus verfügbar zu sein. Viele weitere Projekte hatten und haben jedoch auch Herausforderungen bei der Entwicklung ihrer Lernangebote. So steht die Veröffentlichung von sechs Kursen aus dem ersten KI-Campus-Ideenwettbewerb nach wie vor aus. Zur Unterstützung der Projekte wurde daher ein enges Key-Account-Management eingerichtet.

2021 wurde ein **zweiter KI-Campus-Ideenwettbewerb** zur Produktion von Lernangeboten ausgeschrieben, zu den **Schwerpunktthemen** Konzepte und Methoden der KI, Data Science/Data Literacy, KI in der Medizin, KI in der Schule sowie KI und Industrie 4.0, um gezielt ein fachspezifisches Portfolio mit damit verbundenen Themenseiten auf- und auszubauen. Insgesamt wurden 15 Projekte durch unabhängige Fachexpert:innen dem BMBF zur Förderung für 2021 / 2022 vorgeschlagen. Auch im Rahmen des zweiten KI-Campus-Ideenwettbewerbs konnten viele Kurse trotz enger Entwicklungsbegleitung nicht im vorgesehenen Projektzeitraum fertiggestellt werden. Daher werden in der zweiten Jahreshälfte 2022 noch sieben Online-Kurse in den Bereichen Industrie 4.0, Schule und Medizin aus diesem Wettbewerb erwartet.

## 6.3. Inhaltliche Kuratierung

Basierend auf den in den Arbeitspaketen 4, 5 und 6 entwickelten inhaltlichen und didaktischen Kriterien wurden für ein kuratiertes, externes Angebot auf dem KI-Campus digitale Lernangebote recherchiert und ausgewählt, die eine bestmögliche Qualität und Passung zum KI-Campus ergaben. Die inhaltliche Schwerpunktsetzung erfolgte anhand des in AP 5 entwickelten Inhaltskatalogs. Für die Qualitätssicherung der Lernangebote erfolgte eine didaktische sowie fachlich-inhaltliche Prüfung des KI-Campus.

<sup>48</sup> Pressemitteilung des Stifterverbands: [KI-Campus schreibt Wettbewerb zur Produktion innovativer Lernangebote aus](#)

## 7. Umfeldanalysen und Qualitätsmanagement

### 7.1. Umfeldanalysen

Für ein nachhaltiges Umsetzungsmodell sowie mit Blick auf eine optimale Positionierung des KI-Campus wurden über die Projektlaufzeit hinweg begleitende Screenings und Analysen zu vergleichbaren Anbietern (z. B. hinsichtlich Angebote, Inhalten und Formate) durchgeführt. Die Ergebnisse wurden sowohl in der eigenen **Publikationsreihe des KI-Campus**<sup>49</sup> als auch in externen wissenschaftlichen Journals, Sammelbänden und über weitere Formate zur Wissenschaftskommunikation<sup>50</sup> veröffentlicht. Darunter u. a. ein Whitepaper zu KI in der Hochschulbildung, eine Studie zu Lernangeboten zu Themen Künstlicher Intelligenz in der Medizin, ein Sammelband zum Fellowship-Programm zur Integration offener Lernangebote zum Thema KI in die Hochschullehre und ein Diskussionspapier zu Systematisierung von digitalen Formaten am Beispiel des KI-Campus und seiner Partner (vgl. **Übersicht zu Publikationen im Anhang**). Nachfolgend werden exemplarisch zwei KI-Campus-Publikationen dargestellt:

#### **Whitepaper KI in der Hochschulbildung (de Witt et al., 2020)**<sup>51</sup>

Das Whitepaper Künstliche Intelligenz (KI) in der Hochschulbildung dient als Beschreibung der Möglichkeiten und Herausforderungen von Künstlicher Intelligenz in Studium und Lehre, fördert die Diskussion über Veränderungen der hochschulischen Lehr- und Lernkultur und von möglichen Lehr-/Lerninhalten durch Künstliche Intelligenz. Zudem stellt es Visionen für das zukünftige Hochschulstudium aus Sicht von Studierenden und Lehrenden vor, um zu verdeutlichen, wie sich das Studium in den nächsten Jahren verändern kann.

Das Whitepaper enthält vier zentrale Abschnitte, die jeweils individuelle Perspektiven der am Whitepaper beteiligten Expert:innen aufgreifen und in einen Zusammenhang zueinander stellen:

1. Mit KI lehren und lernen
2. Über KI lehren und lernen
3. KI und Ethik im Hochschulkontext
4. Zukunftsperspektiven für KI in der Hochschulbildung.

So zeigt das Whitepaper auf Grundlage dieser Struktur einige mögliche Wirkungsbereiche und wichtige Themenfelder Künstlicher Intelligenz im hochschulischen Kontext auf. Der Einsatz von KI ist dabei als Chance und Herausforderung gleichzeitig zu verstehen. Nach Ansicht der Autor:innen sind einige große Potentiale von KI für die Hochschulbildung zu erwarten, wenn sie reflektiert, informiert und nach europäischen Standards angegangen wird. Dabei muss sich der Einsatz und die Reflexion digitaler Technologien immer an den übergreifenden Zielen der Hochschulbildung orientieren.



**Abbildung 29:** Whitepaper zu KI in der Hochschulbildung

<sup>49</sup> Publikationen des KI-Campus: <https://ki-campus.org/publications>

<sup>50</sup> Publikationsauflistung des KI-Campus: <https://ki-campus.org/publications>

<sup>51</sup> Publikation: [Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung](#)

## Digitale Lernangebote zum Thema KI (Mah et al., 2020)<sup>52</sup>

Digitale Lernangebote zum Thema Künstliche Intelligenz (KI) nehmen in ihrer Bedeutung immer mehr zu. Dabei gibt es einerseits einen großen kommerziellen Markt mit unterschiedlichsten Lernformen. Andererseits bieten insbesondere internationale digitale Lernplattformen wie Coursera, Udacity oder edX auch zahlreiche Kurse kostenlos an, die auf internationalen Übersichtsseiten wie Class Central sichtbar und vergleichbar gemacht werden. In Europa und ganz besonders Deutschland besteht bisher aber kein Überblick zu kostenlosen digitalen Lernangeboten zum Thema Künstliche Intelligenz. Die vorliegende Studie will diese Lücke füllen und soll als erste Bestandsaufnahme (Stand: September 2020) einen Überblick zu kostenlosen Lernangeboten zum Thema Künstliche Intelligenz auf ausgewählten deutschen digitalen Lernplattformen bieten. Sie dient dabei insbesondere auch als Grundlage für die weitere Bedarfserhebung und Entwicklung von Lernangeboten im Projekt „KI-Campus – Die Lernplattform für Künstliche Intelligenz“. Im Fokus der vorliegenden Erhebung stehen digitale KI-Lernangebote für die Zielgruppen Studierende und lebenslang Lernende. Auf Basis der erhobenen Daten werden abschließend sieben zentrale Handlungsempfehlungen abgeleitet.



**Abbildung 30:** Studie zu digitalen KI-Lernangeboten des KI-Campus

Folgende zentrale Ergebnisse zeigte die Analyse der ausgewählten deutschen digitalen Lernplattformen mit Blick auf ihre Lernangebote zum Thema Künstliche Intelligenz im Jahr 2020:

- Im Sommer 2020 wurden von den befragten deutschen digitalen Lernplattformen insgesamt 21 Lernangebote zum Thema Künstliche Intelligenz angegeben. Die meisten kostenlosen KI-Lernangebote werden von den digitalen Lernplattformen oncampus und KI-Campus offeriert (jeweils sieben KI-Lernangebote, zusammen 66 Prozent). KI-Lernangebote zu den Themen Maschinelles Lernen und Robotik werden besonders häufig angeboten.
- Als konkret geplant wurden 18 kostenlose Lernangebote zum Thema Künstliche Intelligenz von den befragten deutschen digitalen Lernplattformen genannt. Der KI-Campus plant gemeinsam mit zahlreichen Partnern mit 14 KI-Lernangeboten das derzeit umfassendste Angebot zum Thema Künstliche Intelligenz im deutschsprachigen Raum. Thematisch bleibt dabei der Bereich Maschinelles Lernen dominant.

Eine wichtige Entwicklung seit dieser Analyse war die Vereinbarung zur Bund-Länder-Initiative „KI in der Hochschulbildung“ Ende 2020<sup>53</sup>, die u. a. auch die Förderung neuer Lernangebote mit in den Fokus nahm.

Der Bestand an Lernangeboten wird durch die seit 2021 umgesetzten Projekte der Initiative auch übergreifend, besonders für den Hochschulbereich, weiter zunehmen. Der KI-Campus ist für einige der Projekte die Lernplattform, auf der entsprechende Online-Kurse und weitere Formate umgesetzt werden.

<sup>52</sup> Publikation: [Digitale Lernangebote zum Thema Künstliche Intelligenz](#)

<sup>53</sup> <https://www.gwk-bonn.de/themen/foerderung-von-hochschulen/kuenstliche-intelligenz-in-der-hochschulbildung>

Ein besonderer Fokus der Umfeldanalysen des KI-Campus war aber auch die interne Auseinandersetzung mit für den KI-Campus relevanten Geschäftsmodellen im Public- und Corporate-Bereich. Über eine externe Auftragsvergabe wurden hierfür zahlreiche Interviews geführt und ein Empfehlungsbericht für den KI-Campus erarbeitet, der die zwei Dimensionen „KI-Campus Public“ und „KI-Campus Corporate“ miteinander vergleicht. Die Ergebnisse wurden dem Konsortium und dem Beirat zur strategischen Beratung vorgelegt. Der Beirat gab auf Grundlage der Umfeldanalysen und seiner eigenen Expertise eine klare Empfehlung an den KI-Campus ab, sich strategisch auf den gemeinnützigen Bereich zu fokussieren und neben institutionellen Förderungen auch „Freemium-Modelle“ als Einnahmenquelle strategisch zu erproben, z. B. im Kontext von digitalen Zertifikaten und Prüfungen.

## Studie zu Geschäftsmodellen / Empfehlungen



	<b>Perspektive ab 2024 / 2025</b> (vorwiegend fremdfinanziert)	<b>[depriorisiert durch Beirat]</b> (vorwiegend eigenfinanziert)
		
<b>Zielgruppen/ Fokusbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hochschulen/ Studierende</li> <li>Weitere Bildungsbereiche &amp; -initiativen</li> <li>Regionale &amp; themenspezifische Initiativen</li> <li>Bildungsteilhabe / Lebenslanges Lernen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unternehmen</li> <li>Berufstätige</li> <li>Weiterbildung/ Qualifizierung</li> </ul>
<b>Produkte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Offene Kurse / Lernangebote</li> <li>Freemium-Modelle (z. B. für Prüfungen)</li> <li>Mitgliederservices (Beratung, Kursentwicklung, Plattformservices, ...)</li> <li>Zertifikate / Micro-Credentials / Micro-Degrees</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einzel- und Corporate-Abos</li> <li>Plattform- und Kurslizenzen</li> <li>Auftragsentwicklungen</li> <li>Beratungsservices</li> <li>Micro-Credentials / Micro-Degrees</li> </ul>
<b>Einnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öffentliche Förderung (Bund, EU-Länder, ...)</li> <li>Stiftungen</li> <li>Mitgliedsbeiträge</li> <li>Spenden, projektbezogene Mittel (z. B. Stiftungen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebühren für Kurse und Degrees</li> <li>Lizenzträge für Inhalte und Plattform</li> <li>Beratungstage / Servicetage</li> <li>Entwicklungspakete</li> </ul>
<b>Träger / Partner</b>	KI-Campus e.V. / gGmbH / Genossenschaft / Übernahme in bestehende Organisation Hochschulen, KI-Campus-Konsortium, Stiftungen, Ministerien, weitere öffentliche Einrichtungen ... → gemeinnütziges Konstrukt	

Abbildung 31: Studie zu Geschäftsmodellen für den KI-Campus

## 7.2. Qualitätsmanagement

Die entwickelten Leitlinien für Instruktionsdesign und Qualitätssicherung, die sowohl bei der Auswahl bestehender Lernangebote (Kuratierung) als auch im Bereich der Erstellung von Lernangeboten für den KI-Campus (KI-Campus-Originale) Anwendung finden, um grundlegende **Mindeststandards** sicherzustellen und innovative Ansätze zu fördern, fanden kontinuierlich Anwendung und wurden als fester Bestandteil etabliert. Um einen grundlegenden Standard bei den umfangreicheren Online-Kursformaten sicherzustellen, wurden zudem zehn Mindeststandards (KI-Campus, 2022)<sup>54</sup> formuliert, denen vor der Veröffentlichung eines Lernangebots auf dem KI-Campus Rechnung getragen werden muss.

Darauf aufbauend wurde ein **Key-Account-Management (KAM)** übergreifend im Konsortialverbund implementiert. Vornehmliches Ziel des KAMs ist die Begleitung der Lernangebotsstellenden bei der Entwicklung der Lernangebote, um eine grundlegende Qualitätssicherung zu gewährleisten. Die Key-Account-Manager:innen (KAMs) sind konsortialübergreifend Akteure der Arbeitspakete 4, 5 und 6.

<sup>54</sup> Publikation: [10 Mindeststandards für KI-Campus Originale](#)

Neben dem Fokus auf Instruktionsdesign und Qualitätssicherung begleiten die KAMs des DFKI zudem im Bereich der Inhaltsentwicklung, während Fragen zum LMS von Ansprechpersonen des HPI beantwortet werden. Die **Qualität der Lernangebote** des KI-Campus („KI-Campus-Originale“) werden kontinuierlich mittels vielfältiger Kriterien erfasst, gesichert und weiterentwickelt. Die nachfolgende Tabelle 1 zeigt einen Überblick über die Dimensionen, die zur Beurteilung der Qualität eines Lernangebots herangezogen werden. Perspektivisch sollen diese Dimensionen in eine Checkliste überführt werden, die sowohl von Lernangebotserstellenden als auch von den KAMs gemeinsam in der Kurskonzeption und Umsetzung angewendet wird.

**Tabelle 1:** Kriterien zur Qualitätssicherung der Lernangebote des KI-Campus

KRITERIEN ZUR QUALITÄTSSICHERUNG DER LERNANGEBOTE DES KI-CAMPUS			
Didaktische Begleitung (Beratung, Leitfäden, Prüfung)	Fachlich-inhaltliche Prüfung	Kursbefragungen (Pre-Survey & Post-Survey)	Maintenance (Prüfung der Aktualität, Funktionalitäten etc.)
Key Performance Indikatoren (Einschreibungen, Aktivität, Bescheinigungen etc.)	Nutzer:innen- befragungen	Webseiten- statistiken	Learning Analytics

Des Weiteren wurde ein Konzept für digitale Bildungsnachweise bzw. **Bescheinigungen** auf dem KI-Campus erarbeitet (Mah et al., 2021).<sup>55</sup> Seit 2021 können auf dem KI-Campus Teilnahmebescheinigungen (Voraussetzung: Zugriff auf mindestens 50 Prozent der Lerninhalte eines Online-Kurses) und Leistungsnachweise (Voraussetzung: Erreichen von mindestens 60 Prozent der Gesamtpunktzahl aller bewerteter Aufgaben) erworben werden. Die Bescheinigungen können von den Lernenden selbstständig im LMS heruntergeladen werden, sofern die Voraussetzungen erfüllt sind. Die Leistungsnachweise können auch über einen *Digital Badge* auf sozialen Medien geteilt werden.

Die Verfügbarkeit und Nutzung dieser Bescheinigungen wird bereits in der Ausbauphase 2022 zielgerichtet weiter ausgebaut. Perspektivisch ist darauf aufbauend die Implementierung von Micro-Degrees als nächster Entwicklungsschritt vorgesehen, die wiederum selbst klaren Qualitätskriterien unterliegt.



**Abbildung 32:** Leistungsnachweis des KI-Campus

<sup>55</sup> Blogbeitrag: [KI-Campus jetzt mit Leistungsnachweisen](#)

## IV. Änderungen der ursprünglichen Arbeitsplanung & Zielsetzungen

Die Arbeitsplanung und die Zielsetzungen des Konsortiums konnten weitgehend eingehalten werden. Viele Meilensteine wurden vorgezogen, insbesondere in Bezug auf die Veröffentlichung der Plattform in einer Beta-Version und die Produktion und Zurverfügungstellung erster eigener Lernangebote auf dem KI-Campus. Übergreifend gab es die folgenden Anpassungen, die weiterentwickelt werden:

### KI- und Datenkompetenzen als Schwerpunkte

Der KI-Campus nahm in Abstimmung mit dem BMBF im zweiten Halbjahr 2020 eine Ausweitung seines inhaltlichen Portfolios vor. **Datenkompetenzen** waren im Rahmen von „**Grundlagen der KI**“ bereits Bestandteil des Förderantrags, wurden entsprechend ab 2021 jedoch noch stärker als ursprünglich geplant Bestandteil der Lernangebote des KI-Campus und der entsprechenden Neuproduktion unterschiedlicher Formate. Datenkompetenzen sind elementare Grundlage für KI-Kompetenzen.

### Mehr Eigenproduktionen, weniger Wettbewerbe

Es hat sich gezeigt, dass Eigenproduktionen deutlich flexibler und mit weniger Aufwand umgesetzt werden können als Formate aus den Ideenwettbewerben. Die große Nachfrage und gute Konzepte spiegeln sich nur teilweise in guten Kursen, weswegen es mehr Steuerung durch den KI-Campus braucht. Daher werden bereits mehr Eigenproduktionen über Dienstleistungen und Kooperationen umgesetzt.

### Ausbau digitaler Formate & der Öffentlichkeitsarbeit

Mit einem erweiterten Fokus auf die Vermittlung von Wissen und Informationen zu KI hat die Bedeutung der Öffentlichkeitsarbeit im KI-Campus 1.0 schrittweise signifikant zugenommen. Ab 2021 wurde daher die Öffentlichkeitsarbeit ausgebaut, um neben der Lernendenakquise auch eigene Informations- und Wissensformate für unterschiedliche (Social-Media-)Kanäle und Zielgruppen zu entwickeln.

### KI-Methoden in Moodle

KI-Methoden wurden bisher nur im Sinne eines Chatbots im KI-Campus implementiert, die weiteren Entwicklungen von Seiten des DFKI sollen perspektivisch in Moodle als zusätzliches LMS umgesetzt werden.

### Fellowships als Train-the-Trainer-Programm

Seit 2020 wurden Lehrfellowships implementiert, die sowohl die Befähigung („Train-the-Trainer“) als auch die Vernetzung Lehrender in den Mittelpunkt stellen. Diese sollen weiter ausgebaut werden.

### Von KI-ExpertLabs zu Fach-Communities

Das KI-ExpertLab wurde nicht als ein singuläres Expertengremium aufgebaut, sondern fachspezifisch für zunächst drei Fach-Communities implementiert. Die Arbeit in solchen, fokussierten Fach-Communities hat sich als besonders fruchtbar erwiesen und soll weiter ausgebaut werden.

### Strategische Partnerschaften & Regionale Hubs

Strategische Partnerschaften mit ausgewählten Akteuren und auch möglichen Mittelgebern für die Umsetzung ab 2025 haben sich als zentral erwiesen. Daher wird dieser Aspekt systematisch ausgebaut und auch regionale Schwerpunkte erschlossen, in denen der KI-Campus wirken kann. Dies beinhaltet auch die strategische Perspektive einer noch engeren Zusammenarbeit mit bereits kooperierenden Hochschulen in regionalen Hubs (Charité und Humboldt Universität in Berlin, DHBW in BaWü, FernUni in NRW).

## V. SWOT-Analyse des KI-Campus 1.0

Der KI-Campus nimmt regelmäßig im Austausch mit seinen Partnern und ganz besonders dem Beirat SWOT-Analysen für seine Arbeit vor. Diese sind auch handlungsleitend für die Projektidee und die Anpassungen für eine mögliche 2. Förderphase des KI-Campus. In der vierten Beiratssitzung des KI-Campus im März 2022 wurden die unten dargestellten Stärken und Schwächen besonders diskutiert:



Abbildung 33: Stärken und Schwächen des KI-Campus

Eine klare Stärke des KI-Campus ist seine **thematische Fokussierung** auf Künstliche Intelligenz & Data Literacy. Auch die **Vielfalt der Formate** und Plattformen sowie deren **offene Lizenzierung** zeichnen den KI-Campus aus. Er ist eingebunden in ein **breites Netzwerk an Partnerschaften** sowie eine **attraktive digitale Lernplattform** mit einer starken Corporate Identity und hohem Wiedererkennungswert.

Als Schwächen werden die teils **unklaren Zielgruppen** sowie die insgesamt für eine Lernplattform **noch nicht skalierten Zahlen der Teilnehmenden an Online-Kursen**. Auch der bisherige starke Fokus auf Hochschulen und den akademischen Bereich wird teils als Schwäche angesehen. Es wird vermutet, dass dadurch die **breite Öffentlichkeit** noch nicht erreicht werden konnte.

Als eine Chance wird entsprechend klar ein weiterer **Ausbau des Marketings** für den KI-Campus betrachtet sowie der entsprechenden technologischen Maßnahmen wie SEO. Auch **Akteure vor Ort** („Brick-and-Mortar“) sollten für eine Wirkung in die Breite noch stärker eingebunden werden. Deren konkrete **Bedarfe an digitalen Formaten** bieten Chancen für eine Anschlussfähigkeit des KI-Campus.

Diskutiert wird auch eine Anpassung der Kursformate, von einem reinen **Self-paced**-Angebot hin zu Online-Kursen mit klarer zeitlicher Struktur und Begleitung, z. B. als synchrone Online-Veranstaltung.

Insgesamt bietet der KI-Campus basierend auf seinen Stärken eine sehr gute Ausgangslage, um strategische Partner zu identifizieren, die bereit sind, sich auch **langfristig für den KI-Campus zu engagieren** und finanzielle Beiträge zu leisten, wenn die F&E-Förderung ausläuft.

Eine Herausforderung ist gleichzeitig, auch weitere (gemeinnützige) Akteure zu identifizieren, für die der KI-Campus **konkrete Mehrwerte** bietet. Dieses Thema soll im KI-Campus 2.0 thematisch und regional, für Wissenschaft und Praxis und sehr strategisch angegangen werden, z. B. auch mit Stiftungen.

Ein Risiko in Bezug auf die Skalierung des KI-Campus ist ein möglicherweise nachlassendes Interesse am Thema KI. Dem gilt es durch ein klares, **fokussiertes Portfolio** entgegenzutreten.

## VI. Ausgewählte Quellen

- de Witt, C., Rampelt, F., & Pinkwart, N. (2020). *Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4063722>
- Elhayany, M., Nair, R.-R., Staubitz, T., & Meinel, C. (2022). A Study about Future Prospects of JupyterHub in MOOCs. *Proceedings of the Ninth ACM Conference on Learning @ Scale*, 275–279. <https://doi.org/10.1145/3491140.3529537>
- KI-Campus (2021). KI-Campus – Die Lernplattform für Künstliche Intelligenz. Teilvorhaben „Netzwerke für eine kooperative und innovative Entwicklung digitaler Lernangebote“, 16DHBQP007. Zwischenbericht des Stifterverbands (Oktober 2019 - Dezember 2020). Berlin: KI-Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6088391>
- KI-Campus (2022). 10 Mindeststandards für KI-Campus-Originale. Version 1.1. Berlin: KI-Campus.
- Mah, D.-K., Bernd, M., & Rampelt, F. (2021). *KI-Campus jetzt mit Leistungsnachweisen*. <https://ki-campus.org/blog/leistungsnachweise>
- Mah, D.-K., Rampelt, F., Dufentester, C., Bernd, M., Gamst, C., & Weygandt, B. (2020). *Digitale Lernangebote zum Thema Künstliche Intelligenz. Überblicksstudie zu kostenlosen Online-Kursen auf deutschen Lernplattformen*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4293318>
- Mah, D.-K., & Torner, C. (2022). *Künstliche Intelligenz mit offenen Lernangeboten an Hochschulen lehren. Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem Fellowship-Programm des KI-Campus*. KI-Campus. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.6673692>
- Mosch, L., Back, D.-A., Balzer, F., Bernd, M., Brandt, J., Erkens, S., Frey, N., Ghanaat, A., Glauert, D. L., Göllner, S., Hofferbert, J., Klopfenstein, S. A. I., Lantwin, P., Mah, D.-K., Özden, G. M., Poncette, A.-S., Rampelt, F., Sarica, M. M., Schmieding, M., ... Wunderlich, M. (2021). *Lernangebote zu Künstlicher Intelligenz in der Medizin*. KI-Campus. [www.ki-campus.org](http://www.ki-campus.org)
- Rampelt, F., Schumacher, K., Zimmermann, V., Schmid, U., & Staubitz, T. (2019). Von und mit der Maschine lernen. *duz Wissenschaft & Management*, 10, 36–39. [https://www.researchgate.net/publication/344404591\\_Von\\_und\\_mit\\_der\\_Maschine\\_lernen](https://www.researchgate.net/publication/344404591_Von_und_mit_der_Maschine_lernen)
- Rampelt, F., Bernd, M., & Mah, D.-K. (2022). *Wissen, Kompetenzen und Qualifikationen zu Künstlicher Intelligenz. Eine Systematisierung von digitalen Formaten am Beispiel des KI-Campus und seiner Partner*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6535228>
- Zobel, T. E. I., & Meinel, C. (2022). Towards Personalized, Dialogue-Based System Supported Learning for MOOCs. In D. Guralnick, M. E. Auer, & A. Poce (Eds.), *Innovations in Learning and Technology for the Workplace and Higher Education* (pp. 425–435). Springer International Publishing.
- Zobel, T. E. I., Renz, J., & Meinel, C. (2020). Improving the Scalability of MOOC Platforms with Automated, Dialogue-based Systems. *2020 IEEE Learning With MOOCs (LWMOOCs)*, 42–46. <https://doi.org/10.1109/LWMOOCs50143.2020.9234359>



## VII. Anhang

### 1. KI-Campus-Originale

TITEL	ERSTELLENDEN INSTITUTION	ART	START	FORMAT	THEMA
<a href="#"><u>Dr. med. KI - Basics</u></a>	Charité	Eigenproduktion	jederzeit	Podcast, MOOC, Micro Degree	KI in der Medizin
<a href="#"><u>Dr. med. KI - Clinics</u></a>	Charité	Eigenproduktion	jederzeit	Podcast, MOOC, Micro Degree	KI in der Medizin
<a href="#"><u>Schule macht KI</u></a>	Junge Tüftler	Auftragsproduktion	jederzeit	MOOC	KI in der Schule
<a href="#"><u>Einführung in die KI</u></a>	UnternehmerTUM	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Grundlagen
<a href="#"><u>Launchpad to Fundamental Questions on AI</u></a>	Kiron	Auftragsproduktion	jederzeit	MOOC	Grundlagen
<a href="#"><u>Erklärbares Maschinelles Lernen</u></a>	Fraunhofer IIS	Auftragsproduktion	jederzeit	MOOC	Maschinelles Lernen, Internet der Dinge und Industrie 4.0
<a href="#"><u>Stadt   Land   DatenFluss</u></a>	DVV	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC	Data Literacy
<a href="#"><u>Den Daten auf der Spur - Der Process Mining Podcast</u></a>	Celonis	Eigenproduktion	jederzeit	Podcast	Data Literacy, KI für Führungskräfte
<a href="#"><u>Schule macht Daten</u></a>	Junge Tüftler, Fraunhofer IAIS	Auftragsproduktion	jederzeit	MOOC	KI in der Schule, Data Literacy
<a href="#"><u>Daten- und Algorithmenethik</u></a>	HWR	Auftragsproduktion	jederzeit	MOOC	Grundlagen, Gesellschaftliche Fragestellungen zu KI, Data Literacy
<a href="#"><u>Foundations of Artificial Intelligence I</u></a>	DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC Micro Degree	Grundlegende Methoden der KI
<a href="#"><u>Foundations of Artificial Intelligence II</u></a>	DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC Micro Degree	Grundlegende Methoden der KI
<a href="#"><u>Foundations of Artificial Intelligence III</u></a>	DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC Micro Degree	Grundlegende Methoden der KI
<a href="#"><u>Foundations of Artificial Intelligence IV</u></a>	DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC Micro Degree	Grundlegende Methoden der KI
<a href="#"><u>Foundations of Artificial Intelligence V</u></a>	DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC Micro Degree	Grundlegende Methoden der KI
<a href="#"><u>Foundations of Artificial Intelligence VI</u></a>	DFKI	Eigenproduktion	Juli 2022	MOOC Micro Degree	Grundlegende Methoden der KI
<a href="#"><u>KI und Leadership</u></a>	DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC	KI für Führungskräfte
<a href="#"><u>Mensch-Maschine Interaktion</u></a>	DFKI, LMU München, Universität des Saarlandes	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC	Mensch-Maschine-Interaktion

<a href="#"><u>Deep Learning mit Tensorflow, Keras und Tensorflow.js</u></a>	DFKI	Eigenproduktion	Sommer 2022	MOOC	Maschinelles Lernen
<a href="#"><u>Natural Language Processing</u></a>	DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC	Mensch-Maschine-Interaktion
<a href="#"><u>Künstliche Intelligenz in 2 Minuten erklärt: Was ist eigentlich KI?</u></a>	KI-Campus	Eigenproduktion	jederzeit	Video	Grundlagen
<a href="#"><u>AMALEA – Angewandte Machine Learning Algorithmen</u></a>	KIT	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Maschinelles Lernen
<a href="#"><u>AutoML – Automated Machine Learning</u></a>	Universität Hannover, Universität Freiburg, LMU München	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Maschinelles Lernen
<a href="#"><u>AI.VET   Micro Degree zu KI in der beruflichen Bildung</u></a>	Universität Mannheim, Universität Stuttgart	Wettbewerb	Jederzeit (3 Einzelkurse)	Micro Degree perspektivisch	KI in der Bildung
<a href="#"><u>Behind an Accurate Prediction – Machine Learning in Industrial Environments</u></a>	University of Luxembourg Competence Centre, Cap4 Lab	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Internet der Dinge und Industrie 4.0, Maschinelles Lernen
<a href="#"><u>botKI – Chatbot-basierter MOOC mit Simulationsmodellen zu Robotik, Industrie 4.0 und Smart Home</u></a>	FH Münster	Wettbewerb	Sommer 2022	MOOC	Robotik, Internet der Dinge und Industrie 4.0
<a href="#"><u>Design and Implementation of Cognition-Enabled Robotic Systems</u></a>	Universität Bremen	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Robotik
<a href="#"><u>Ganzheitliche angewandte KI im Ingenieursbereich – Prozessinformatik</u></a>	TU Dresden	Wettbewerb	Sommer 2022	MOOC	Internet der Dinge und Industrie 4.0
<a href="#"><u>Ganzheitliche angewandte KI im Ingenieursbereich – Deep Learning für sequentielle Prozessdaten</u></a>	TU Dresden	Wettbewerb	Sommer 2022	MOOC	Internet der Dinge und Industrie 4.0
<a href="#"><u>Ganzheitliche angewandte KI im Ingenieursbereich – Maschinelles Lernen in der Produktion</u></a>	TU Dresden	Wettbewerb	Sommer 2022	MOOC	Internet der Dinge und Industrie 4.0
<a href="#"><u>Honour-Degree-Programm „KI und Entrepreneurship“</u></a>	Universität Frankfurt, Universität Marburg, TU Darmstadt, TechQuartier GmbH	Wettbewerb	Sommer 2022	Micro Degree	KI und Entrepreneurship
<a href="#"><u>KIÖV – KI in öffentlichen Verwaltungen</u></a>	Universität Lübeck, Mach AG Innovation HUB	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	KI für die Verwaltung
<a href="#"><u>KI und Ethik I: Grundlagen der Ethik</u></a>	LMU München, Parmenides Foundation	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Grundlagen, Gesellschaftliche Fragestellungen zu KI
<a href="#"><u>KI und Ethik II: Ethische Herausforderungen digitaler Transformation</u></a>	LMU München, Parmenides Foundation	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Grundlagen, Gesellschaftliche Fragestellungen zu KI

<b><u>KI und Ethik III: Künstliche Intelligenz und Ethik - Grundlagen</u></b>	LMU München, Parmenides Foundation	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Grundlagen, Gesellschaftliche Fragestellungen zu KI
<b><u>KI und Ethik IV: Künstliche Intelligenz und Ethik - Anwendungen</u></b>	LMU München, Parmenides Foundation	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Grundlagen, Gesellschaftliche Fragestellungen zu KI
<b><u>KI und Ethik V: Künstliche Intelligenz in der Lebenswelt</u></b>	LMU München, Parmenides Foundation	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Grundlagen, Gesellschaftliche Fragestellungen zu KI
<b><u>Künstliche Intelligenz (KI) in der Gesundheitsversorgung – Grundlagen, Anwendungen, Perspektiven</u></b>	Gesundheits- campus Osnabrück	Wettbewerb	Sommer 2022	MOOC	KI in der Medizin
<b><u>Künstliche Intelligenz in der Medizin – Mit Datenkompe- tenzen und intelligenten Systemen zu klinischen Entscheidungen</u></b>	Universität Bielefeld, Johannes- Gutenberg- Universität Mainz	Wettbewerb	Sommer 2022	MOOC	KI in der Medizin
<b><u>Robot Learning</u></b>	TU Darmstadt	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Robotik, Maschinelles Lernen
<b><u>Practicing AI</u></b>	KIT, Huawei	Auftrags- produktion	Sommer 2022	MOOC	Maschinelles Lernen
<b><u>Was, wie, warum? Einstiegskurs Kausale Inferenz</u></b>	Universität Leipzig, FOM Hochschule für Ökonomie & Management	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<b><u>BDKomp   Online-Kurs zur Bildungs- datenkompetenz</u></b>	Universität Mannheim	Wettbewerb	Frühjahr 2022	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<b><u>Entscheidungsbäume do it yourself (DIY) – Daten- basiertes Entscheiden</u></b>	Universität Paderborn	Wettbewerb	Frühjahr 2022	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<b><u>Data Literacy - Daten inter- pretieren durch Data Mining</u></b>	TH Köln	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<b><u>Data Literacy - Basiskurs Data Lifecycle</u></b>	TH Köln	Wettbewerb	Sommer 2022	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<b><u>Data Literacy - Daten bereit- stellen mit Sensoren</u></b>	TH Köln	Wettbewerb	Sommer 2022	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<b><u>Von der Datenanalyse zur Da- tengeschichte – Datenanaly- seergebnisse adressatenge- recht kommunizieren</u></b>	Universität Bielefeld	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<b><u>Data Literacy für die Grundschule</u></b>	Universität Bamberg	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<b><u>Data2Teach: Wie Daten Schule und Schulen Daten machen</u></b>	PH Heidelberg, TU Kaiserslautern	Wettbewerb	Sommer 2022	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<b><u>LeAs - Learning Analytics</u></b>	FU Berlin	Wettbewerb	Sommer 2022	MOOC	KI in der Bildung

<b>„Künstliche Intelligenz“ in die Lehramtsausbildung der MINT-Fächer</b>	PH Heidelberg, Universität Heidelberg	Wettbewerb	Sommer 2022	MOOC	KI in der Schule
<b>Lernfabrik 4.0 – Steuerung und Monitoring (fischertechnik)</b>	Hochschule Albstadt-Sigmaringen	Wettbewerb	Sommer 2022	MOOC	Industrie 4.0
<b>Anwendung von KI in der Produktion</b>	Universität Stuttgart	Wettbewerb	Sommer 2022	MOOC	Industrie 4.0
<b><u>Step by Step zu deinem Chatbot – KI praktisch anwenden!</u></b>	Hochschule Kempten	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Industrie 4.0
<b>Learn2Trust – Vertrauen durch Verständnis von KI in der medizinischen Bildanalyse</b>	Universität zu Lübeck	Wettbewerb	Sommer 2022	MOOC	KI in der Medizin
<b>ChaBoDoc – ChatBots for FutureDocs</b>	Universität zu Lübeck	Wettbewerb	Sommer 2022	MOOC	KI in der Medizin
<b><u>Künstliche Intelligenz in der Lehre der Augenheilkunde und der Radiologie (KI-LAURA)</u></b>	Universitätsklinikum Bonn	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	KI in der Medizin
<b>Identifikation von KI Use-Cases – Nutzungsszenarien für KI bewerten</b>	IU Internationale Hochschule	Wettbewerb	Sommer 2022	MOOC	Grundlagen
<b><u>Applied Edge AI: Deep Learning Outside of the Cloud</u></b>	Hasso-Plattner-Institut	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC	Deep Learning
<b><u>KI-Explorables für die Schule</u></b>	IMAGINARY	Auftragsproduktion	jederzeit	MOOC	KI in der Schule
<b><u>KI-Lectures: Lernen und Bildung mit KI</u></b>	FernUniversität in Hagen, Universität Leipzig, TU Dresden, DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	Vortragsreihe	KI in der Bildung
<b><u>KI und Ziele für nachhaltige Entwicklung</u></b>	Junge Tüftler, Fraunhofer IAIS	Auftragsproduktion	jederzeit	MOOC	KI und Nachhaltigkeit
<b><u>Building Visual Machine Learning Models – A hands-on Course (not only) for Business People</u></b>	DHBW Stuttgart	Auftragsproduktion	jederzeit	MOOC	Maschinelles Lernen
<b><u>Einführung ins Quantum machine Learning</u></b>	KI-Campus	Eigenproduktion	jederzeit	Video	Maschinelles Lernen
<b><u>KI in der Medizin: Einsatzmöglichkeiten und Potenziale</u></b>	Charité, KI-Campus	Eigenproduktion	jederzeit	Video	KI in der Medizin
<b><u>KI &amp; Ethik in der Medizin</u></b>	Charité, KI-Campus	Eigenproduktion	Frühjahr 2022	Video	KI in der Medizin
<b><u>KI im Journalismus</u></b>	Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt	Auftragsproduktion	jederzeit	Podcast	KI im Journalismus
<b><u>KI kapiert</u></b>	KI-Campus	Eigenproduktion	jederzeit	Podcast	KI in Beruf und Alltag

## 2. Publikationen des KI-Campus

### 2022

- Mah, D.-K., & Torner, C. (2022). KI-Campus: Offene Lernangebote zum Thema Künstliche Intelligenz in die Hochschullehre bringen. OER-Projekte und -Initiativen an Hochschulen. *fnma Magazin* 2/2022, (S.36-38). Graz: fnma. <https://www.fnma.at/medien/fnma-magazin>
- Rampelt, F., Bernd, M., & Mah, D.-K. (2022): Wissen, Kompetenzen und Qualifikationen zu Künstlicher Intelligenz. Eine Systematisierung von digitalen Formaten am Beispiel des KI-Campus und seiner Partner. Berlin: KI-Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6535228>
- Elhayany, M., Nair, R., Staubitz, T., & Meinel, C. (2022): A Study about Future Prospects of JupyterHub in MOOCs. L@S '22. Ninth ACM Conference on Learning@Scale. 1-3 June 2022. (S.275-279) <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3491140.3529537>
- Mah, D.-K., & Torner, C. (Hrsg.) (2022): Künstliche Intelligenz mit offenen Lernangeboten an Hochschulen lehren. Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem Fellowship-Programm des KI-Campus. Berlin: KI-Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6673692>
- Torner, C., & Mah, D.-K. (2022). Das Fellowship-Programm des KI-Campus. Künstliche Intelligenz mit offenen Lernangeboten an Hochschulen lehren. Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem Fellowship-Programm des KI-Campus, (S. 3-11). Berlin: KI-Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6673692>
- Mah, D.-K., & Hense, J. (2022). Leitfaden Didaktik. Konzeption und Entwicklung (digitaler) Lernangebote für den KI-Campus. Version 1.1. Berlin: KI-Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6390127>

### 2021

- Mah, D.-K., & Hense, J. (2021). Zukunftsfähige Formate für digitale Lernangebote – innovative didaktische Ansätze am Beispiel einer Lernplattform für Künstliche Intelligenz. In Hochschulforum Digitalisierung (Hrsg.), *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten. Innovative Formate, Strategien und Netzwerke* (S. 617-631). Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-32849-8>
- KI-Campus (2021). KI-Campus – Die Lernplattform für Künstliche Intelligenz. Teilvorhaben „Netzwerke für eine kooperative und innovative Entwicklung digitaler Lernangebote“, 16DHBQP007. Zwischenbericht des Stifterverbands (Oktober 2019 – Dezember 2020). Berlin: KI-Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6088391>
- Mosch, L., Back, D.-A., Balzer, F., Bernd, M., Brandt, J., Erkens, S., Frey, N., Ghanaat, A., Glauert, D. L., Göllner, S., Hofferbert, J., Klopfenstein, S. A. I., Lantwin, P., Mah, D.-K., Özden, G. M., Poncette, A.-S., Rampelt, F., Sarica, M. M., Schmieding, M., ... Wunderlich, M. (2021). Lernangebote zu Künstlicher Intelligenz in der Medizin. Berlin: KI-Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5497668>
- Rampelt, F., & Bernd, M. (2021). Co-creating QA and ID standards in open and smart learning environments. EQAF 2020. 13th International Conference on Education and New Learning Technologies Online Conference. 5-6 July, 2021 (S. 8373). <http://dx.doi.org/10.21125/edulearn.2021>
- Rampelt, F., & Bernd, M. (2021). Openness and collaboration as key success factors for future learning environments – Experiences from the AI-Campus, a learning platform for Artificial intelligence. 13th International Conference on Education and New Learning Technologies Online Conference. 5-6 July, 2021 (S. 8436-8443). <http://dx.doi.org/10.21125/edulearn.2021>
- Hense, J., & Bernd, M. (2021). Podcasts, Microcontent & MOOCs – The Integration of Digital Learning Formats into HE Lectures. In C. Meinel, T. Staubitz, S. Schweiger, C. Friedl, J. Kiers, M. Ebner, & A. Lorenz (Hrsg.), *EMOOCs 2021* (S. 289-295). Uni.-verlag Potsdam. <https://doi.org/10.25932/publishup-51030>

## 2020

- Mah, D.-K., Rampelt, F., Dufentester, C., Bernd, M., Gamst, C., & Weygandt, B. (2020): Digitale Lernangebote zum Thema Künstliche Intelligenz. Überblicksstudie zu kostenlosen Online-Kursen auf deutschen Lernplattformen. Berlin: KI-Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4293318>
- Mah, D.-K., Gamst, C., Ionica, L., & Dufentester, C. (2020). Entwicklung des „KI-Campus – Die Lernplattform für Künstliche Intelligenz“ KI-Campus – Die Lernplattform für Künstliche Intelligenz. In: Zender, R., Ifenthaler, D., Leonhardt, T., & Schumacher, C. (Hrsg.), Die 18. Fachtagung Bildungstechnologien der Gesellschaft für Informatik e.V. (S. 377–378). Gesellschaft für Informatik. <https://dl.gi.de/handle/20.500.12116/34203>
- de Witt, C., Rampelt, F., & Pinkwart, N. (Hrsg.) (2020). Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung. Whitepaper. Berlin: KI-Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4063722>

## 2019

- Rampelt, F., Schumacher, K., Zimmermann, V., Schmid, U., & Staubitz, T. (2019). Von und mit der Maschine lernen. duz Wissenschaft & Management, 10, 36–39. [https://www.researchgate.net/publication/344404591\\_Von\\_und\\_mit\\_der\\_Maschine\\_lernen](https://www.researchgate.net/publication/344404591_Von_und_mit_der_Maschine_lernen)

## 3. Blogbeiträge des KI-Campus

### 2022

- Bernd, M., & Rampelt, F. (19.05.2022). KI-Campus im European MOOC Consortium: Digitale Bildung in Europa gemeinsam gestalten. <https://ki-campus.org/blog/european-mooc-consortium>
- Torner, C., & Mah, D.-K. (21.04.2022). Fachfremd KI lehren, unterstützt durch die offene Lernangebote des KI-Campus. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/fachfremd-KI-lehren>
- Mah, D.-K., & Torner, C. (29.03.2022). Fellowship-Sammelband: KI mit offenen Lernangeboten an Hochschulen lehren. <https://ki-campus.org/blog/fellowship-sammelband>
- Göllner, S., Wrede, S., & Karolyi, H. (01.03.2022). Das KI-ExpertLab Hochschullehre: Rück- und Ausblick 2021/22. <https://ki-campus.org/blog/ki-expertlab-hochschullehre>
- Gaus, M., Sassi, E., & Plötz, S. (31.01.2022). Wie KI in die Schule kommt. <https://ki-campus.org/blog/ki-in-der-schule>

### 2021

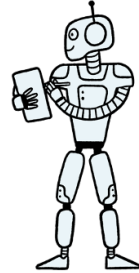
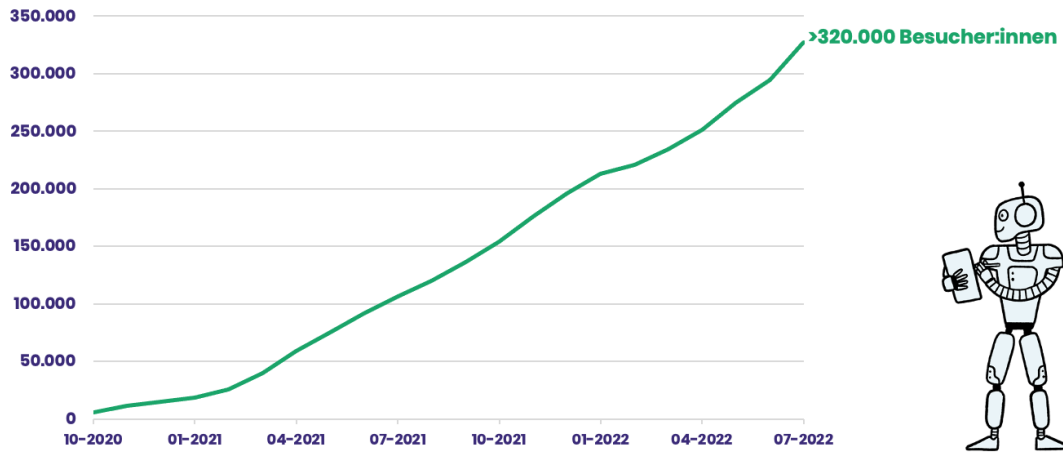
- Mah, D.-K., Bernd, M., & Rampelt, F. (26.10.2021). KI-Campus jetzt mit Leistungsnachweisen. <https://ki-campus.org/blog/leistungsnachweise>
- Pinkwart, N., Schumacher, K., & Burchardt, A. (22.06.2021). Über die Kurse des DFKI auf dem KI-Campus. <https://ki-campus.org/blog/dfki-kurse>
- Laux, L. (30.03.2021). Stadt | Land | DatenFluss: Wie Daten unseren Alltag prägen. <https://ki-campus.org/blog/datenfluss>
- Koch, H., & Gamst, C. (15.02.2021). Data Literacy Education: Datenkompetenzen für das 21. Jahrhundert. <https://ki-campus.org/blog/data-literacy-education>

### 2020

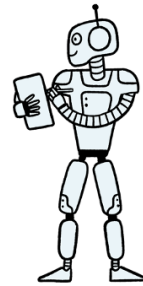
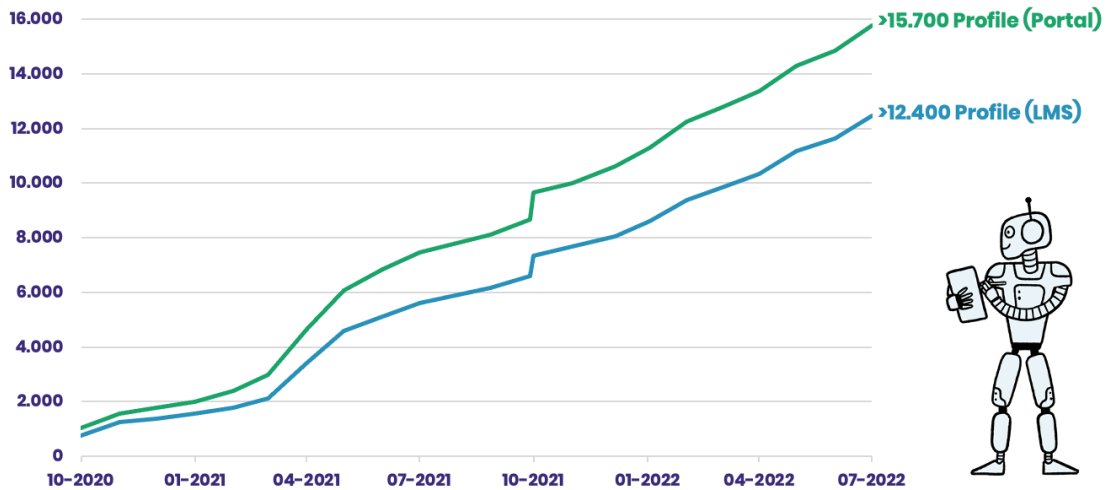
- Ritter, K., & Bernd, M. (18.12.2020). Für KI in der Medizin begeistern. <https://ki-campus.org/blog/ki-in-der-medizin>
- Ionica, L., & Laux, L. (30.11.2020). Kann KI die Hochschulbildung revolutionieren? Interview mit Claudia de Witt. <https://ki-campus.org/blog/interview-claudia-de-witt>
- Laux, L. & Rampelt, F. (30.10.2020). Fünf KI-Kurse für das digitale Wintersemester. <https://ki-campus.org/blog/digitaleswintersemester>

## 4. Entwicklungen in Zahlen

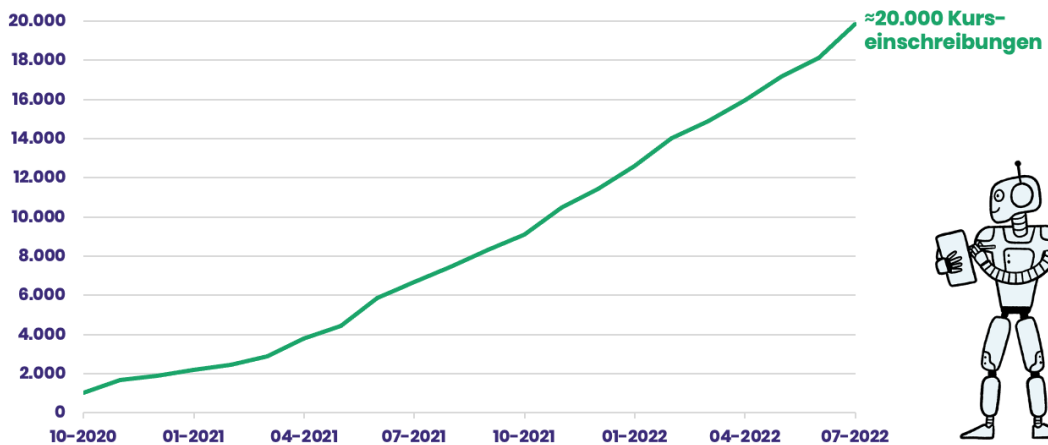
### Portal: Individuelle Besucher:innen



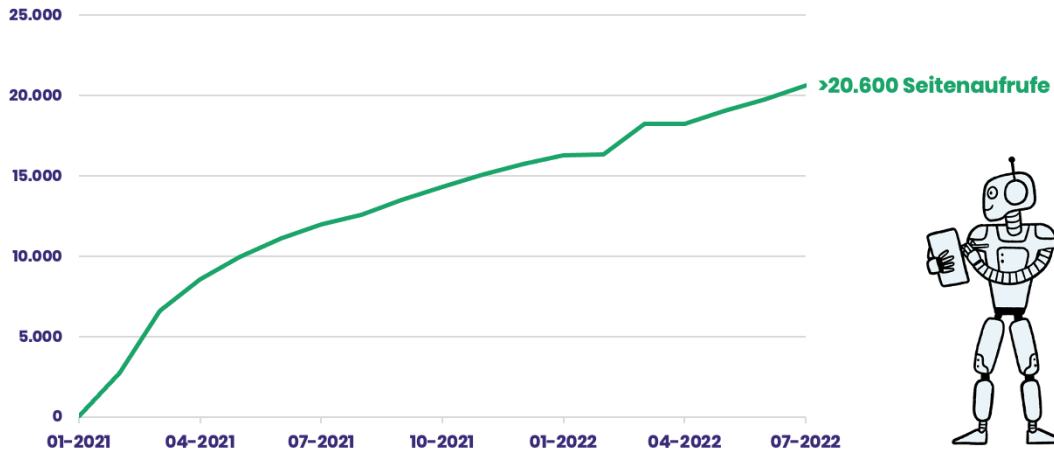
### Registrierte Lernende auf dem KI-Campus



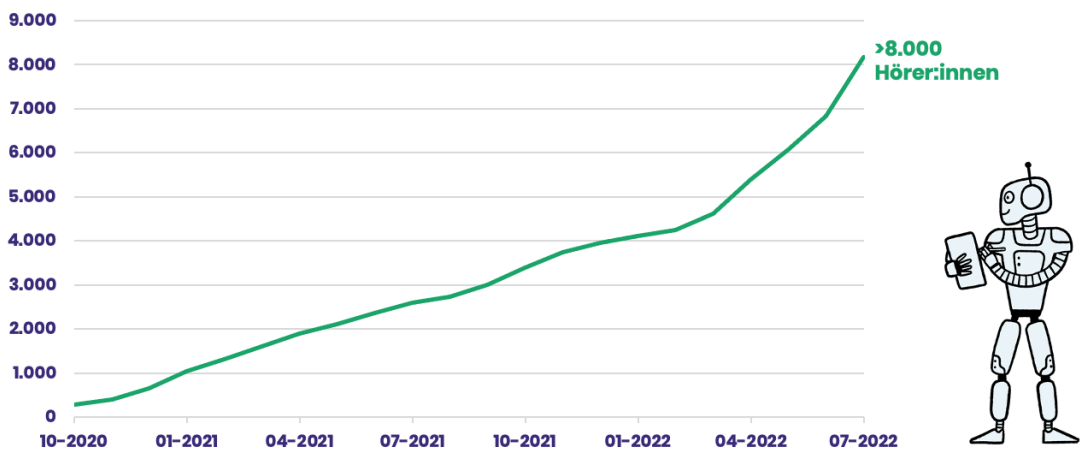
### Kurseinschreibungen



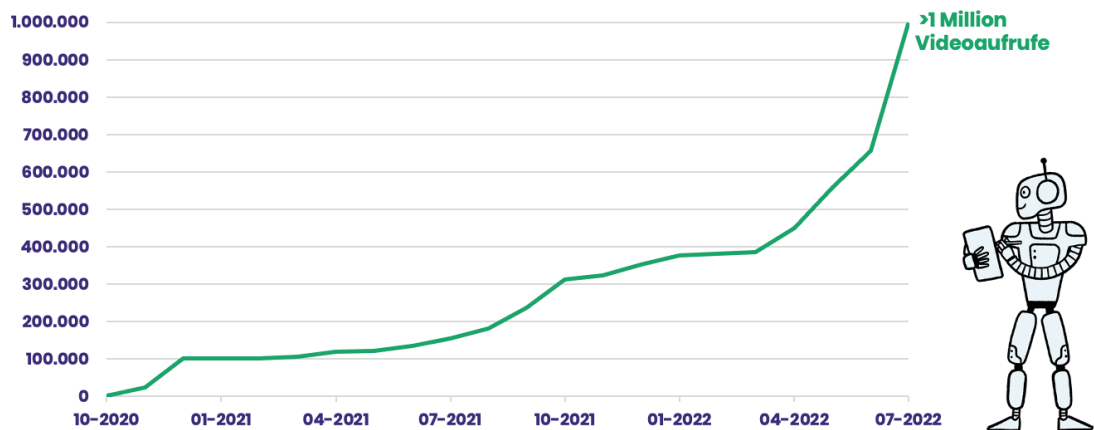
## Stadt | Land | DatenFluss: Individuelle Aufrufe



## Podcast: Einzelne Hörer:innen

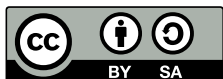


## YouTube: Videoaufrufe





## Impressum



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz: CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Von dieser Lizenz ausgenommen sind Organisationslogos sowie – falls gekennzeichnet – einzelne Bilder und Visualisierungen.

### Zitierhinweis

Rampelt, F., Pinkwart, N., Schmid, U., Staubitz, T., Zimmermann, V., Bernd, M., Laux, L., Mah, D.-K., Schumacher, K., & Torner, C. (2022). **KI-Campus 1.0. Zwischenbericht des KI-Campus (Oktober 2019 – Juli 2022)**. Berlin: KI-Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6782497>

### Publikationsreihe des

KI-Campus | Stifterverband  
Tempelhofer Ufer 11 | 10963 Berlin  
[info@ki-campus.org](mailto:info@ki-campus.org)

Der KI-Campus ist ein vom [Bundesministerium für Bildung und Forschung](https://www.bmbf.de/) (BMBF) gefördertes F&E-Projekt (FKZ 16DHBQP007-16DHBQP011). Im Zentrum steht der prototypische Aufbau einer auf das Thema KI spezialisierten digitalen Lernplattform.

[www.ki-campus.org](http://www.ki-campus.org)

