



KI-CAMPUS 1.0

ABSCHLUSSBERICHT

DER ERSTEN FÖRDERPHASE

(OKTOBER 2019 – DEZEMBER 2022)

Veröffentlichung: Juni 2023

Inhalt

Inhalt	2
I. Kurzzusammenfassung	1
II. Konsortial- und Kooperationspartner des KI-Campus 1.0	6
III. Zentrale Aktivitäten des KI-Campus 1.0	8
1. KI-Campus-Büro	9
1.1. Projektleitung & Verbundkoordination	9
1.2. Projektmanagement & Controlling	9
1.3. Öffentlichkeitsarbeit und Akquise von Nutzer:innen	9
1.4. Beirat	11
2. KI-Campus-Netzwerk	12
2.1. KI-ExpertLab – Think & Do Tank	12
2.2. Community-Management für ein aktives KI-Campus-Netzwerk	15
2.3. Beteiligung von Wirtschaft und Industrie	18
2.4. Internationale Vernetzung und Anschlussfähigkeit	19
3. Infrastruktur, Software und Technologien	20
3.1. Design und agile Entwicklung der prototypischen KI-Campus-Plattform	20
3.2. Interoperabilität und Integration mit anderen Plattformen und Services	21
3.3. Integration von KI-basierten Lernmethoden in die Plattform	23
3.4. Technischer Systembetrieb (Hosting)	24
3.5. Support-Organisation	24
4. Didaktik und Formate	25
4.1. Entwicklung von Angebotsformaten und Lernsettings / Didaktik	25
4.2. Konzeption und Prototyping	27
4.3. Leitfäden und Templates für Lernangebotserstellende	28
4.4. Train-the-Trainer-Angebote und Testlabor zur Erprobung innovativer Lernsettings	28
5. Inhalte und Curriculumsentwicklung	29
5.1. Inhaltsbestimmung	29
5.2. Curriculumsentwicklung	30
6. Produktion und Kuratierung	31
6.1. Produktion von eigenen Lernangeboten („KI-Campus-Originale“)	31
6.2. Wettbewerbe	35
6.3. Plattform as a Service	36
6.4. Inhaltliche Kuratierung	36
7. Umfeldanalysen und Qualitätsmanagement	37
7.1. Umfeldanalysen	37
7.2. Qualitätsmanagement	40
IV. Änderungen der ursprünglichen Arbeitsplanung & Zielsetzungen	43
V. SWOT-Analyse des KI-Campus 1.0	44
VI. Ausblick: Initiative KI-Campus 2030	45
VII. Ausgewählte Quellen	46
VII. Anhang	47
1. KI-Campus-Originale (Stand: Dezember 2022)	47
2. Publikationen des KI-Campus 1.0	51
3. Blogbeiträge des KI-Campus 1.0	53
4. Beirat des KI-Campus 1.0	54
5. Entwicklungen des KI-Campus 1.0 in Zahlen	55

Abbildungen

Abbildung 1: Netzwerk des KI-Campus	3
Abbildung 2: Roadmap des KI-Campus bis 2030	4
Abbildung 3: KI-Campus 2.0 – Weiterentwicklung der Zahlen bis Juni 2023	5
Abbildung 4: Arbeitspakete des KI-Campus 1.0 (2019-2022)	8
Abbildung 5: Twitteraccount des KI-Campus	10
Abbildung 6: Kampagnenmotiv „Mitreden“	10
Abbildung 7: Artikel der Computer Bild	11
Abbildung 8: Studie zu KI-Lernangeboten in der Medizin	13
Abbildung 9: Überblicksportfolio außerschulischer Initiativen	14
Abbildung 10: #SemesterHack	15
Abbildung 11: 1. Fellowship-Sammelband des KI-Campus	17
Abbildung 12: 2. Fellowship-Sammelband des KI-Campus	18
Abbildung 13: European MOOC Consortium	19
Abbildung 14: Startseite / Portal (1)	20
Abbildung 15: Startseite / Portal (2)	20
Abbildung 16: Jupyter Notebook im Kurs „Daten interpretieren durch Data Mining“ (TH Köln)	21
Abbildung 17: Testinstanz für eine KI-Campus-eigene Moodle-Plattform	22
Abbildung 18: Empfehlungssystem auf dem Portal	23
Abbildung 19: Dialogbeispiel zur Veranschaulichung des KIM-Konzepts	23
Abbildung 20: Systematisierung digitaler Formate für den KI-Campus und seine Partner (Rampelt et al., 2022)	25
Abbildung 21: Beispiel eines Explorables	26
Abbildung 22: Studie zu digitalen Lernangeboten zu KI	27
Abbildung 23: Ergebnisse der Nutzer:innenbefragung 2022	27
Abbildung 24: Didaktischer Leitfaden des KI-Campus	28
Abbildung 25: Themenseite KI in der Medizin	29
Abbildung 26: Online-Kurs: Dr. med. KI - Basics	31

Abbildung 27: Online-Kurs: AutoML – Automated Machine Learning	32
Abbildung 28: Online-Kurs: Stadt Land DatenFluss	33
Abbildung 29: Online-Kurs Startseite: Data Literacy für die Grundschule	33
Abbildung 30: Online-Kurs: Introduction to AI and Entrepreneurship	34
Abbildung 31: Regionale Verteilung der Ideenskizzen für KI-Lernangebote	35
Abbildung 32: Leistungsnachweis „Dr. med. KI –Basler Modul“	36
Abbildung 33: Whitepaper zu KI in der Hochschulbildung	37
Abbildung 34: Studie zu digitalen KI-Lernangeboten des KI-Campus	38
Abbildung 35: Micro-Credentials und Micro-Degrees	39
Abbildung 36: Empfehlungen einer Studie zu Geschäftsmodellen für den KI-Campus	39
Abbildung 37: Leistungsnachweis des KI-Campus	41
Abbildung 38: Aggregation von Micro-Credentials zu einem Micro-Degree auf dem KI-Campus	41
Abbildung 39: Die vier Online-Kurse „AI_VET – KI in der beruflichen Bildung“	42
Abbildung 40: Die vier Online-Kurse zu „Dr. med. KI“	42
Abbildung 41: Stärken und Schwächen des KI-Campus	44

I. Kurzzusammenfassung

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

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.¹ Dieser Abschlussbericht stellt zentrale bisherige Projektarbeiten und -ergebnisse zum **Ende der ersten Förderphase des KI-Campus („KI-Campus 1.0“)** dar und gibt einen Ausblick auf künftige Entwicklungen.

Der KI-Campus wurde im Rahmen der KI- sowie später der Daten- und der Digitalstrategie der Bundesregierung für zunächst 3,25 Jahre durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Im Zentrum der Pilotphase des F&E-Projekts von 10/2019 bis 12/2022 stand der prototypische Aufbau einer **auf das Thema Künstliche Intelligenz (KI) spezialisierten digitalen Lernplattform**. Das Projekt wurde als Konsortium durch den **Stiffterverband**, das **DFKI**, das **HPI**, **NEOCOSMO** und das **mmb Institut** sowie mit Kooperationspartnern und Dienstleistern umgesetzt. Ab 10/2022 wurde es durch ein Partnerprojekt in Baden-Württemberg (**„KI-Campus-Hub BaWÜ“**) mit Förderung durch die Dieter Schwarz Stiftung und weiteren Projektpartnern (TU München, DHBW, HS Heilbronn, Fraunhofer IAO) ergänzt.²

Mission der Lernplattform und Ziel des Projekts war die **Stärkung von KI-Kompetenzen** über innovative, digitale Lernangebote. Lernende sollten in der Breite dazu befähigt werden, KI-Entwicklungen zu verstehen und zu hinterfragen und mitzugestalten. Damit möchte der KI-Campus auch über 2022 hinaus einerseits einen **souveränen Umgang mit KI** stärken und gleichzeitig für zukunftsfähige Berufsfelder und für neue berufliche Rollen **sensibilisieren**. 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 nutzen und in ihre eigenen **Lern- und Bildungsökosysteme** integrieren.

Um Lernenden ein hochwertiges Angebot zur Verfügung zu stellen und Lücken zu füllen, wurden als zentrale Maßnahme eigene Lernangebote als **„KI-Campus-Originale“** im Rahmen von Wettbewerben, Kooperationen und Dienstleistungen entwickelt. Diese stehen kostenlos in vielfältigen digitalen Formaten (v. a. Kurse, Videos und Podcasts) auf dem KI-Campus zur Verfügung (**vgl. Übersicht im Anhang**).³ 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 Lernangebote, die auf anderen Plattformen offen und kostenlos verfügbar sind.

Inhaltlich umfasst der KI-Campus **Grundlagenangebote** im Bereich **KI & Data Literacy**, **KI-Spezialisierungen** (v. a. Machine Learning, Robotik, Natural Language Processing, Chatbots) und Vertiefungen für einzelne berufliche Anwendungsfelder (wie KI in der **Medizin**, KI in der **Schule** und KI in **Unternehmen**). In der Initialphase wurde ein Fokus auf grundlegende Angebote für eine breite Zielgruppe gelegt sowie

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

² <https://www.dieter-schwarz-stiftung.de/aktuelles/stiffterverband-startet-regionalen-hub-des-ki-campus-fuer-baden-wuerttemberg.html>

³ Alle verfügbaren und geplanten Lernangebote sind unter <https://ki-campus.org/overview> abrufbar.

auf Lernangebote in den Bereichen Medizin und Schule. Das Themenspektrum ging darauf aufbauend mit Spezialisierungen stärker in die Tiefe und weitere berufliche Anwendungsfelder wurden erschlossen.

Das Konsortium entschied sich im Corona-Jahr 2020, die im Projektplan ursprünglich erst für März 2021 vorgesehene Veröffentlichung der Lernplattform vorzuziehen. So konnte der KI-Campus bereits im **Juli 2020**, nach nur der Hälfte der ursprünglich 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 Dienstleistungen sukzessive mit Inhalten gefüllt. Auch aus zwei **BMBF-Ideenwettbewerben** konnten 2020 und 2021 KI-Campus-Lernangebote entwickelt werden.⁴

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**⁵ 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. Besonders im Grundlagenbereich und im Schwerpunkt Medizin entstanden durch diese Vorgehensweise vielfach nachgefragte Angebote, die von einführenden Podcasts über vertiefende Online-Kurse bis hin zu formal anerkannten Qualifizierungsangeboten reichen.⁶ Ausgewählte Zahlen des Pilotprojekts: Über **10.000 Hörer:innen** griffen auf die Podcasts des KI-Campus zu. Über **25.000 Personen** registrierten sich mit einem eigenen **Profil** auf dem KI-Campus. Der auch ohne Registrierung nutzbare Online-Kurs zu Datenkompetenzen⁷, konnte alleine über **20.000 individuelle Lernende** erreichen. Über **400.000 Besucher:innen** verzeichnete das KI-Campus-Portal zwischen 2020 und 2022.⁸ Der YouTube-Kanal des KI-Campus hatte insgesamt über **1,8 Millionen Aufrufe**. Um die Nutzung von Lernangeboten des KI-Campus frühzeitig in Hochschulen zu erproben, wurde ab Herbst 2020 ein Fellowship-Programm für Lehrende initiiert. In drei Runden wurden für das Programm **51 Fellows** ausgewählt, die an ihren Hochschulen die Integration von KI-Campus-Lernangeboten in ihre Lehre erproben (Mah & Torner, 2022b, 2022a).⁹

Insgesamt konnte der KI-Campus partnerübergreifend in der ersten Förderphase den **Großteil seiner Ziele als F&E-Projekt übererfüllen**, zahlreiche unterschiedliche Akteure und Zielgruppen erreichen sowie Maßnahmen initiieren, die auf einer sehr kooperativen und vertrauensvollen Zusammenarbeit mit 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 BMBF-Förderlinie gelungen, eine prototypische, auf das Thema Künstliche Intelligenz spezialisierte digitale Lernplattform aufzubauen, mit Inhalten zu füllen und zahlreiche 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 umfangreiche Netzwerkarbeit zu klären. Diese Ergebnisse und Erfolge in Bezug auf Lernangebote, Technologien und Netzwerke bilden die Grundlage für eine langfristig wirksame Weiterentwicklung des KI-Campus über 2022 hinaus. Hierfür sind die Phasen **KI-Campus 2.0 (BMBF-Projekt)** und **KI-Campus 3.0 (unabhängige Initiative)** vorgesehen.

⁴ Die Ideenwettbewerbe sind hier dokumentiert: <https://ki-campus.org/wettbewerb>

⁵ Die Leitprinzipien des KI-Campus unter: <https://ki-campus.org/about>

⁶ Der Themenschwerpunkt Medizin: <https://ki-campus.org/themen/medizin>

⁷ Lernangebot: [Stadt | Land | DatenFluss](#)

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

⁹ Das Fellowship-Programm des KI-Campus: <https://ki-campus.org/fellowships>

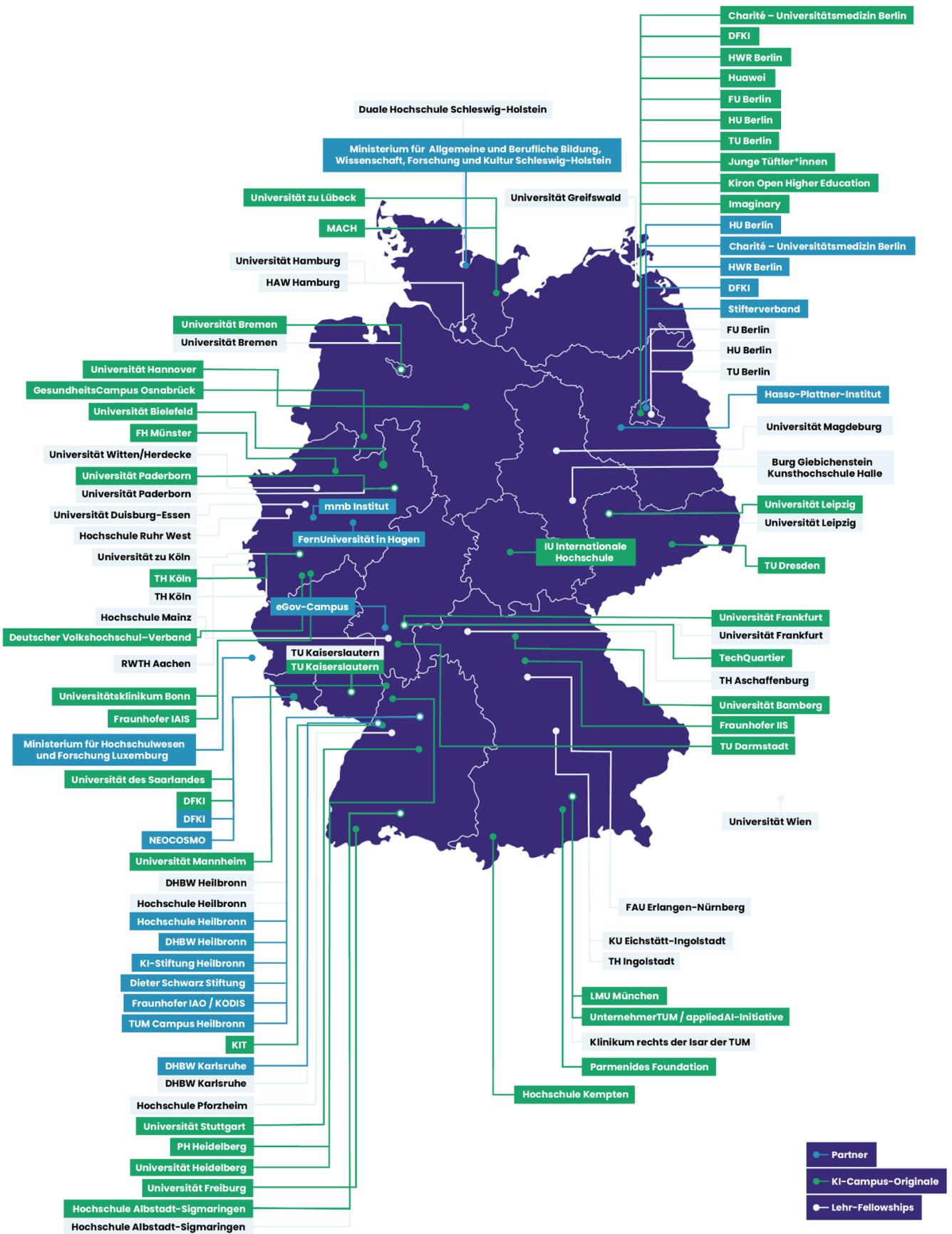


Abbildung 1: Netzwerk des KI-Campus

Ausblick: KI-Campus 2.0 und Initiative KI-Campus 2030

Es zeigt sich, dass es bereits gelungen ist, neben dem Erreichen eines breiten Spektrums an Lernenden und Partnern auch Lehrende über Lernangebote, Fellowships und Arbeitsgruppen zur Auseinandersetzung mit KI zu befähigen und damit Bildung zu stärken. Dies sind wichtige Vorarbeiten für die bis Ende 2022 erst im Anfang befindliche enorme Aufmerksamkeit für das Thema (**generative**) KI und seine **Auswirkungen auf Hochschulen und Bildung**. Dies wird die zweite BMBF-Förderphase stark prägen.

Die nächsten Schritte des Projekts sollen eine langfristige Wirkung begründen und dafür notwendige Grundlagen setzen. Es soll grundsätzlich bis Ende 2024 eine nachhaltige Umsetzung 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 Konsortiums sind hierfür:

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 werden zunehmend neben dem Hochschulfokus Angebote und Kooperationen im Bereich der **Fort- und Weiterbildung** sowie der **betrieblichen** und **schulischen** Bildung nachgefragt.
4. Es braucht eine bessere Fokussierung der Kooperationen & Partnerschaften auf **weniger, strategische Partner mit klarem Commitment**. Der Fokus liegt dabei auf dem **DACH-Raum**.
5. Es braucht eine **Regionalisierung** der KI-Campus-Angebote für die Anwendung in **Bildung und Praxis vor Ort**.
6. Vielfältige Zielgruppen haben **vielfältige Bedarfe** (Wissen & Informationen, Kompetenzen, Qualifikationen). Der KI-Campus muss dies mit den **notwendigen Formaten** adressieren.
7. Es braucht insgesamt eher **weniger Kurse**, diese mit besonders **hoher Qualität**, einer klaren **thematischen Fokussierung** und **Zertifizierungsmöglichkeiten**.

Der KI-Campus bearbeitet mit einem erweiterten Konsortium und einem stärker regionalisierten Ansatz ab 2023 im Rahmen des BMBF-Projekts „**KI-Campus 2.0**“ diese Entwicklungsschritte (vgl. Abb. 2 und 3). Nach der Festigung der notwendigen Kooperationen erfolgt in der Vorbereitung einer nachhaltigen Verankerung des KI-Campus eine Phase der Fokussierung auf wenige langfristige (thematische und regionale) Schwerpunkte des KI-Campus. Mit einer „**Initiative KI-Campus 2030**“ soll die langfristige gemeinnützige Bildungsarbeit des KI-Campus im DACH-Raum sichergestellt werden.

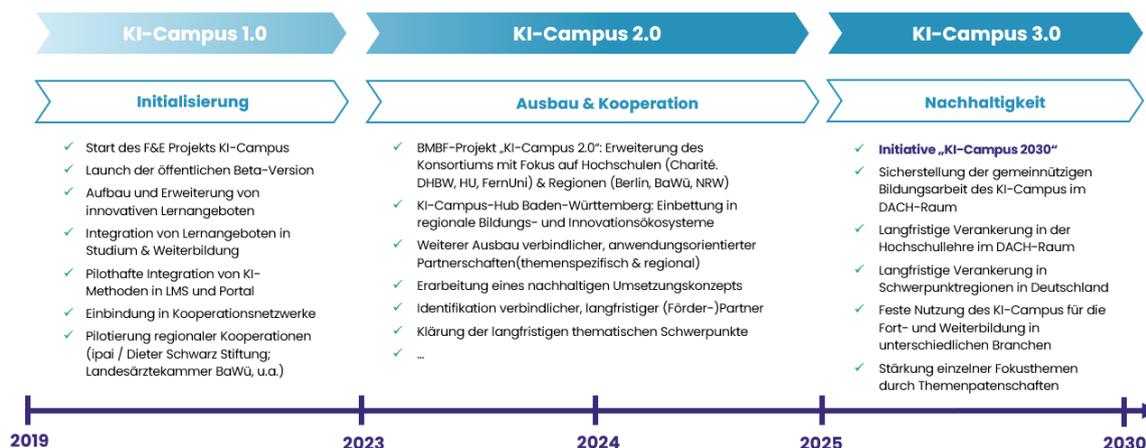


Abbildung 2: Roadmap des KI-Campus bis 2030



30.000 registrierte Profile

**30.000 Lernende in
Stadt | Land | DatenFluss**



**40.000 Downloads &
Streams der Podcasts**

**650.000 Portal-
Besucher:innen**



**2 Millionen Videoaufrufe
auf YouTube**

Abbildung 3: KI-Campus 2.0 – Weiterentwicklung der Zahlen bis Juni 2023

II. Konsortial- und Kooperationspartner des KI-Campus 1.0

Der KI-Campus wurde in der ersten Förderphase in einem Konsortium von 5 Partnern als F&E-Projekt umgesetzt. Dieses Konsortium plant eine langfristige Zusammenarbeit auch über 2022 hinaus, wurde aber auch bedarfsorientiert (vgl. den vorherigen Abschnitt zu zentralen Erkenntnissen) erweitert.

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 und in der Vernetzung zur digitalen Hochschulbildung.

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 tragen etwa über 50 Partner mit über 60 Lernangeboten zum KI-Campus bei. Über 50 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 in der Hochschule, im Unternehmen oder anderen Institutionen 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“**¹⁰ wurde z. B. ab Herbst 2020 durch die **GIZ** auf ihre Lernplattform atingi übertragen und so neuen Zielgruppen verfügbar gemacht.¹¹ Er konnte über die externe Plattform mehrere Tausend Lernende erreichen.

Mit dem **eGov-Campus**¹² 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**¹³ 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** startete der KI-Campus 2022 erste gemeinsame Aktivitäten im Kontext des Innovationspark KI Baden-Württemberg / ipai¹⁴. Die Angebote des KI-Campus entfalten über einen **KI-Campus-Hub Baden-Württemberg**¹⁵ direkt in der Region Wirkung.

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.

¹⁰ Lernangebot: [Launchpad to Fundamental Questions on AI](#)

¹¹ <https://idw-online.de/de/news761193>

¹² <https://egov-campus.org/>

¹³ Lernangebot: [KI in der öffentlichen Verwaltung](#)

¹⁴ Innovationspark KI: <https://ip.ai/>

¹⁵ <https://www.ki-campus.org/hub-bw>

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

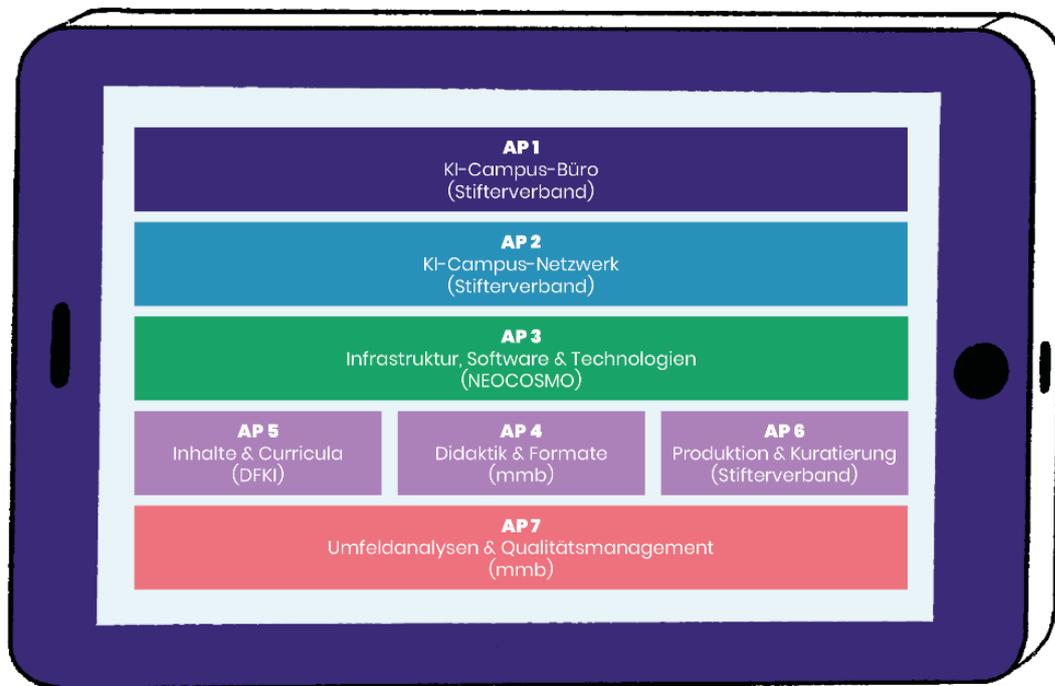


Abbildung 4: Arbeitspakete des KI-Campus 1.0 (2019-2022)

- 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 war gleichzeitig Gesamtprojektleitung. Durch die Geschäftsstelle wurde eine zuverlässige Abstimmung und Kommunikation mit internen und externen Partnern gewährleistet und strategische Partnerschaften initiiert.

Durch das sehr positive Feedback und hohe Interesse am KI-Campus bereits in seiner Aufbauphase konnten 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 / KI-Stiftung Heilbronn gGmbH / Ipai
- ✓ Landesärztekammer Baden-Württemberg

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 übernahm auch übergreifend vielfältige Querschnittsaufgaben, die für den Erfolg des Projekts zentral sind. Dazu gehörten 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 sicherte 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 reagierte und gleichzeitig strukturgebend nach Maßgabe des Zuwendungs- und Vergaberechts agierte, 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 verfügten Ende 2022 zusammen über fast 8.000 Follower:innen. Auf dem YouTube-Kanal des KI-Campus wurden mehr als 1,8 Millionen Videoaufrufe erzielt.

- **YouTube:** www.youtube.com/kicampus
- **Twitter:** www.twitter.com/kicampus
- **LinkedIn:** www.linkedin.com/school/kicampus
- **Instagram:** www.instagram.com/kicampus
- **Facebook:** 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.¹⁶ Niedrigschwellige Social-Media-Formate wie Videos, Quizze, Podcasts und Livestreams 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 5: Twitteraccount des KI-Campus



Abbildung 6: 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 Newsletters¹⁷ mit mehr als 6.300 Abonnent:innen (Stand Ende 2022) und eines eigenen Blogs¹⁸ 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-Campus¹⁹ wurden Arbeitspapiere, Studien und Sammelbände im Themenfeld KI und digitale Bildung veröffentlicht, die in der deutschsprachigen Hochschullandschaft bereits vielfach zitiert wurden.

¹⁶ Vgl. <https://www.cais-research.de/forschung/memoki/memoki-twitter-analyse>

¹⁷ Ausgaben des KI-Campus-Newsletters: <https://us19.campaign-archive.com/home/?u=236421b64edc4625cd0d22c28&id=4302664583>

¹⁸ Der Blog des KI-Campus: <https://ki-campus.org/blog>

¹⁹ 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 die FAZ, der Tagesspiegel, die Computer Bild, der Bayerische Rundfunk, die Ärzte Zeitung, die DUZ und die audimax über den KI-Campus.²⁰

Unterstützend führten auch die weiteren Konsortialpartner Öffentlichkeitsarbeit über die eigenen Netzwerke durch und thematisierten das Projekt sowie seine Lernangebote und Forschungsergebnisse in wissenschaftlichen Beiträgen, Podiumsdiskussionen und Fachvorträgen.

1.4. Beirat

Der Beirat des KI-Campus bestand aus 29 Vorreiter:innen und Verantwortungsträger:innen aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft in den Bereichen Innovation, digitale Bildung und KI.²¹ Die Mitglieder des Beirats begleiteten und berieten den KI-Campus strategisch vom Beta-Launch 2020 bis zum Ende der Pilotphase 2022. So wurde 2020 durch den Beirat 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 2021-2022 wurden konkrete Perspektiven und Szenarien für die Zukunft des KI-Campus nach Ende der ersten Förderphase diskutiert. Basierend auf einer Geschäftsmodellstudie wurden Erfolgchancen von Zukunftsmodellen des KI-Campus für die Bereiche „Public“ und „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 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 wurden diese auch anlassbezogen über die Aktivitäten des KI-Campus informiert und in entsprechenden Auswahlgremien und Jurysitzungen mit eingebunden. Die Beiratsmitglieder nahmen somit auch eine tragende Rolle z. B. bei der Entscheidung über geförderte Lernangebote und der Auswahl von Fellows ein.



Abbildung 7: Artikel der Computer Bild

²⁰ Ausgewählte Pressestimmen und Pressemitteilungen zum KI-Campus: <https://ki-campus.org/presse>

²¹ 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 informierten, analysierten und gaben notwendige Impulse. Sie vernetzten Menschen mit Expert:innenwissen in den jeweiligen Bereichen und boten Foren, um Fragestellungen der KI-Bildung institutionsübergreifend zu diskutieren. In den ExpertLabs entstanden 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 sowie Schule. Die Beteiligung an den ExpertLabs beruhte auf der Eigenmotivation der Teilnehmenden und setzte eine ausgewiesene Expertise bzw. die Arbeit an relevanten Projekten und Institutionen voraus. Der Austausch in den KI-ExpertLabs fand in Arbeitsgruppen statt, die sich regelmäßig trafen, Ergebnisse entwickelten und diskutierten. Die Beteiligten der ExpertLabs wurden und werden als Impulsgeber:innen eigenen aber auch zu Fremdveranstaltungen und Workshops eingeladen und wirkten damit auch als Botschafter:innen des KI-Campus. Besonders für die Entwicklungen zu ChatGPT und generativer KI Ende 2022 wurden diese Vorarbeiten hoch relevant.

KI-ExpertLab Hochschullehre

Das ExpertLab Hochschullehre wurde im Herbst 2020 eingerichtet. Es wurde vom KI-Campus (über die Geschäftsstelle beim 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.²² 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“**²³. 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 förderte damit bereits lange vor ChatGPT die Diskussion über Veränderungen der hochschulischen Lehr-/Lernkultur. Zudem formulierte es Visionen für das Hochschulstudium aus Sicht von Studierenden und Lehrenden (vgl. auch AP 7.1).

Der weitere Austausch im ExpertLab wurde hochschulübergreifend ermöglicht. Beteiligte waren 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 Anwendung von KI im Hochschulkontext auseinandersetzen. Themen der Arbeitsgruppen waren:

1. „KI-Kompetenzen und Curricula“
2. „KI und Ethik“
3. „KI-Projekte“
4. „Mit KI lernen“
5. „KI und wissenschaftliches Schreiben“

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

²³ Publikation: [Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung](#)

Es beteiligten sich am ExpertLab Hochschullehre durchgehend ca. 25 Expert:innen aus dem ganzen Bundesgebiet an Veranstaltungsformaten und an den Publikationen des KI-Campus. Durch die Einbindung der FernUniversität Hagen als Konsortialpartner in den KI-Campus 2.0 ist die Intensivierung der Arbeitsgruppen-Arbeit in Communities of Practice und eine Erweiterung des Expert:innenpools geplant.

Darüber hinaus wurden die Erkenntnisse der durch Doris Weißels initiierten AG „KI und wissenschaftliches Schreiben“ seit dem Herbst 2022 nicht nur breit medial diskutiert, sondern sind auch in die Gründung von einem **virtuellen Kompetenzzentrum zu KI und wissenschaftlichem Arbeiten** eingeflossen, mit dem der KI-Campus ab 2023 im Rahmen gemeinsamer Projekt- und Netzwerkarbeiten eng kooperiert.²⁴

KI-ExpertLab Medizin

Der Bereich KI in der Medizin erwies sich sehr früh als ein klarer Themenschwerpunkt des KI-Campus. Im ExpertLab kamen 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**²⁵, 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 vielfältige Vernetzungen, die für die bessere Verbreitung medizinischer Lerninhalte aber auch für die Veränderung der Lehre genutzt werden können. Dazu zählte etwa die konkrete Zusammenarbeit mit **der Landesärztekammer Baden-Württemberg** zur Umsetzung eines CME-zertifizierten Lernangebots. Aber auch die Umsetzung hybrider Lernangebote zu medizinischer KI am Universitätsspital Basel und an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz wurde basierend auf den Empfehlungen des KI-ExpertLabs begonnen. Die Arbeit des KI-ExpertLabs Medizin bestand so in einer intensiven Zusammenarbeit mit Einzelpersonen, die aufgrund ihrer Fachexpertise die Zielsetzungen des KI-Campus besonders effektiv unterstützen konnten und soll in diesem Sinne auch in der Anschlussphase des Projekts weitergeführt werden.



Abbildung 8: Studie zu KI-Lernangeboten in der Medizin

²⁴ Virtuelles Kompetenzzentrum „Schreiben lehren und lernen mit KI“: <https://www.vkkiwa.de/>

²⁵ Publikation: [Lernangebote zu Künstlicher Intelligenz in der Medizin](#)

KI-ExpertLab Schule

Das KI-ExpertLab Schule verfolgte von März 2021 bis Dezember 2022 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. Im Rahmen eines Fachgesprächs im Frühjahr 2021 diskutierte der KI-Campus etwa 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 wurden: (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.

Auf Initiative der ersten Working Group entstand eine auf die Bedarfe von Lehrer:innen zugeschnittene **Präsentation zum KI-Campus** sowie ein begleitendes Multiplikator:innen-Skript²⁶. 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. Im Rahmen der Auswertung der Anfang 2022 beauftragten Nutzer:innen-Befragung wurde die Unterstützung von Schule bei der Identifikation geeigneter außerschulischer Anbieter im Bereich KI und Daten als Gestaltungsspielraum für den KI-Campus identifiziert. Entsprechend entwickelte der KI-Campus gemeinsam mit der Junge Tüftler gGmbH ein **Überblicksportfolio außerschulischer Initiativen zu KI**, um Lehrer:innen bei der Auswahl geeigneter Partner für die Zusammenarbeit zu unterstützen²⁷. Das Portfolio umfasst 13 Initiativen und liefert Lehrer:innen einen Überblick zu deren Angebot, u. a. zum didaktischen Ansatz, zur curricularen Anbindung und zur Integration in den Schulablauf.



Abbildung 9: Überblicksportfolio außerschulischer Initiativen

Alle im Zuge der Zusammenarbeit entstandenen Ergebnisse stehen Lehrer:innen und Bildungsakteuren auf der **Themenseite Schule** zur Verfügung.

²⁶ Präsentation: [Kinderleicht KI kapiern – Unterrichtsimpulse und Online-Fortbildungen für Lehrer:innen auf dem KI-Campus](#)

²⁷ Überblicksportfolio: <https://ki-campus.org/texts/portfolio-ki-akteure>

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

Allgemeine Community-Arbeit

Der Aufbau eines aktiven Netzwerks war für den Erfolg des KI-Campus als Lernplattform zentral. Kernzielsetzung war 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 war, 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 zu Beginn nur teilweise gerecht werden konnte und manche Angebote überarbeitet werden sollten, um Bedarfen von Fach-Zielgruppen besser zu entsprechen. Auf Basis dieser Rückmeldungen fand eine Fokussierung der Community-Arbeit entsprechend der inhaltlichen Schwerpunktsetzung des KI-Campus auf die Community der lebenslang Lernenden, der Hochschullehrenden, auf die Akteure in der medizinischen Aus- und Weiterbildung sowie auf Lehrkräfte und Lehramtsstudierende statt. Für diese Zielgruppen wurden bedarfsorientierte Communityaktivitäten gestaltet, mit denen der KI-Campus seiner Community die Möglichkeit zur Vernetzung und Weiterentwicklung bot, mit denen aber gleichzeitig auch neue Lernende gewonnen und Sichtbarkeit generiert werden konnten.

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 und vor Ort geführte Interviews mit den Präsenz-Speaker:innen wurden auf dem [KI-Campus-YouTube-Kanal](#) veröffentlicht.

Der KI-Campus arbeitete 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 digitale Hochschulbildung in Zeiten von Corona setzen.



Abbildung 10: #SemesterHack

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 Lernangebotserstellenden des KI-Campus standen bei den **Peer-to-Peer-Formaten** im Mittelpunkt: Bei sogenannten **Meetups** wurden relevante Themen zur Lernangebotserstellung diskutiert. Bei den Meetups nahmen in der Regel 20–25 Personen teil. Die Meetups wurden als offene Formate ausgerichtet, bei denen etwa Best-Practice-Bispiele für den KI-Einsatz von Erfahrungsträgern der jeweiligen Fach-Communities vorgestellt und hinsichtlich ihrer Potenziale besprochen und hinterfragt wurden.

Die Exklusivität der Meetup-Reihe war für den offenen Austausch zwischen den Lernangebotserstellenden und das gegenseitige Lernen wichtig, allerdings zeigte sich auch das Potenzial einer Öffnung der Meetups mit einer breiteren Zielgruppe für die Gewinnung von Lernenden. Entsprechend fanden ab dem Jahr 2022 offene Meetups statt, u. a. zu den Themen „KI in der Schule“ (Mai 2022) und „KI in der Medizin“ (Oktober 2022), bei denen kurze Impulsvorträge und die Diskussion im Mittelpunkt standen.

Aber auch den Lernangebotserstellenden wurden kontinuierlich Vernetzungsangebote gemacht. Für den Bereich Medizin wurden so etwa „Werkstattgespräche“ angeboten, die einen wertvollen Rahmen für mögliche Konsolidierungen, Modularisierung und Vernetzung der KI-Campus-Lernangebote schufen.

Als Präsenzveranstaltung wurde mit dem regionalen Vernetzungstreffen Berlin (Oktober 2022) exemplarisch gezeigt, wie mit Präsenzveranstaltungen lokale Akteure in Berlin in den Bereichen Hochschullehre, Wirtschaft und Politik in die Arbeit des KI-Campus einbezogen werden können. Die Veranstaltung demonstrierte so auch das Potenzial regionaler Hubs, als eine zentrale Maßnahme für die Lernendengewinnung in der Weiterführung des KI-Campus.

Als ein neues Community-Format startete im September 2021 der **Podcast der KI-Campus-Community „KI kapiert“**. 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, das Lernen über KI und den KI-Campus niedrigschwellig wecken zu können. Bis zum Projektabschluss wurden 9 Podcast-Folgen mit einem vielfältigen Themenspektrum von KI in der Medizin, KI im Public Management oder KI und Musik bis hin zu KI und Nachhaltigkeit veröffentlicht werden²⁸. Die Reihe wird auch im Rahmen des KI-Campus 2.0 weitergeführt.

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 Hochschullehrende²⁹ ins Leben gerufen, mit dem der KI-Campus die Integration seiner Lernangebote in die Lehre erproben und befördern wollte.

Ziel war es auch, die Erkenntnisse und Erfahrungen der Fellows so auszuwerten und aufzubereiten, dass auch andere Hochschullehrende davon profitieren. Dieser Wissenstransfer erfolgte auf unterschiedlichen Ebenen – dezentral durch die einzelnen Fellows sowie zentral in Form des im März 2022 veröffentlichten **Sammelbands „Künstliche Intelligenz mit offenen Lernangeboten an Hochschulen lehren“** (Mah & Torner, 2022b)³⁰.

²⁸ Alle Folgen auf einen Blick: <https://ki-campus.org/podcasts/kikapiert>

²⁹ Das Fellowship-Programm des KI-Campus: <https://ki-campus.org/fellowships>

³⁰ Publikation: [Künstliche Intelligenz mit offenen Lernangeboten an Hochschulen lehren](#)

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 integrierten. Einige Kernergebnisse des Sammelbands sind:³¹

- 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.
- 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.



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

Abbildung 11: 1. Fellowship-Sammelband des KI-Campus

³¹ Blogbeitrag: [Fellowship-Sammelband: KI mit offenen Lernangeboten an Hochschulen lehren](#)



Abbildung 12: 2. Fellowship-Sammelband des KI-Campus

In einem im Dezember 2022 veröffentlichten weiteren Sammelband teilt der zweite Fellow-Jahrgang des KI-Campus seine Erfahrungen mit der Integration digitaler Lernangebote zum Thema Künstliche Intelligenz in die Hochschullehre. Der Fokus liegt dabei auf der Anwendungsorientierung. Zehn Beiträge zeigen das breite Spektrum an Einsatzmöglichkeiten der offen lizenzierten und frei verfügbaren KI-Campus-Lernangebote (v. a. Online-Kurse, Videos und Podcasts) in unterschiedlichen Lehrveranstaltungen und Fachbereichen. Sie geben Impulse zur Gestaltung von Praxisprojekten und diskutieren didaktische Konzepte zur Nutzung von Open Educational Resources (OER) in Form von wissenschaftlichen Beiträgen und kurzen Erfahrungsberichten. Alle Sammelbände stehen auf der Website des KI-Campus zum Download zur Verfügung: <https://www.ki-campus.org/publications>.

Im Oktober 2022 ging 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 verfolgte 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 erfolgte 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-Benz** 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 bis Ende 2022 erfolgreich in ein gemeinsames Modul **„Datenbasiertes Handeln“** implementiert und gemeinsam mit mehreren hundert Auszubildenden bei Mercedes-Benz erprobt wurden. Ab 2023 sollen auf dieser Grundlage über 1000 neue Auszubildende jährlich das gemeinsame Modul nutzen und weitere Module entwickelt werden, die auch andere Unternehmen nutzen können.

Mit dem Unternehmen **IBM** wurde auf dem KI-Campus der Online-Kurs „Quantum Machine Learning with Qiskit“ von IBM Quantum veröffentlicht. Im Rahmen des Angebots machen sich Lernende mit Grundlagen des Quantum Machine Learning vertraut und können erste eigene Schritte in diesem zukunftssträchtigen 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 Lol eine Zusammenarbeit vereinbart, die **Beiträge des KI-Campus zum Innovationspark KI Baden-Württemberg**³² in Aussicht stellte. Nach erfolgreichem Zuschlag für den Standort Heilbronn entstand auf dieser Grundlage eine umfassende Kooperation und sogar ein neues Förderprojekt für einen regionalen KI-Campus-Hub Baden-Württemberg mit einer Laufzeit von Oktober 2022 bis zunächst Ende 2024.

2.4. Internationale Vernetzung und Anschlussfähigkeit

Der KI-Campus war 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 Repräsentantinnen 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“³³, das ein wichtiger Impuls war für den auf dieser Grundlage durch die Europäische Kommission initiierten **„European Digital Education Hub“**³⁴. Eine enge Zusammenarbeit mit dem KI-Campus ist zu Themen wie KI in der Bildung und Micro-Credentials vereinbart.

Als erste Lernplattform aus Deutschland wurde der KI-Campus im April 2022 in das **European MOOC Consortium (EMC)** aufgenommen³⁵ 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 13: European MOOC Consortium

Darüber hinaus ist der KI-Campus Partner des **MOOChub**, der durch die TU Graz betrieben wird.³⁶

³² <https://www.wirtschaft-digital-bw.de/ki-made-in-bw/innovationspark-kuenstliche-intelligenz-baden-wuerttemberg>

³³ https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/2020_09_EDEL_Needs_National_Initiatives.pdf

³⁴ <https://education.ec.europa.eu/de/focus-topics/digital-education/action-plan/european-digital-education-hub>

³⁵ Blogbeitrag: [KI-Campus im European MOOC Consortium: Digitale Bildung in Europa gemeinsam gestalten](#)

³⁶ <https://moochub.org/>

3. Infrastruktur, Software und Technologien

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

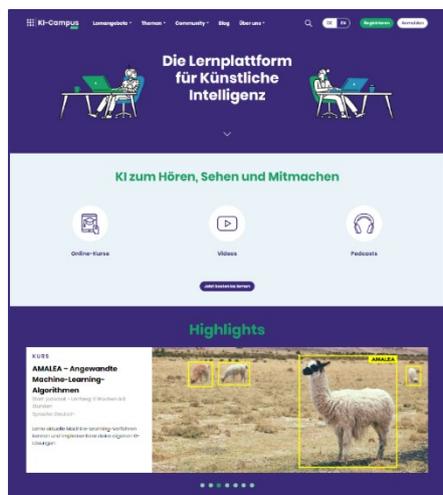


Abbildung 14: Startseite / Portal (1)

Seit Beginn des Projekts wird die Entwicklung des KI-Campus als Portal und als Lernplattform in einem agilen und iterativen Prozess gestaltet. Dieser wurde 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 bereits im **Juli 2020** in eine **öffentliche Beta-Phase** starten. Die Funktionalitäten von Portal und Plattform werden im Projekt schrittweise erweitert.

Nach der Aufnahme des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) als Konsortialpartner ab Ende 2019 in das Projekt konnten 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 basierte 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** (SAML-Standard) mit dem Portal verknüpft.

Nicht nur das Zusammenspiel von Portal und Plattform wurde kontinuierlich 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 implementiert.

Für die bedarfsorientierte, iterative technische Weiterentwicklung des KI-Campus wurden 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 nahm.

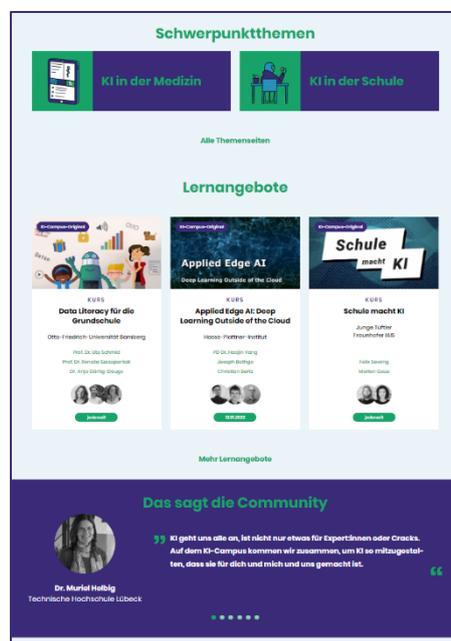


Abbildung 15: Startseite / Portal (2)

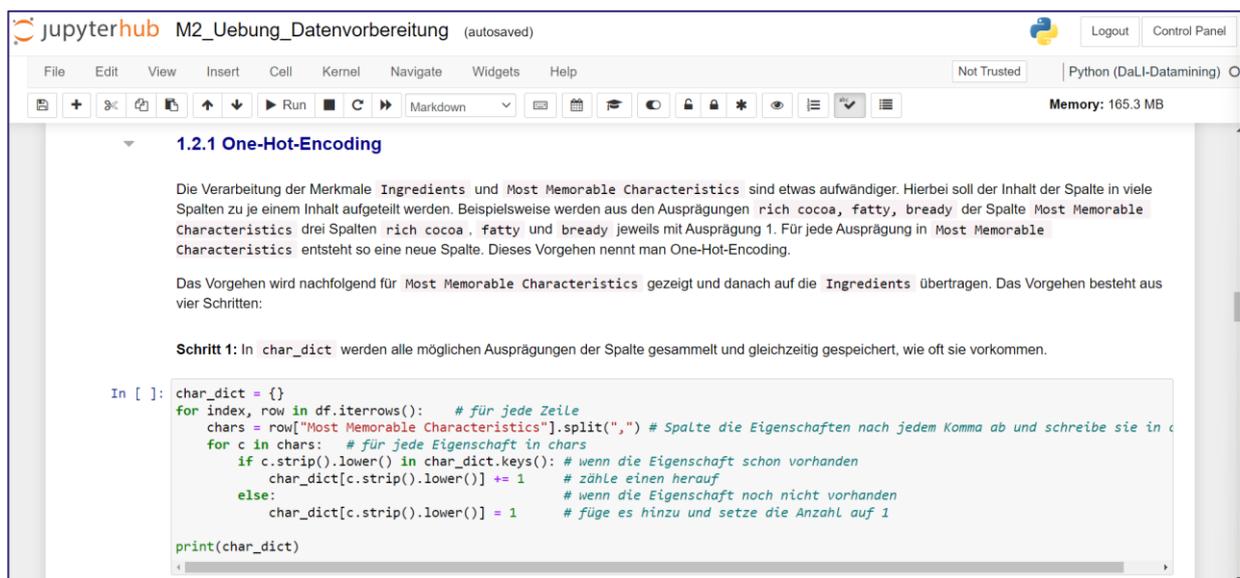
Der KI-Campus zeichnet sich übergreifend durch eine hohe Vielfalt an innovativen Lernformaten aus: Neben **Online-Kursen** werden **Lernvideos** und **interaktive Micro-Formate** (auch „Micro-Content“ genannt) zu KI angeboten. Darüber hinaus werden **Podcasts** als Lernformat integriert. Nutzer:innen 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 bestimmten Schwerpunkten gebündelt und präsentiert.

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** abzurufen. 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 für die H5P-Instanz auch bereits die prototypische Umsetzung eines Learning Record Stores (LRS) begonnen³⁷, um den Lehrenden einen detaillierteren Einblick in die Interaktion der Teilnehmenden mit den Übungen geben zu können. Die Arbeit daran wird im KI-Campus 2.0 fortgesetzt.

In Zusammenarbeit mit AP 5 wurde 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 Lernangebotserschaffenden abgestimmt und per Auftrag vergeben. Ab Frühjahr 2022 wurden 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 titled "M2_Uebung_Datenvorbereitung" with a Python kernel. The notebook content includes a section header "1.2.1 One-Hot-Encoding" and explanatory text about the process of converting categorical data into binary features. A code cell is shown with 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 16: Jupyter Notebook im Kurs „Daten interpretieren durch Data Mining“ (TH Köln)

³⁷ <https://github.com/KI-Campus/LRS>

Das HPI entwickelte auch eine **Katalogschnittstelle**, die die Metadaten der Kurse bereitstellt,³⁸ 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 Zusammenarbeit resultierte in einem neuen Aggregator³⁹ 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. OERSI⁴⁰ oder dem Kompetenznavigator der FHVD⁴¹ genutzt wird. Über den deutschsprachigen Raum hinaus werden Gespräche mit weiteren Partnern geführt.

Basierend auf Feedback gerade von Hochschulen wurden darüber hinaus erste Entwicklungsarbeiten für ein zusätzliches LMS vorgenommen. In Vorbereitung auf die Ausweitung der KI-Campus Lernangebote und die Anbindung des KI-Campus an **Lernmanagementsysteme an Hochschulen** im Rahmen des KI-Campus 2.0 wurde im Rahmen eines Aufstockungsprojekts bereits im Herbst 2022 eine Testinstanz für eine KI-Campus-eigene **Moodle-Plattform** an der FernUniversität Hagen aufgesetzt. Auf dieser Testinstanz wurden, neben Anpassungen des Designs, schon erste Experimente mit den Möglichkeiten des Learning und Instructional Designs innerhalb von Moodle durchgeführt, um im Frühjahr 2023 zeitnah in eine Pilotphase mit ersten Lernenden auf Moodle zu starten. Abb. 17 zeigt einen Ausblick, wie erste Kurse aussehen könnten.

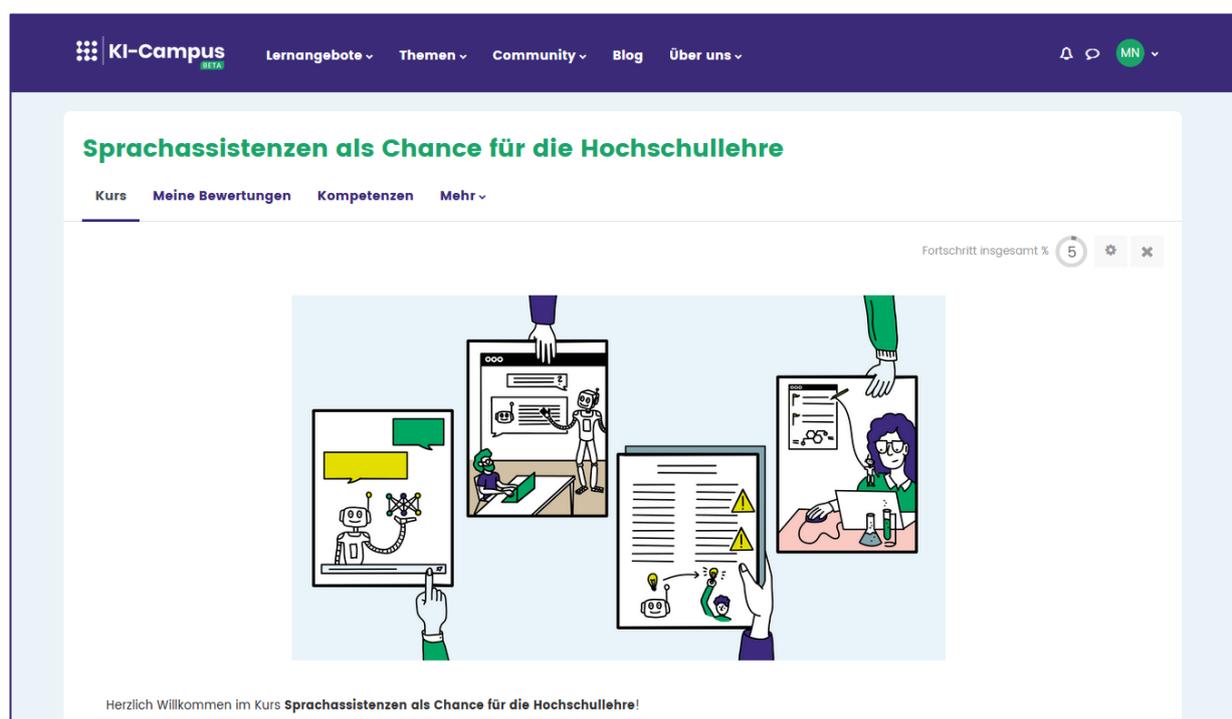


Abbildung 17: Testinstanz für eine KI-Campus-eigene Moodle-Plattform

³⁸ <https://openhpi.stopligh.io/docs/bridges/YXBpOjYxMjQwMDU-moo-chub-api>

³⁹ <https://moochub.org/>

⁴⁰ <https://oersi.de/>

⁴¹ <https://www.kompetenznavigator-sh.de/>

3.3. Integration von KI-basierten Lernmethoden in die Plattform

Die Entwicklung von KI-Methoden für den KI-Campus fand vorwiegend am DFKI statt und wurde 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 die Auswahl der KI-Technologien einbezogen, einerseits durch die Betrachtung von relevanten Studien 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“.

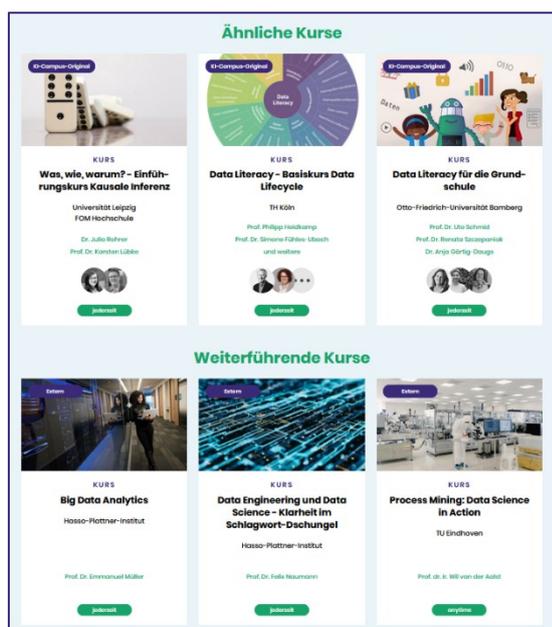


Abbildung 18: Empfehlungssystem auf dem Portal

Das **Empfehlungssystem** ist in das Portal bei der Kursuche eingebunden. Den Nutzenden werden für alle Lernangebote „ähnliche“ sowie „weiterführende“ Angebote angezeigt (s. Abb. 18). Der Chatbot KIM ging für Nutzer:innen des KI-Campus-LMS im September 2022 in eine erste Testphase (vgl. Abb. 19). Das HPI entwickelte die erste Version des Chatbots, 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 wurde, setzt das HPI einen vergleichbaren Chatbot auf openHPI-Basis seit zwei Jahren erfolgreich ein (Zobel et al., 2020; Zobel & Meinel, 2022). Das DFKI erweiterte den Chatbot mit der Funktionalität der personalisierten Kurs-

suche. Hierzu wurde das Empfehlungssystem ausgebaut und diente als "Gehirn" für die Beratungsleistung. Seit Ende 2022 wurden ergänzend auch generative KI-Modelle geprüft.

Ich studiere Medizin, möchte mich in der Onkologie spezialisieren und später in der Forschung arbeiten. Ich weiß, dass ich KI brauche, ich weiß aber nicht genau was. Habt ihr das richtige für mich?



Falls du dich für KI-gestützte Diagnosestellung interessierst, würde ich dir zunächst eine Einführung in Maschinelles Lernen empfehlen. Wenn du dich für personalisierte Medizin interessierst, wäre einer unserer Einführungskurse KI für Mediziner*innen passend für dich.

Abbildung 19: Dialogbeispiel zur Veranschaulichung des KIM-Konzepts

Ein weiterer Schwerpunkt der KI-Methodik lag im Bereich des **adaptiven, personalisierten Lernens**: Ziel der Forschungsarbeiten des DFKI war 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 waren bis Projektende 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 waren bis Ende 2022 weit fortgeschritten, nach ausführlichen Nutzer:innentests ist eine Einbindung der Arbeiten in die bereits aufgesetzte **KI-Campus-Moodle-Plattform** (s. o.) im Rahmen des Folgeprojektes KI-Campus 2.0 geplant.

3.4. Technischer Systembetrieb (Hosting)

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

Der Stifterverband nutzte darüber hinaus die Kommunikationsplattform **Mattermost** als eine Open-Source-Chat-Lösung zur Vernetzung der KI-Campus-Community. Hinzu kam 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 war insbesondere für das **Hosting des LMS** zuständig. Das HPI betrieb dafür eine ebenfalls ISO-27001-zertifizierte eigene Private-Cloud-Infrastruktur. Neben dem LMS wurden auf dieser Infrastruktur auch die **H5P-Instanz**, das **Zammad-Helpdesk**-System, sowie der **Chatbot** betrieben.

3.5. Support-Organisation

Der Stifterverband leistete 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 konnten. Dabei wurden die Anfragen der Nutzenden von den Support-Mitarbeiter:innen im Stifterverband nicht nur beantwortet, sondern auch kontinuierliche zur Weiterentwicklung der Plattform ausgewertet. Das Feedback ging 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 20: 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 20** 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“** wurden diese verschiedenen Zielsetzungen mit Blick auf die digitalen Formate des KI-Campus ausführlich beschrieben (Rampelt et al., 2022).⁴² Die in Abbildung 20 dargestellte Systematik erweitert einen ersten Entwurf aus 2021, der für den Themenschwerpunkt KI in der Medizin als Analyseraster erprobt wurde (Mosch et al., 2021).⁴³ 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 wurden 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 wurde ab 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“** beschäftigte sich zum Beispiel insbesondere mit künstlichen neuronalen Netzen, um etwa Muster erkennen zu können.⁴⁴

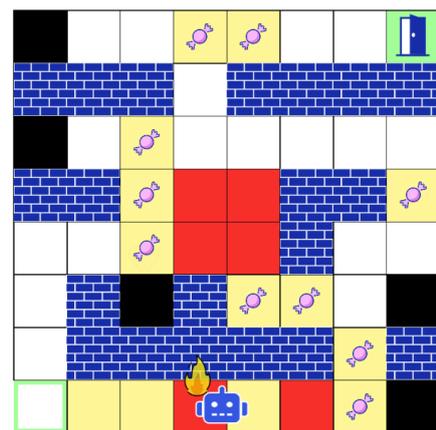


Abbildung 21: Beispiel eines Explorables

⁴² Publikation: [Wissen, Kompetenzen und Qualifikationen zu Künstlicher Intelligenz](#)

⁴³ Publikation: [Lernangebote zu Künstlicher Intelligenz in der Medizin](#)

⁴⁴ 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)⁴⁵ 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).⁴⁶



Abbildung 22: 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, wohnte in Deutschland (90,2 %).⁴⁷ 94,7 % der Befragten waren zum Zeitpunkt der Erhebung bereits auf dem KI-Campus registriert, 5,3 % der Personen, die die Umfrage beantwortet haben, nutzen die digitalen Formate des KI-Campus ohne Anmeldung. Abbildung 23 zeigt erste Ergebnisse der Umfrage, die auf Social-Media-Kanälen (Twitter, LinkedIn, Instagram) geteilt wurde. Mit Fokus auf das Thema digitale Formate wurden ausgewählte Ergebnisse der Befragung auch in dem zuvor dargestellten Diskussionspapier „Wissen, Kompetenzen und Qualifikationen zu Künstlicher Intelligenz“ ausgewertet.

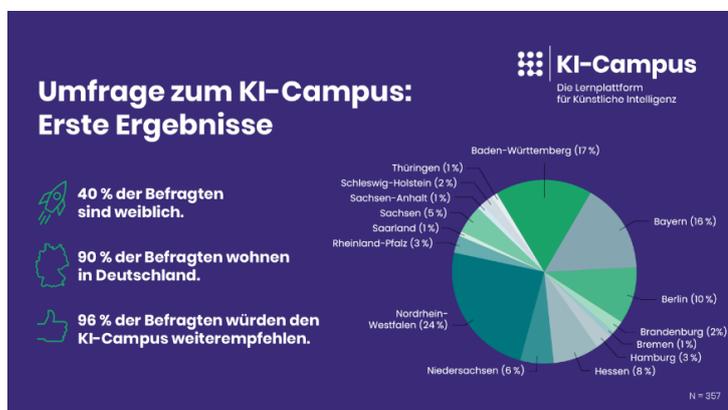


Abbildung 23: Ergebnisse der Nutzer:innenbefragung 2022

⁴⁵ Publikation: [Digitale Lernangebote zum Thema Künstliche Intelligenz](#)

⁴⁶ https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-32849-8_34

⁴⁷ 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 zeigte, 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 Ausgestaltung⁴⁸ 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 eine Vielzahl von didaktischen **Leitfäden** entwickelt, die sowohl in der Lernangebotserstellung wie auch der Kuratierung externer Formate Anwendung fanden. Neben ausführlicheren Darstellungen zu Didaktik, didaktischer Begleitung und Evaluation & Qualitätssicherung sind niedrigschwellige Kurzfassungen verfügbar (Leitfadenreihe „Auf einen Blick“, z. B. Lernvideos, Online-Lehre, Lernziele, Quiz). Das Angebot an Leitfäden wurde kontinuierlich aktualisiert und erweitert (u. a. Creative Commons, didaktisches Support Kit, Leistungsnachweise). Die Leitfäden des KI-Campus sind offen lizenziert (CC-BY-SA 4.0) und können auf der Website des KI-Campus⁴⁹ kostenfrei abgerufen werden. Die Kurzleitfäden der Reihe „Auf einen Blick“ wurden zudem auf Englisch übersetzt und auf der Website zur Verfügung gestellt.



Abbildung 24: 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 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)⁵⁰, zentrale Ergebnisse siehe auch AP 2.2. Darüber hinaus führte der KI-Campus regelmäßig in Zusammenarbeit mit dem Produktmanagement digitale **User-Testings** sowie begleitete Vor-Ort-Testings für qualitatives Feedback zu Portal und LMS durch.

⁴⁸ Frage: „Welche weiteren digitalen Formate / Lernangebote würdest du auf dem KI-Campus begrüßen?“ (Mehrfachnennungen möglich)

⁴⁹ Publikation: [Leitfäden des KI-Campus](#)

⁵⁰ Publikation: [Künstliche Intelligenz mit offenen Lernangeboten an Hochschulen lehren](#)

5. Inhalte und Curriculumentwicklung

5.1. Inhaltsbestimmung

Durch das DFKI 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 sowie Studien zu KI in der Hochschulbildung vorgenommen und regelmäßig mit der Community reflektiert.

Die über den ersten **Ideenwettbewerb 2020** entstandenen Lernangebote wurden anhand des 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 Plattformen und Repositorien kuratiert. Ein zweiter KI-Campus-Ideenwettbewerb wurde auf der Grundlage identifizierter Lücken zu speziellen Themen ausgeschrieben.

Um den themenspezifischen Zugang zum KI-Campus weiter zu stärken, wurden ab 2021 spezifische **Themenseiten** (siehe Abbildung 25) zu priorisierten inhaltlichen Schwerpunkten konzeptionell erarbeitet und im Portal schrittweise implementiert (bis Ende 2022 zu KI in der Medizin, KI in der Schule, Data Literacy, Maschinelles Lernen).⁵¹

Der fokussierte Zugang zu Inhalten (und in einem nächsten Schritt auch Lernpfaden) basierend auf klar strukturierten und qualitätsgesicherten Curricula war ein entscheidender Pfeiler der Weiterentwicklung des Portfolios des KI-Campus hin zu einem curricular stärker fokussierten Ansatz. Für das Jahr 2023 wurden daher weitere Schwerpunktthemen und entsprechende Themenseiten vorbereitet.

The screenshot shows the 'KI in der Medizin' theme page on the KI-Campus website. The page has a purple header with navigation links: 'Lernangebote', 'Themen', 'Community', 'Blog', and 'Über uns'. The main content area is green and features an illustration of a person at a computer. Below the header, there is a section titled 'KI in der Medizin' with a brief introduction and a search bar. The search results show three items: a course 'Dr. med. KI - Basics' by Charité, a podcast 'Dr. med. KI' by Charité, and a course 'ChaBoDoc - ChatBots for FutureDocs' by Universitätsklinikum Tübingen. Below this is a section for 'Veröffentlichungen' with a book cover. The 'Expertinnen' section features four profiles: Prof. Dr. Karstin Ritter, Prof. Dr. Ulrike Attenberger, Prof. Dr. Mattias Heinrich, and Prof. Dr. Anne Herrmann-Werner. The footer lists various partner institutions like Charité, Uniklinik Köln, and others.

Abbildung 25: Themenseite KI in der Medizin

⁵¹ Themen des KI-Campus: <https://ki-campus.org/themen>

5.2. Curriculumsentwicklung

Kern der Curriculumsentwicklung im KI-Campus war 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 besonders durch den Stifterverband und das DFKI **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 im Rahmen der Forschungsarbeiten durch das DFKI in verschiedene **Kompetenzbereiche** sowie Niveaustufen eingeteilt und Themenbereichen zugeordnet. Daraus ergab sich ein dreidimensionales Modell, in dem in der Initialphase jedes Lernangebot zugeordnet werden konnte. Weiterentwickelt und ergänzt wurde dies ab 2021/22 durch die Arbeiten zur Systematisierung zu Wissen, Kompetenzen und Qualifikationen durch den Stifterverband (s.o.).

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-Repositoryen wie das Zentrale OER-Repository der Hochschulen in BaWü (ZOERR) oder ORCA in NRW. Hierbei werden die vom HPI verwendeten Schnittstellenstandards⁵² für Kurse, die sich an den internationalen Standards laut Schema.org⁵³ orientieren, systematisch auch auf andere, kleinteiligere Lernformate (sog. Micro Content oder Learning Nuggets) übertragen.

Im Rahmen der Lernangebots-Kooperationen, von Fellowships an Hochschulen und auch von ersten Kooperationen im Bereich der Fort- und Weiterbildung wurden darüber hinaus die Lernangebote und besonders die Online-Kurse des KI-Campus an die curricularen Standards anderer Bildungsakteure adaptiert. So wurde insbesondere das Angebot zu „**Dr. med. KI**“ mit unterschiedlichen Institutionen in unterschiedlichen (internen) Versionen adaptiert und den curricularen Anforderungen entsprechend der jeweiligen Zielgruppe verfügbar gemacht.

⁵² Schnittstellenbeschreibung des HPI-LMS: <https://openhpi.stoplighlight.io/docs/bridges/24529384d7a46-course>

⁵³ Orientiert am „Course“-Standard: <https://schema.org/Course>

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 bis Juli 2020 übernahm der Stifterverband zusätzlich Verantwortung für die Konzeption und Umsetzung eigener Lernangebote. Neben Online-Kursen wurden 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)⁵⁴, 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**. Ab 2020 entstanden kontinuierlich Lernangebote im Bereich Medizin: **Dr. med. KI**⁵⁵ (**Podcast-Reihe**) sowie die **Kurse Dr. med. KI – Basics**⁵⁶ und **Dr. med. KI – Clinics**⁵⁷. Die Kurse können selbstgesteuert absolviert und mit einer Teilnahmebestätigung oder einem Leistungsnachweis auf dem KI-Campus abgeschlossen werden. Mit den im Rahmen des KI-Campus 2.0 noch zu erstellenden Ergänzungskursen, „Ethics and Regulations“ und „Coders“, soll zukünftig ein kursübergreifendes Micro-Degree-Programm angeboten werden.

Gleichzeitig wurden 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“ wurden digitale Elemente der Online-Kurse zur Vor- und Nachbereitung genutzt. Um ein ganzheitliches Lehr-Lernszenario zu schaffen, wurde 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 wurden. Hieraus ergab sich eine Form der digital gestützten Lehre, die formale und non-formale Lernprozesse im Sinne einer bedarfsorientierten Kompetenzaneignung vereinte.

Ein Beispiel für eine erfolgreiche Kooperation mit Hochschulen, die aus dem ersten KI-Campus-Ideenwettbewerb hervorgegangen ist, bildet das Lernangebot **Automated Machine Learning (AutoML)**.

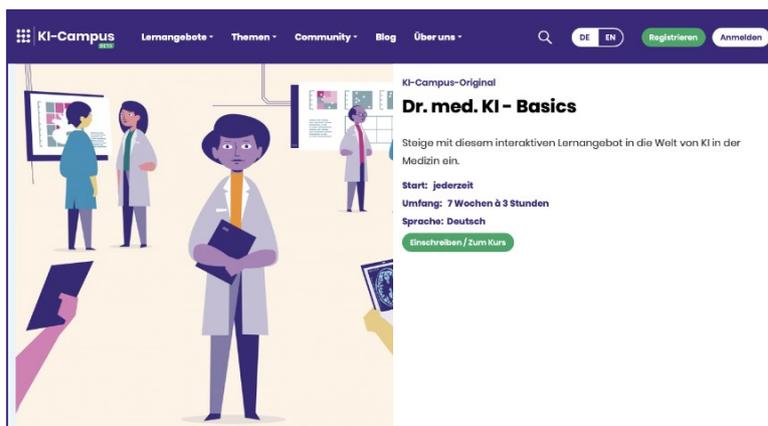


Abbildung 26: Online-Kurs: Dr. med. KI - Basics

⁵⁴ Publikation: [Wissen, Kompetenzen und Qualifikationen zu Künstlicher Intelligenz](#)

⁵⁵ Podcast: [Dr. med. KI](#)

⁵⁶ Lernangebot: [Dr. med. KI - Basics](#)

⁵⁷ Lernangebot: [Dr. med. KI - Clinics](#)

Der englischsprachige Online-Kurs ist im Rahmen eines Verbundprojekts **der Leibniz Universität Hannover**, der **Universität Freiburg**, der **Ludwig-Maximilians-Universität München** und der **University of Wyoming** entstanden und wurde an den Universitäten im Rahmen der digital gestützten Lehre nach dem Flipped-Classroom-Modell eingesetzt.

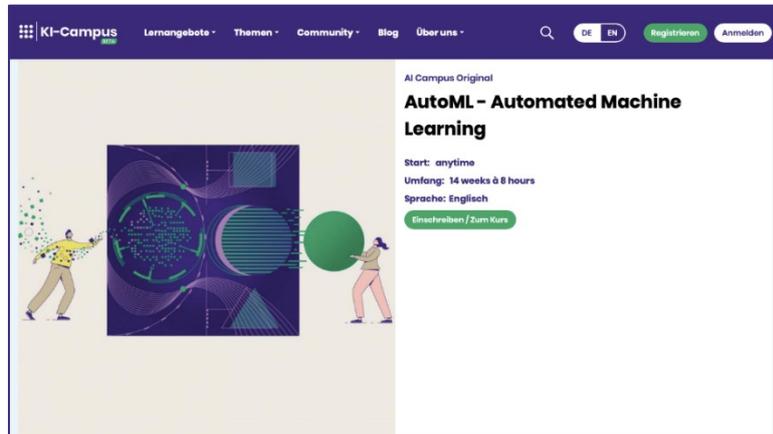


Abbildung 27: Online-Kurs: AutoML – Automated Machine Learning

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 entstand auch eine darüber hinaus gehende enge Kooperation. Im Zuge des Aufbaus der vom BMBF geförderten **LeibnizAI Academy** sollen perspektivisch sieben weitere Online-Kurse auf dem KI-Campus entwickelt werden. Die Kurse werden thematisch miteinander verzahnt, sodass Lernenden im Rahmen von **Micro-Degree-Programmen** verschiedene Vertiefungs- und Spezialisierungspfade angeboten werden können.

Ähnlich wie bei der LeibnizAI Academy ging eine Kooperation mit dem **Heine Center for Artificial Intelligence and Data Science (HeiCAD)** aus der Bund-Länder-Initiative zu KI in der Hochschulbildung hervor. Der Online-Kurs „KI für alle“ machte den Auftakt zu weiteren Produktionen, die auf dem KI-Campus abgebildet werden sollen.

Die Lernangebote können von allen Lernenden der Plattform selbstgesteuert absolviert werden, gleichzeitig werden sie zudem strukturiert an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf in verschiedenen Lehrveranstaltungen eingesetzt. Nach einer erfolgreich absolvierten Abschlussprüfung an der Hochschule können schließlich ECTS-Punkte im freien Wahlbereich erworben werden. In dieser Hinsicht ist das Besondere an dem 2022 entwickelten ersten Grundlagenangebot „KI für alle“, dass es interdisziplinär, also auch fakultätsübergreifend, an der Universität eingesetzt und absolviert werden kann. Der Kurs wurde in einer Form konzipiert, dass er direkt in Studiengänge integriert werden kann, falls dort keine eigenen Lehrveranstaltungen im Bereich KI angeboten werden. Alternativ können auch einzelne Elemente aus dem Kurs für fachspezifische Lehrveranstaltungen übernommen und angepasst werden. Spannend ist ferner, dass er auf einer sehr niedrigschwelligen Ebene Programmierkenntnisse vermittelt.

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

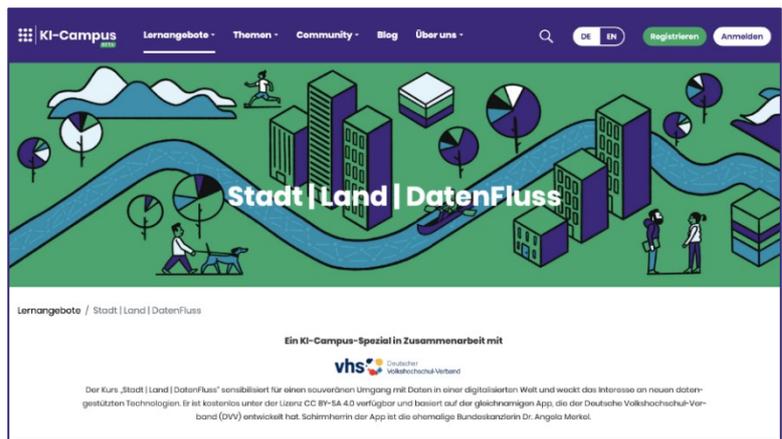


Abbildung 28: Online-Kurs: Stadt | Land | DatenFluss

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, wurde der Kurs auf dem Portal und nicht im LMS des KI-Campus abgebildet, wie es bisher bei allen anderen Kursformaten der Fall war. Dadurch hatten bis 2022 über 20.000 Lernende die Möglichkeit, mit dem Kurs „Stadt | Land | DatenFluss“ wichtige Datenkompetenzen auf dem KI-Campus zu erwerben, ohne sich beim KI-Campus registrieren zu müssen.

Materialien aus dem Stadt | Land | DatenFluss wurden im Rahmen einer Industriekooperation mit Mercedes für die Ausbildung getestet und curricular integriert. Hierbei wurden von Seiten des KI-Campus notwendige Vorarbeiten geleistet, indem basierend auf einem Lernzielkatalog von **Mercedes-Benz** 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 29: Online-Kurs Startseite: Data Literacy für die Grundschule

Der Online-Kurs richtet sich als erstes Lernangebot in diesem Themenbereich an Grundschullehrkräfte. 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 mit Akteuren wie den Jungen Tüftler:innen oder Fraunhofer-Instituten zusammengearbeitet, um zielgruppengerecht Lernangebote im Fort- und Weiterbildungsbereich 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 setzte auf Basis des Curriculums und der hausinternen Expertise eigene Schwerpunkte und konnte entsprechende Professor:innen für die Kursentwicklung anwerben. Über die vier ursprünglich geplanten Kurse hinaus entstanden weitere, kostenneutral entwickelte Kurse. Die DFKI-Kurse und Kursreihen wurden von unterschiedlichen DFKI-Standorten und Forschungsgruppen zur Verfügung gestellt.

- **Mensch-Maschine-Interaktion**, Prof. Antonio Krüger und Prof. Andreas Butz⁵⁸
- **Foundations of AI** Course series (6 Kurse), Prof. Jana Koehler
- **KI und Leadership** (ein Mikrokurs und ein umfangreicher Kurs), 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

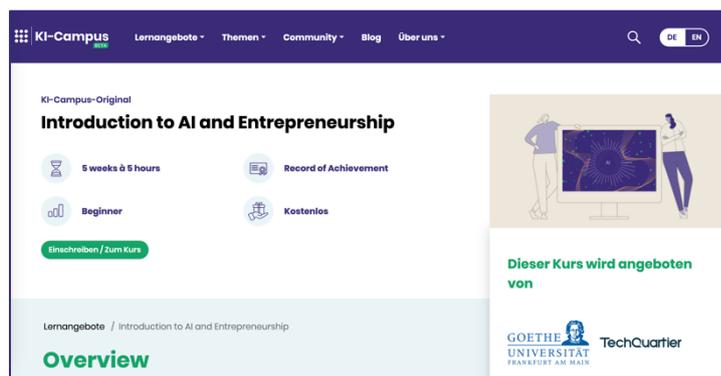


Abbildung 30: Online-Kurs: Introduction to AI and Entrepreneurship

Im Zuge der Entwicklung des Portfolios wurde die **Themenseite Entrepreneurship** veröffentlicht. Hier fanden sich Lernangebote, die sich mit unternehmerischem Handeln, gestützt durch KI befassen. Ein erstes Lernangebot, welches in das Thema einführt, war der Kurs **Introduction to AI and Entrepreneurship**, der in Zusammenarbeit mit TechQuartier aus dem ersten KI-Campus-Ideenwettbewerb heraus entstanden ist.

Der Kurs befasst sich im ersten Teil mit den Grundlagen Künstlicher Intelligenz und flankiert diese Einführung mit konkreten Fallbeispielen und Bezügen zur unternehmerischen Praxis. In einem zweiten Teil wird das Thema der eigenen Unternehmensgründung unter Einbezug von KI-Tools aufgegriffen. Es finden sich zahlreiche Anwendungen und Tools, die vorgestellt werden und in den verschiedensten Bereich unternehmerischer Praxis zum Einsatz kommen können, sei es bei der Erstellung eines Business-Plans, bei der Team-Formation oder beim Erstellen von sogenannten Wireframes. So bietet der Kurs neben einem thematischen Überblick auch Vorschläge für Gründer:innen zur KI-Nutzung außerhalb der IT-Branche.

Die Veröffentlichung der Themenseite und des Einführungskurses wurde zudem durch ein erstes **Livestream-Event** des KI-Campus flankiert. Moderiert von Ralph Caspers (Die Sendung mit der Maus, Wissen macht Ah!, Quarks) fand ein Expert:innenpanel zu KI und Entrepreneurship statt, welches aus einem Studio am Brandenburger Tor live über die Plattformen YouTube, Facebook und LinkedIn gestreamt wurde. Die Aufzeichnung steht auf dem **YouTube-Kanal des KI-Campus** zur Verfügung und stellt eine erste Auseinandersetzung mit Themen der KI- bzw. Datengestützten Unternehmensführung dar.

⁵⁸ Pressemitteilung: <https://ki-campus.org/press/mensch-maschine-interaktion>

6.2. Wettbewerbe

Die Entwicklung und Produktion von Lernangeboten für den KI-Campus wurde 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.⁵⁹ 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 Verteilung (vgl. Abb. 31).

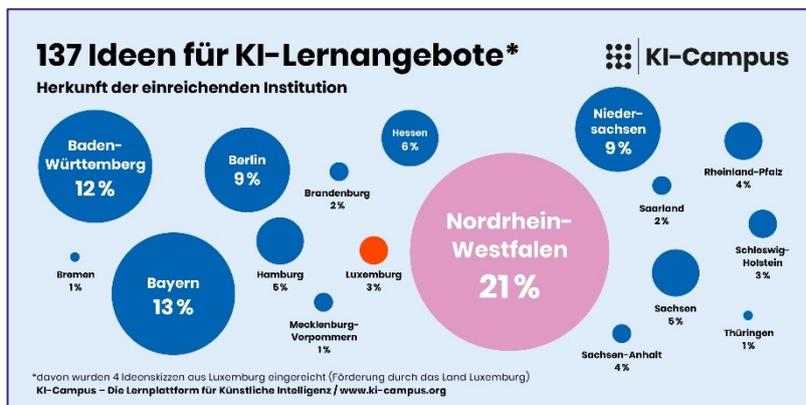


Abbildung 31: Regionale Verteilung der Ideenskizzen für KI-Lernangebote

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 fokussierten auf verschiedene Themenbereiche wie Industrie 4.0, Medizin, berufliche Bildung und öffentliche Verwaltung. Der bis Ende 2022 lernenden-stärkste 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 jedoch auch Herausforderungen bei der Entwicklung ihrer Lernangebote. So stand die Veröffentlichung von mehreren Kursen aus dem Ideenwettbewerb Ende 2022 noch aus.

2021 wurde aufgrund der dennoch vorwiegend positiven Erfahrungen ein **zweiter KI-Campus-Ideenwettbewerb** zur Produktion von Lernangeboten ausgeschrieben, zu den **Schwerpunkthemen** 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, auch für weitere 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 die meisten Kurse erfolgreich veröffentlicht werden, jedoch einige Kurse trotz enger Entwicklungsbegleitung nicht im vorgesehenen Projektzeitraum fertiggestellt werden. Auch aus dieser Runde sind aus den Bereichen Schule, Industrie 4.0 und Medizin noch Veröffentlichungen für 2023 geplant, da die BMBF-Projekte nicht im Rahmen der vorgesehenen Laufzeit abschließen konnten. Bei drei Lernangeboten war es nicht abzusehen, ob diese überhaupt veröffentlicht werden. Dies lag u.a. an Schwierigkeiten bei der Produktion sowie an der Einhaltung der standardisierten Qualitätskriterien des KI-Campus, die nicht angemessen erfüllt werden konnten. Erfüllen Lernangebote aus den Ideenwettbewerben trotz enger Begleitung und Beratungsmöglichkeiten diese Anforderungen nicht, werden sie nicht veröffentlicht.

⁵⁹ Pressemitteilung des Stifterverbands: [KI-Campus schreibt Wettbewerb zur Produktion innovativer Lernangebote aus](#)

6.3. Plattform as a Service

Im Rahmen eines ersten Piloten mit dem Universitätsspital Basel begann der KI-Campus mit dem Angebot eines Plattform as a Service (PaaS). Wie der Name bereits verdeutlicht, wurde der Hochschule die Lernplattform zur individualisierten Nutzung bereitgestellt. Das Angebot umfasste mehrere Services, welche sich nicht ausschließlich auf der technischen Ebene bewegten. Die geplante Entwicklung einer digital-gestützten Lehrveranstaltung zu KI in der Medizin im Pflichtcurriculum des BA-Studiengangs Medizin für ca. 230 Studierende von Seiten des Universitätsspitals Basel bildete dabei die Ausgangslage. Da Lehrveranstaltungen in diesem Kontext in Deutschland bislang nur im freien Wahlbereich verortet sind und zumeist nur mit einer Teilnehmendenzahl von 25 bis 30 Personen durchgeführt wird, bildete die Zusammenarbeit für den KI-Campus ein zukunftsweisendes Lehr-Lernszenario im Bereich Medizin.

Die Umsetzung erfolgte in mehreren Schritten: Basierend auf vordefinierten Lernzielen des Universitätsspitals identifizierte das Team Lernangebote des KI-Campus Inhalte und Formate der Lernplattform passgenau zu den gemachten Vorgaben. Als Grundlage diente der Online-Kurs „Dr. med. KI – Basics“, der um ein Modul zu ethischen Grundlagen erweitert wurde und bei dem Inhaltsanpassungen bspw. im Bereich des Datenschutzes vorgenommen wurden. Die Formate wurden strukturiert als (geschlossener) Kurs „Dr. med. KI – Basler Modul“ auf dem KI-Campus angelegt, den die Teilnehmenden der Lehrveranstaltung nach der Registrierung über einen Direktlink ansteuern konnten. Dadurch konnte der Kurs den Anforderungen der Universität entsprechen und in die Lehre vor Ort integriert werden.

6.4. 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.

Eine zweistellige Anzahl an Online-Kursen, Simulationen, Übungen, Podcasts und Videos wurde schrittweise für den KI-Campus kuratiert und im Verlauf der Pilotphase immer wieder durch aktualisierte Angebote ersetzt (z. B. wenn ein Kurs auf der extern verlinkten Plattform nicht mehr verfügbar war). Die externen Lernangebote werden in der Suchmaske des KI-Campus entsprechend gekennzeichnet.



Abbildung 32: Leistungsnachweis „Dr. med. KI -Basler Modul“

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**⁶⁰ als auch in externen wissenschaftlichen Journals, Sammelbänden und über weitere Formate zur Wissenschaftskommunikation⁶¹ veröffentlicht. Darunter u. a. ein Whitepaper zu KI in der Hochschulbildung, eine Studie zu Lernangeboten zu Themen Künstlicher Intelligenz in der Medizin, zwei Sammelbände zum Fellowship-Programm zur Integration offener Lernangebote zum Thema KI in die Hochschullehre, ein Diskussionspapier zu Systematisierung von digitalen Formaten am Beispiel des KI-Campus und seiner Partner sowie ein Diskussionspapier zum Thema Micro-Credentials und Micro-Degrees mit aktuellen Entwicklungen und Erfahrungen aus der Praxis des KI-Campus (vgl. **Übersicht zu Publikationen im Anhang**). Nachfolgend werden exemplarisch für die große Auswahl an Veröffentlichungen drei KI-Campus-Publikationen dargestellt:

Whitepaper KI in der Hochschulbildung (de Witt et al., 2020)⁶²

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 33: Whitepaper zu KI in der Hochschulbildung

⁶⁰ Publikationen des KI-Campus: <https://ki-campus.org/publications>

⁶¹ Publikationsaufzählung des KI-Campus: <https://ki-campus.org/publications>

⁶² Publikation: [Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung](#)

Digitale Lernangebote zum Thema KI (Mah et al., 2020)⁶³

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 34: 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 2020⁶⁴, 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.

⁶³ Publikation: [Digitale Lernangebote zum Thema Künstliche Intelligenz](#)

⁶⁴ <https://www.gwk-bonn.de/themen/foerderung-von-hochschulen/kuenstliche-intelligenz-in-der-hochschulbildung>

Diskussionspapier Micro-Credentials und Micro-Degrees (Flasdieck et al., 2022)⁶⁵

Micro-Credentials und Micro-Degrees werden in Bildungspolitik und -praxis zunehmend als flexible und innovative Qualifizierungsform diskutiert. Das Diskussionspapier skizziert den Status Quo nationaler, europäischer und internationaler Aktivitäten zu Micro-Credentials und Micro-Degrees auf digitalen Lernplattformen, im hochschulischen wie beruflichen Bildungsbereich. Am Anwendungsfall KI-Campus – Die Lernplattform für Künstliche Intelligenz werden aktuelle Entwicklungen und Perspektiven aus der Praxis präsentiert. Zentral sind dabei die Vorstellung einer Arbeitsdefinition zu Micro-Credentials und Micro-Degrees unter Berücksichtigung des gegenwärtigen wissenschaftlichen Diskurses sowie die Darstellung von zwei geplanten Micro-Degree-Programmen des KI-Campus. Abschließend erfolgt ein Ausblick auf die angestrebten Vorhaben des KI-Campus, mit welchen Micro-Degrees vorangetrieben und mitgestaltet werden sollen. Dabei liegt der Fokus auf der deutschen Hochschullandschaft.



Abbildung 35: Micro-Credentials und Micro-Degrees

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 2021 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		
	Perspektive ab 2024 / 2025 (vorwiegend fremdfinanziert)	[depriorisiert durch Beirat] (vorwiegend eigenfinanziert)
	KI-Campus Public	KI-Campus Corporate
Zielgruppen/ Fokusbereiche	<ul style="list-style-type: none"> Hochschulen / Studierende Weitere Bildungsbereiche & -initiativen Regionale & themenspezifische Initiativen Bildungsteilhabe / Lebenslanges Lernen 	<ul style="list-style-type: none"> Unternehmen Berufstätige Weiterbildung / Qualifizierung
Produkte	<ul style="list-style-type: none"> Offene Kurse / Lernangebote Freemium-Modelle (z. B. für Prüfungen) Mitgliederservices (Beratung, Kursentwicklung, Plattformservices, ...) Zertifikate / Micro-Credentials / Micro-Degrees 	<ul style="list-style-type: none"> Einzel- und Corporate-Abos Plattform- und Kurslizenzen Auftragsentwicklungen Beratungsservices Micro-Credentials / Micro-Degrees
Einnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Öffentliche Förderung (Bund, EU-Länder, ...) Stiftungen Mitgliedsbeiträge Spenden, projektbezogene Mittel (z. B. Stiftungen) 	<ul style="list-style-type: none"> Gebühren für Kurse und Degrees Lizenzträge für Inhalte und Plattform Beratungstage / Servicetage Entwicklungspakete
Träger / Partner	KI-Campus e.V. / gGmbH / Genossenschaft / Übernahme in bestehende Organisation Hochschulen, KI-Campus-Konsortium, Stiftungen, Ministerien, weitere öffentliche Einrichtungen ... → gemeinnütziges Konstrukt	

Abbildung 36: Empfehlungen einer Studie zu Geschäftsmodellen für den KI-Campus

⁶⁵ Publikation: [Micro-Credentials und Micro-Degrees](#)

7.2. Qualitätsmanagement

Um einen grundlegenden Standard bei den umfangreicheren Online-Kursformaten sicherzustellen, wurden zudem zehn Mindeststandards (KI-Campus, 2022)⁶⁶ formuliert, denen vor der Veröffentlichung eines Lernangebots auf dem KI-Campus Rechnung getragen werden muss. 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.

Darauf aufbauend wurde ein **Key-Account-Management (KAM)** übergreifend im Konsortialverbund implementiert. Vornehmliches Ziel des KAMs war die Begleitung der Lernangebotserstellenden bei der Entwicklung der Lernangebote, um eine grundlegende Qualitätssicherung zu gewährleisten. Die Key-Account-Manager:innen (KAMs) waren konsortialübergreifend Akteure der APs 4, 5 und 6. Neben dem Fokus auf Instruktionsdesign und Qualitätssicherung begleiteten die KAMs zudem im Bereich der Inhaltentwicklung und bei Fragen zum LMS gemeinsam mit den zuständigen Partnern.

Die **Qualität der Lernangebote** des KI-Campus („KI-Campus-Originale“) wurde kontinuierlich mittels vielfältiger Kriterien erfasst, gesichert und weiterentwickelt. Hierzu wurde ein **iteratives Kriterienraster zur Maintenance und Evaluation** von Online-Kursen auf dem KI-Campus entwickelt. Das Modell setzt sich aus vordefinierten fünf Kategorien zusammen, die jeweils in einzelne Subkategorien untergliedert sind: (1) *Key Performance Indicators* (KPIs), (2) *Didaktik*, (3) *Lerninhalte*, (4) *Assessments* und (5) *Kurssurveys*. Der Auswertung standardisierter Kursbefragungen (v. a. Post-Course-Surveys) im Prozess der Qualitätssicherung kommt eine besondere Bedeutung zu. Diese Zielgruppenperspektive als integraler Bestandteil gibt Aufschluss über die Gesamtbewertung sowie die Weiterempfehlung des Kurses durch die Lernenden. Eine detaillierte Beschreibung des iterativen Maintenance-Kriterienrasters sowie eine exemplarische Anwendung findet sich in Mah et al., (2023).

⁶⁶ Publikation: [10 Mindeststandards für KI-Campus Originale](#)

Des Weiteren wurde ein Konzept für digitale Bildungsnachweise bzw. **Bescheinigungen** auf dem KI-Campus erarbeitet (Mah et al., 2021).⁶⁷ 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 konnten von den Lernenden selbstständig im LMS heruntergeladen werden, sofern die Voraussetzungen erfüllt waren. Die Leistungsnachweise konnten auch über einen *Digital Badge* auf sozialen Medien geteilt werden.

Die Verfügbarkeit und Nutzung dieser Bescheinigungen wurde 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 37: Leistungsnachweis des KI-Campus

Eine erste Arbeitsdefinition zu **Micro-Credentials und Micro-Degrees** unter Berücksichtigung des gegenwärtigen wissenschaftlichen Diskurses sowie die Darstellung von zwei geplanten Micro-Degree-Programmen des KI-Campus wurden im August 2022 in einem Diskussionspapier präsentiert (Flaschek et al., 2022). Der KI-Campus berücksichtigt bei seiner aktuellen Definition zu Micro-Degrees den gegenwärtigen wissenschaftlichen Diskurs (European Commission, 2020; Hochschulrektorenkonferenz, 2020; Microcredentials Working Group et al., 2021). Der KI-Campus definierte Micro-Degrees als Set bzw. eine Aggregation von mindestens drei inhaltlich aufeinander abgestimmten kürzeren Lerneinheiten (Online-Kurse), die jeweils vier Kriterien eines Micro-Credentials umfassen: Demonstration eines Lernergebnisses/ einer Kompetenz, transparentes Assessment, eigenständiger Wert (stand-alone-value) und qualitätsgesichert. Alle Lerneinheiten (Online-Kurse) müssen mit einem Leistungsnachweis des KI-Campus (ausgestellt in digitaler Form bzw. als Digital Badge) abgeschlossen werden und bilden in der Summe ein Micro-Degree des KI-Campus. Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht die Aggregation von Micro-Credentials zu einem Micro-Degree auf dem KI-Campus (Stand Ende 2022):

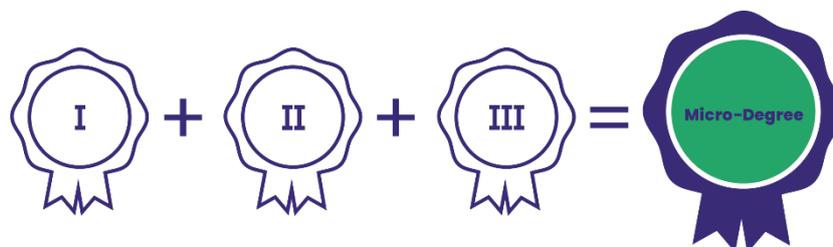


Abbildung 38: Aggregation von Micro-Credentials zu einem Micro-Degree auf dem KI-Campus

⁶⁷ Blogbeitrag: [KI-Campus jetzt mit Leistungsnachweisen](#)

Mit „**AI_VET - KI in der beruflichen Bildung**“ wurde die erste Kursreihe auf dem KI-Campus verfügbar gemacht, die als Micro-Degree-Programm konzipiert war. Die Kursreihe umfasst vier Online-Kurse, bei denen das Lernen und Lehren mit und durch Künstliche Intelligenz im Fokus steht. „AI-VET“ wurde von der Universität Mannheim und der Universität Stuttgart für den KI-Campus entwickelt und wird offen lizenziert als „KI-Campus-Original“ angeboten.

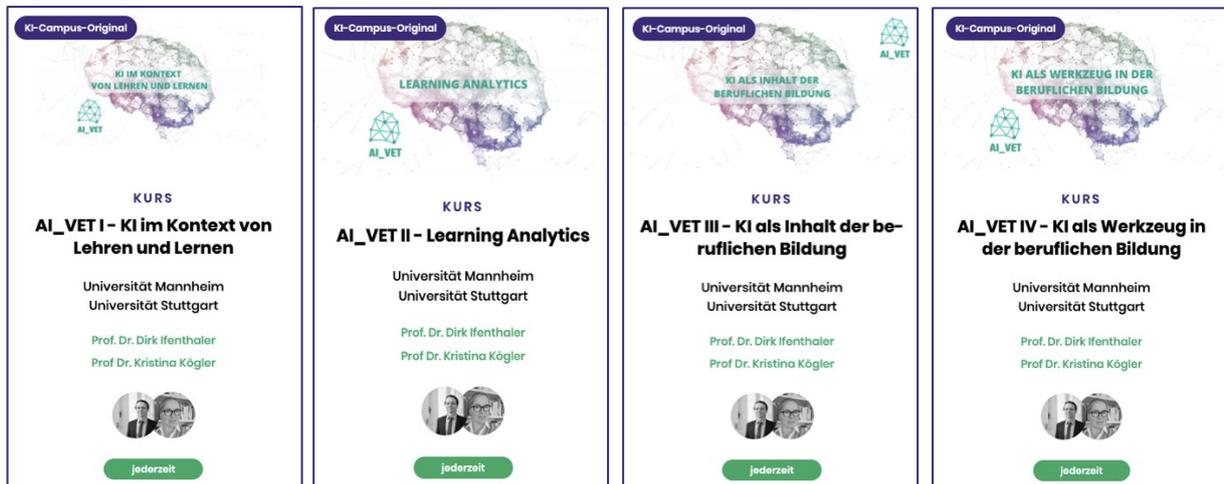


Abbildung 39: Die vier Online-Kurse „AI_VET – KI in der beruflichen Bildung“

Der KI-Campus plant ab 2023 die Entwicklung eines Micro-Degree-Programms basierend auf der Kursreihe „**Dr. med. KI**“. Für die beiden Online-Kurse „**Dr. med. KI - Basics**“⁶⁸ und „**Dr. med. KI - Clinics**“⁶⁹ der Kursreihe waren bereits Micro-Credentials/ Digital Badges in Form von Leistungsnachweisen verfügbar. Zwei weitere Kurse sind für das Folgeprojekt ab 2023 geplant, „**Dr. med. KI - Ethics**“ und „**Dr. med. KI - Coders**“, um die Kursreihe zu einem Micro-Degree-Programm zu ergänzen.

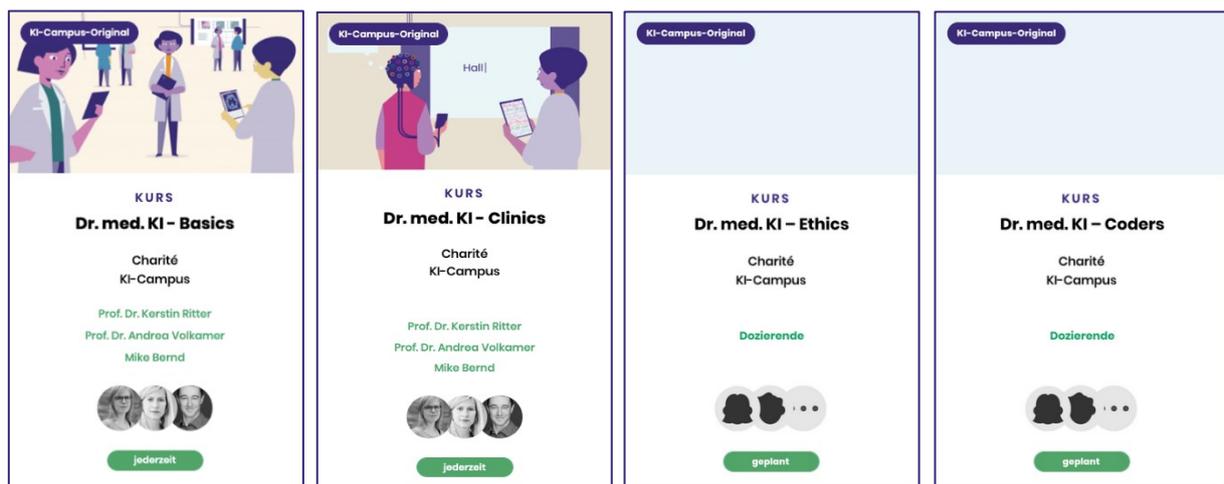


Abbildung 40: Die vier Online-Kurse zu „Dr. med. KI“

⁶⁸ Lernangebot: [Dr. med. KI - Basics](#)

⁶⁹ Lernangebot: [Dr. med. KI - Clinics](#)

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 sowie die Produktion und Zurverfügungstellung erster eigener Lernangebote auf dem KI-Campus bereits Mitte 2020. Übergreifend gab es folgende Anpassungen:

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 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 zeigte sich, dass Eigenproduktionen deutlich flexibler und mit weniger Aufwand umgesetzt werden konnten als Formate aus den durch das BMBF gesondert geförderten Ideenwettbewerben. Die große Nachfrage und guten Konzepte spiegeln sich auch nur teilweise in guten Kursen. Daher wurden zunehmend Eigenproduktionen im Rahmen von Dienstleistungen und Kooperationen umgesetzt.

Ausbau digitaler Formate & der Öffentlichkeitsarbeit

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

Lernangebote und KI-Methoden in Moodle

KI-Methoden wurden bis Ende 2022 nur im Sinne eines einfachen Chatbots im KI-Campus implementiert, weitere Entwicklungen von Seiten des DFKI sollen perspektivisch in Moodle als zusätzliches LMS umgesetzt werden. Die starke Nachfrage nach Moodle als LMS von Seiten der Hochschulen führte auch zur ergänzenden Einbindung dieses LMS in den KI-Campus.

Fellowships als Train-the-Trainer-Programm

Ab 2020 wurden Lehrfellowships implementiert, die sowohl die Befähigung („Train-the-Trainer“) als auch die Vernetzung Lehrender in den Mittelpunkt stellen und wichtige Community-Aufgaben erfüllen.

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 erwiesen sich als zentral. Daher wurde dieser Aspekt systematisch ausgebaut und auch regionale Schwerpunkte erschlossen, in denen der KI-Campus wirken kann. Strategische Partnerschaften wurden neben regionalen insbesondere auch mit thematischen Schwerpunkten angebahnt.

V. SWOT-Analyse des KI-Campus 1.0

Der KI-Campus nahm regelmäßig im Austausch mit seinen Partnern und ganz besonders dem Beirat SWOT-Analysen für seine Arbeit vor. Diese waren auch handlungsleitend für die Projektidee und die Anpassungen für die 2. Förderphase des KI-Campus von 2023–2024. In der vierten Beiratssitzung des KI-Campus im **März 2022** wurden die unten dargestellten Stärken und Schwächen besonders diskutiert:



Abbildung 41: Stärken und Schwächen des KI-Campus

Eine klare Stärke des KI-Campus war nach Einschätzung des Beirats seine **thematische Fokussierung**. Auch die **Vielfalt der Formate** und Plattformen sowie deren **offene Lizenzierung** zeichneten den KI-Campus aus. Hervorgehoben wurde das **breite Netzwerk an Partnerschaften** sowie eine **attraktive digitale Lernplattform** mit einer starken Corporate Identity und hohem Wiedererkennungswert.

Als Schwächen wurden die teils **unklaren Zielgruppen** sowie die insgesamt für eine Lernplattform **ggf. nicht hinreichend skalierten Zahlen der Teilnehmenden an Online-Kursen im LMS** genannt. Der **starke Fokus auf Hochschulen** und den akademischen Bereich wurde teils als Schwäche angesehen, teils aber auch als **Alleinstellungsmerkmal** diskutiert (Qualität vor Quantität). Die **breite Öffentlichkeit** könnte durch diesen Fokus aber gegebenenfalls schlechter erreicht werden.

Als eine Chance wurde ein weiterer **Ausbau des Marketings** für den KI-Campus betrachtet sowie der entsprechenden technologischen Maßnahmen wie SEO. Auch **Akteure vor Ort** sollten für eine Wirkung in die Breite noch stärker eingebunden werden, ein Impuls der u.a. zu den regionalen Hubs führte. Deren konkrete **Bedarfe an digitalen Formaten** bieten Chancen für eine Anschlussfähigkeit des KI-Campus.

Diskutiert wurde 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 bot der KI-Campus nach Einschätzung des Beirats 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 zentrale Aufgabe ist gleichzeitig, weitere (gemeinnützige) Akteure zu identifizieren, für die der KI-Campus **konkrete Mehrwerte** bietet. Dies soll im KI-Campus 2.0 und mit der Initiative KI-Campus 2030 sehr strategisch angegangen werden, z. B. auch in Zusammenarbeit mit **Stiftungen** und **Unternehmen**.

Als ein Risiko in Bezug auf die Skalierung des KI-Campus wurde im Frühjahr 2022 noch ein **möglicherweise nachlassendes Interesse am Thema KI** skizziert. Dieses Risiko hatte sich ab Ende 2022 erledigt.

VI. Ausblick: Initiative KI-Campus 2030

Der KI-Campus hat sich klar dazu positioniert, als gemeinnützige Initiative KI-Kompetenzen in der Breite der Gesellschaft unterstützen zu wollen und gleichzeitig konkret auch für Hochschulen im DACH-Raum Mehrwerte zu schaffen. Um diesen Ansatz langfristig zu verankern soll die Initiative „KI-Campus 2030“ ins Leben gerufen werden. In dieser Initiative schließen sich ausgewählte Partner zusammen, um die Zielsetzungen des KI-Campus gemeinsam zu unterstützen und langfristig den Zugang zu KI-Bildung in der Breite zu ermöglichen. Die Partner bringen dafür auch eigene Schwerpunkte mit ein.

Ziele der Initiative KI-Campus 2030

- ✓ Langfristige Stärkung von KI-Wissen und KI-Kompetenzen im DACH-Raum
- ✓ Sicherstellung der gemeinnützigen Bildungsarbeit des KI-Campus im DACH-Raum
- ✓ Langfristige Verankerung von KI-Campus-Lernangeboten in der Hochschullehre
- ✓ Transfer von KI-Wissen aus den Hochschulen in die Gesellschaft
- ✓ Langfristige Verankerung des KI-Campus in Schwerpunktregionen in Deutschland
- ✓ Nutzung des KI-Campus für die Fort- und Weiterbildung in unterschiedlichen Branchen
- ✓ Stärkung einzelner Fokusthemen durch Themenpatenschaften der Förderpartner

Zielbild des KI-Campus 2030

Der KI-Campus ist die Lernplattform für Künstliche Intelligenz im DACH-Raum. Er wird als gemeinnützige Initiative getragen durch einen starken Verbund an Partnern, die unterschiedliche Profile und thematische Schwerpunkte mit einbringen. KI-Kompetenzen werden durch die Initiative in der Breite gestärkt.

Zielzahlen für den KI-Campus 2030

- ✓ Mind. 100 Hochschulen im DACH-Raum nutzen den KI-Campus für die Erstellung und/oder Nutzung von Lernangeboten zu KI im Rahmen ihrer Hochschullehre und der wiss. Weiterbildung
- ✓ Mind. 500.000 Personen haben Lernangebote des KI-Campus (Online-Kurse, Videos, Podcasts) für die individuelle Fort- und Weiterbildung zu KI & Data Literacy genutzt
- ✓ In mehreren Bundesländern gibt es regionale Hubs des KI-Campus, die die Vorteile der digitalen Lernplattform mit der Praxisnähe, Anwendungsorientierung und Wirkung regionaler Bildungs- und Innovationsökosysteme verbinden.

VII. 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>
- European Commission. (2020). *A European approach to micro-credentials. Output of the micro-credentials higher education consultation group – Final report*. <https://doi.org/10.2766/30863>
- Flasdick, J., Mah, D.-K., Bernd, M., & Rampelt, F. (2022). *Micro-Credentials und Micro-Degrees. Aktuelle Entwicklungen und Perspektiven aus der Praxis des KI-Campus*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6860665>
- Hochschulrektorenkonferenz. (2020). *Micro-Degrees und Badges als Formate digitaler Zusatzqualifikation*. <https://www.hrk.de/positionen/beschluss/detail/micro-degrees-und-badges-als-formate-digitaler-zusatzqualifikation/>
- Mah, D.-K., Bernd, M., Dufentester, C., & Hense, J. (2023). Evaluation und Maintenance von Online-Kursen zum Thema Künstliche Intelligenz I Einleitung. *Zeitschrift Für Hochschulentwicklung*, 1(18), 37–56. <https://doi.org/10.3217/zfhe-18-01/03>
- 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. (2022a). *Anwendungsorientierte Hochschullehre zu Künstlicher Intelligenz. Impulse aus dem Fellowship-Programm zur Integration von KI-Campus-Lernangeboten*. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.7319832>
- Mah, D.-K., & Torner, C. (2022b). *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*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5497668>
- Oliver, B., Beven, P., Dodd, J., Donegan, D., Healy, J., Lilly, M., Milligan, S., Pattison, P., Pope, M., Pridmore, B., Robertson, C., Sankey, M., Selvaratnam, R., Tynan, B., Williams, T., & Young, S. (2021). *National Micro-credentials Framework*. <https://www.education.gov.au/higher-education-publications/resources/national-microcredentials-framework>
- 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/https://doi.org/10.5281/zenodo.6535228>

VII. Anhang

1. KI-Campus-Originale (Stand: Dezember 2022)

TITEL	ERSTELLEDE INSTITUTION	ART	START	FORMAT	THEMA
<u>Dr. med. KI – Basics</u>	Charité	Eigenproduktion	jederzeit	Podcast, MOOC, Micro Degree	KI in der Medizin
<u>Dr. med. KI – Clinics</u>	Charité	Eigenproduktion	jederzeit	Podcast, MOOC, Micro Degree	KI in der Medizin
<u>Dr. med. KI – Grundlagen für Ärztinnen und Ärzte</u>	Charité	Eigenproduktion	jederzeit	Podcast, MOOC, Micro Degree	KI in der Medizin
<u>Dr. med. KI – Anwendungen für Ärztinnen und Ärzte</u>	Charité	Eigenproduktion	jederzeit	Podcast, MOOC, Micro Degree	KI in der Medizin
<u>Schule macht KI</u>	Junge Tüftler	Auftragsproduktion	jederzeit	MOOC	KI in der Schule
<u>Einführung in die KI</u>	UnternehmerTUM	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Grundlagen
<u>Launchpad to Fundamental Questions on AI</u>	Kiron	Auftragsproduktion	jederzeit	MOOC	Grundlagen
<u>Erklärbares Maschinelles Lernen</u>	Fraunhofer IIS	Auftragsproduktion	jederzeit	MOOC	Maschinelles Lernen, Internet der Dinge und Industrie 4.0
<u>Stadt Land DatenFluss</u>	DVV	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC	Data Literacy
<u>Den Daten auf der Spur – Der Process Mining Podcast</u>	Celonis	Eigenproduktion	jederzeit	Podcast	Data Literacy, KI für Führungskräfte
<u>Schule macht Daten</u>	Junge Tüftler, Fraunhofer IAIS	Auftragsproduktion	jederzeit	MOOC	KI in der Schule, Data Literacy
<u>Daten- und Algorithmenethik</u>	HWR	Auftragsproduktion	jederzeit	MOOC	Grundlagen, Gesellschaftliche Fragestellungen zu KI, Data Literacy
<u>Foundations of Artificial Intelligence I</u>	DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC Micro Degree	Grundlegende Methoden der KI
<u>Foundations of Artificial Intelligence II</u>	DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC Micro Degree	Grundlegende Methoden der KI
<u>Foundations of Artificial Intelligence III</u>	DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC Micro Degree	Grundlegende Methoden der KI
<u>Foundations of Artificial Intelligence IV</u>	DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC Micro Degree	Grundlegende Methoden der KI
<u>Foundations of Artificial Intelligence V</u>	DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC Micro Degree	Grundlegende Methoden der KI

<u>Foundations of Artificial Intelligence VI</u>	DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC Micro Degree	Grundlegende Methoden der KI
<u>KI und Leadership</u>	DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC	KI für Führungskräfte
<u>Mensch-Maschine Interaktion</u>	DFKI, LMU München, Universität des Saarlandes	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC	Mensch-Maschine-Interaktion
<u>Deep Learning mit Tensorflow, Keras und Tensorflow.js</u>	DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC	Maschinelles Lernen
<u>Natural Language Processing</u>	DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC	Mensch-Maschine-Interaktion
<u>Künstliche Intelligenz in 2 Minuten erklärt: Was ist eigentlich KI?</u>	KI-Campus	Eigenproduktion	jederzeit	Video	Grundlagen
<u>AMALEA – Angewandte Machine Learning Algorithmen</u>	KIT	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Maschinelles Lernen
<u>AutoML – Automated Machine Learning</u>	Universität Hannover, Universität Freiburg, LMU München	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Maschinelles Lernen
<u>AI_VET I – KI im Kontext von Lehren und Lernen</u>	Universität Mannheim, Universität Stuttgart	Wettbewerb	jederzeit	Micro Degree perspektivisch	KI in der Bildung
<u>AI_VET II – Learning Analytics</u>	Universität Mannheim, Universität Stuttgart	Wettbewerb	jederzeit	Micro Degree	KI in der Bildung
<u>AI_VET III – KI als Inhalt der beruflichen Bildung</u>	Universität Mannheim, Universität Stuttgart	Wettbewerb	Jederzeit	Micro Degree	KI in der Bildung
<u>AI_VET IV – KI als Werkzeug in der beruflichen Bildung</u>	Universität Mannheim, Universität Stuttgart	Wettbewerb	jederzeit	Micro Degree	KI in der Bildung
<u>Behind an Accurate Prediction – Machine Learning in Industrial Environments</u>	University of Luxembourg Competence Centre, Cap4 Lab	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Internet der Dinge und Industrie 4.0, Maschinelles Lernen
<u>botKI – Chatbot-basierter MOOC mit Simulationsmodellen zu Robotik, Industrie 4.0 und Smart Home</u>	FH Münster	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Robotik, Internet der Dinge und Industrie 4.0
<u>Design and Implementation of Cognition-Enabled Robotic Systems</u>	Universität Bremen	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Robotik
<u>Ganzheitliche angewandte KI im Ingenieursbereich – Maschinelles Lernen in der Produktion</u>	TU Dresden	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Internet der Dinge und Industrie 4.0
<u>KIÖV – KI in öffentlichen Verwaltungen</u>	Universität Lübeck, Mach AG Innovation HUB	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	KI für die Verwaltung

<u>KI und Ethik I: Grundlagen der Ethik</u>	LMU München, Parmenides Foundation	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Grundlagen, Gesellschaftliche Fragestellungen zu KI
<u>KI und Ethik II: Ethische Herausforderungen digitaler Transformation</u>	LMU München, Parmenides Foundation	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Grundlagen, Gesellschaftliche Fragestellungen zu KI
<u>KI und Ethik III: Künstliche Intelligenz und Ethik - Grundlagen</u>	LMU München, Parmenides Foundation	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Grundlagen, Gesellschaftliche Fragestellungen zu KI
<u>KI und Ethik IV: Künstliche Intelligenz und Ethik - Anwendungen</u>	LMU München, Parmenides Foundation	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Grundlagen, Gesellschaftliche Fragestellungen zu KI
<u>KI und Ethik V: Künstliche Intelligenz in der Lebenswelt</u>	LMU München, Parmenides Foundation	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Grundlagen, Gesellschaftliche Fragestellungen zu KI
<u>Künstliche Intelligenz (KI) in der Gesundheitsversorgung – Grundlagen, Anwendungen, Perspektiven</u>	Gesundheits- campus Osnabrück	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	KI in der Medizin
<u>Robot Learning</u>	TU Darmstadt	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Robotik, Maschinelles Lernen
<u>Was, wie, warum? Einstiegskurs Kausale Inferenz</u>	Universität Leipzig, FOM Hochschule für Ökonomie & Management	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<u>Entscheidungsbäume do it yourself (DIY) – Daten- basiertes Entscheiden</u>	Universität Paderborn	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<u>Data Literacy - Daten inter- pretieren durch Data Mining</u>	TH Köln	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<u>Data Literacy - Basiskurs Data Lifecycle</u>	TH Köln	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<u>Data Literacy - Daten bereit- stellen mit Sensoren</u>	TH Köln	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<u>Von der Datenanalyse zur Da- tengeschichte – Datenanaly- seergebnisse adressatenge- recht kommunizieren</u>	Universität Bielefeld	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<u>Data Literacy für die Grundschule</u>	Universität Bamberg	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<u>Data2Teach: Wie Daten Schule und Schulen Daten machen</u>	PH Heidelberg, TU Kaiserslautern	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Data Literacy, Grundlagen
<u>Lernfabrik 4.0 - Steuerung und Monitoring (fischertechnik)</u>	Hochschule Albstadt- Sigmaringen	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Industrie 4.0
<u>Anwendung von KI in der Produktion</u>	Universität Stuttgart	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Industrie 4.0

<u>Step by Step zu deinem Chatbot – KI praktisch anwenden!</u>	Hochschule Kempten	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Industrie 4.0
<u>Künstliche Intelligenz in der Lehre der AUGenheilkunde und der RAdiologie (KI-LAURA)</u>	Universitätsklinikum Bonn	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	KI in der Medizin
<u>Identifikation von KI Use-Cases – Nutzungsszenarien für KI bewerten</u>	IU Internationale Hochschule	Wettbewerb	jederzeit	MOOC	Grundlagen
<u>Applied Edge AI: Deep Learning Outside of the Cloud</u>	Hasso-Plattner-Institut	Eigenproduktion	jederzeit	MOOC	Deep Learning
<u>KI-Explorables für die Schule</u>	IMAGINARY	Auftragsproduktion	jederzeit	MOOC	KI in der Schule
<u>KI-Lectures: Lernen und Bildung mit KI</u>	FernUniversität in Hagen, Universität Leipzig, TU Dresden, DFKI	Eigenproduktion	jederzeit	Vortragsreihe	KI in der Bildung
<u>KI und Ziele für nachhaltige Entwicklung</u>	Junge Tüftler, Fraunhofer IAIS	Auftragsproduktion	jederzeit	MOOC	KI und Nachhaltigkeit
<u>Building Visual Machine Learning Models – A hands-on Course (not only) for Business People</u>	DHBW Stuttgart	Auftragsproduktion	jederzeit	MOOC	Maschinelles Lernen
<u>Einführung ins Quantum Machine Learning</u>	KI-Campus	Eigenproduktion	jederzeit	Video	Maschinelles Lernen
<u>KI in der Medizin: Einsatzmöglichkeiten und Potenziale</u>	Charité, KI-Campus	Eigenproduktion	jederzeit	Video	KI in der Medizin
<u>KI & Ethik in der Medizin</u>	Charité, KI-Campus	Eigenproduktion	Frühjahr 2022	Video	KI in der Medizin
<u>KI im Journalismus</u>	Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt	Auftragsproduktion	jederzeit	Podcast	KI im Journalismus
<u>KI kapiert</u>	KI-Campus	Eigenproduktion	jederzeit	Podcast	KI in Beruf und Alltag

2. Publikationen des KI-Campus 1.0

2022

- Schleiss, J., & Göllner, S. (2022). Rahmenbedingungen für Künstliche Intelligenz in Educational Technology. In Mandausch, M., & Henning, P. A. (Hrsg.), *Proceedings of DELFI Workshops 2022* (S. 171-178). Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V.. <https://doi.org/10.18420/delfi2022-ws-40>
- Mah, D.-K. (2022). Abwechslungsreichere Lehrveranstaltungen durch die Integration offener digitaler Lernangebote. *Anwendungsorientierte Hochschullehre zu Künstlicher Intelligenz. Impulse aus dem Fellowship-Programm zur Integration von KI-Campus-Lernangeboten*, (S. 8-13). Berlin: KI-Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.731983>
- Torner, C., & Mah, D.-K. (2022). Der zweite Fellowship-Jahrgang des KI-Campus. *Anwendungsorientierte Hochschullehre zu Künstlicher Intelligenz. Impulse aus dem Fellowship-Programm zur Integration von KI-Campus-Lernangeboten*, (S. 1-7). Berlin: KI-Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.731983>
- Mah, D.-K., & Torner, C. (Hrsg.) (2022). Anwendungsorientierte Hochschullehre zu Künstlicher Intelligenz. Impulse aus dem Fellowship-Programm zur Integration von KI-Campus-Lernangeboten. Berlin: KI-Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.731983>
- Mah, D.-K. (2022). Potenziale von Micro-Credentials und Micro-Degrees für digitale Lernangebote zum Thema Künstliche Intelligenz. *Informelles Lernen online: Potenziale und Fallstricke. fnma Magazin 3/2022*, (S. 18-20). Graz: fnma. <https://www.fnma.at/medien/fnma-magazin>
- Flasdick, J., Mah, D.-K., Bernd, M., & Rampelt, F. (2022) Micro-Credentials und Micro-Degrees. Aktuelle Entwicklungen und Perspektiven aus der Praxis des KI-Campus. Berlin: KI-Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6860665>
- 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>
- 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., Sarrica, 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>
- Steinbeck, H., Zobel, T. E. I., & Meinel, C. (2021). Towards leveraging conversational agents for instructors and learners to find and access learning resources. World Engineering Education Forum/Global Engineering Deans Council (WEEF/GEDC). (S. 607–611). <https://doi.org/10.1109/WEEF/GEDC53299.2021.9657307>

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>
- Zobel, T. E. I., Renz, J., & Meinel, C. (2020). Improving the Scalability of MOOC Platforms with Automated, Dialogue-based Systems. IEEE Learning With MOOCS (LWMOOCS). (S. 42–46). <https://doi.org/10.1109/LWMOOCS50143.2020.9234359>.

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

3. Blogbeiträge des KI-Campus 1.0

2022

- Leusing, B., Kircher, M., & Häßler, A. (14.12.2022). Digital plus regional: KI-Campus-Hub Baden-Württemberg eröffnet. <https://ki-campus.org/blog/hub-bw>
- Dufentester, C. (31.10.2022). KI und Entrepreneurship: Rückblick auf unseren ersten Livestream. <https://ki-campus.org/blog/entrepreneurship-livestream>
- Mah, D.-K. (12.09.2022). Flexible Formate digitaler Bildung – Micro-Credentials und Micro-Degrees am Beispiel des KI-Campus. <https://ki-campus.org/blog/diskussionspapier-micro-degrees>
- Torner, C., & Ledwon, H. (20.07.2022). KI in der Hochschulbildung: Rückblick auf unser regionales Meetup in Berlin. <https://ki-campus.org/blog/regionales-meetup>
- 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. Beirat des KI-Campus 1.0

Die Beiratsmitglieder

29 VorreiterInnen und Verantwortungsträger:Innen aus **Wissenschaft, Politik, Wirtschaft** und **Zivilgesellschaft** in den Bereichen **Innovation, Digitale Bildung** und **KI** bilden den Beirat des KI-Campus:



Dr. Julia Borggräfe
Co-Geschäftsführerin
Metaplan



Vanessa Cann
Geschäftsführerin
KI Bundesverband e.V.



Dr. Georgi Dimitrov
Head of Unit "Digital Education"
DG Education, Youth, Sport and
Culture Europäische
Kommission



N.N.
N.N.
Bundesministerium für
wirtschaftliche
Zusammenarbeit und
Entwicklung (BMZ)



Dr. Roman Götter
Abteilungsleiter Fraunhofer
Academy
Fraunhofer-Gesellschaft



Andreas Hartl
Referatsleiter „Strategie Künstliche
Intelligenz, Datenökonomie,
Blockchain“
Bundesministerium für
Wirtschaft und Klimaschutz
(BMWK)



Dr. Muriel Helbig
Präsidentin
TH Lübeck



Christian Hingst
Abteilungsleitung V Wissenschaft
Sensatsverwaltung für
Wissenschaft, Gesundheit,
Pflege und Gleichstellung-
Abteilungsleitung V
Wissenschaft



Roland Jabkowski
Beauftragter für E-Government
und Informationstechnologie in
der Landesverwaltung / Co-CIO
Hessische Staatskanzlei -
Ministerin für Digitale Strategie
und Entwicklung



**Prof. Dr. Kristian
Kersting**
Leiter des Fachgebiets Künstliche
Intelligenz und Maschinelles
Lernen / Kodirektor des Hessischen
Zentrums für Künstlichen
Intelligenz
TU Darmstadt



Alexander Knoth
CDO
Deutscher Akademischer
Austauschdienst (DAAD)



Stefanie Kreusel
Konzernbeauftragte Digitale
Bildung und Schule
Deutsche Telekom AG



Daniel Krupka
Geschäftsführer
Gesellschaft für Informatik e.V.



Dr. Romain Martin
Erster Regierungsrat
Ministerium für Hochschulwesen
und Forschung (Luxemburg)



Dr. Michael May
Head of Company Core
Technology Data Analytics & AI
Siemens Technology



Dr. Jörg Nickel
Referatsleiter „Digitaler Wandel“
Der Ministerpräsident des
Landes Schleswig-Holstein -
Staatskanzlei





Anja Olsok

Geschäftsführerin
Bitkom Servicegesellschaft



Philipp Otto

Direktor und Geschäftsführer
iRights.Lab GmbH



Matthias Patz

Chief Innovation Officer |
Managing Director
Biotronik | BIOLAB Innovation
GmbH



Prof. Dr. Ada Pellert

Rektorin
FernUniversität in Hagen



Prof. Dr. Hans Pongratz

Technischer Geschäftsführer
Stiftung für Hochschulzulassung in Tech / Mitglied des Aufsichtsrats



Christine Regitz

Vice President & Head of Women
in Tech / Mitglied des Aufsichtsrats
| Präsidentin
SAP SE | Gesellschaft für
Informatik e.V.



Kirsten Rulf

Referatsleiterin „Grundsatzfragen
der Digitalpolitik“
Bundeskanzleramt



Nadine Schön

Stellvertretende Vorsitzende der
CDU/CSU-Fraktion im Deutschen
Bundestag
Deutscher Bundestag



Katharina Schüller

Geschäftsführung | Vorstand
STAT-UP



**Helena Schulte to
Bühne**

Referatsleiterin „Studium und
Lehre“
Bundesministerium für Bildung
und Forschung (BMBF)



**Prof. Dr. rer. nat. Dr. h.c.
mult. Wolfgang
Wahlster**

Gründungsdirektor und CEA
Deutsches Forschungszentrum
für Künstliche Intelligenz



Jessica Winter

Präsidentin des YUFE Student
Forum | Studentin
Young Universities for the Future
of Europe (YUFE) | Universität
Bremen



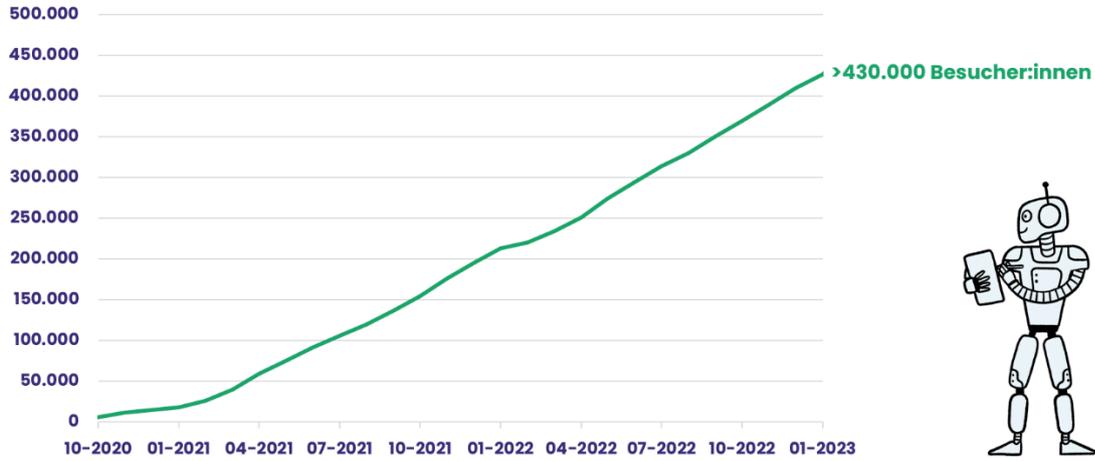
Dr. Johannes Winter

Leiter der Geschäftsstelle | Leiter
Themenschwerpunkt
Technologien
Plattform Lernende Systeme

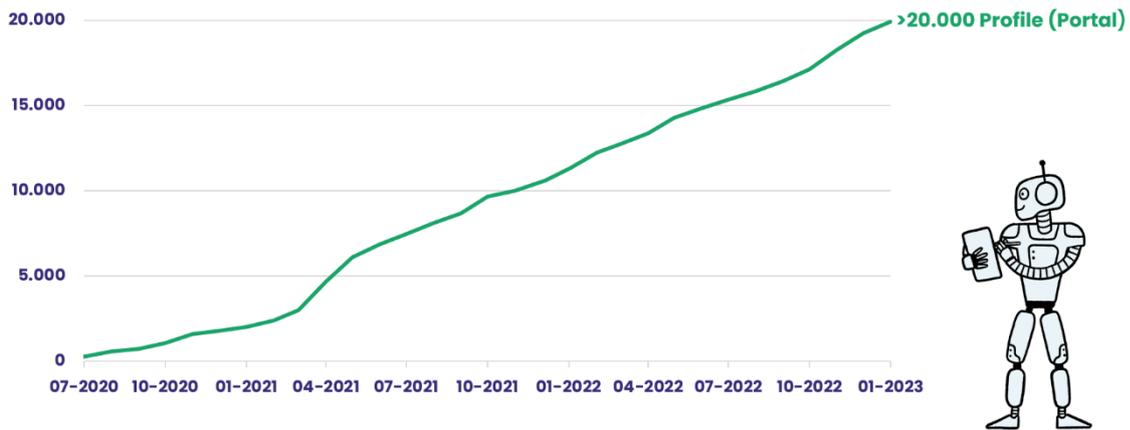


Entwicklungen des KI-Campus 1.0 in Zahlen

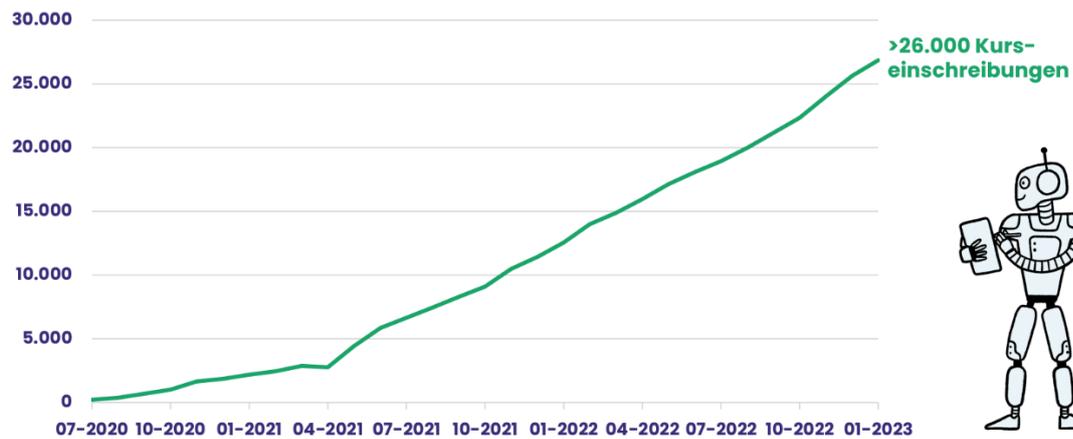
Portal: Individuelle Besucher:innen



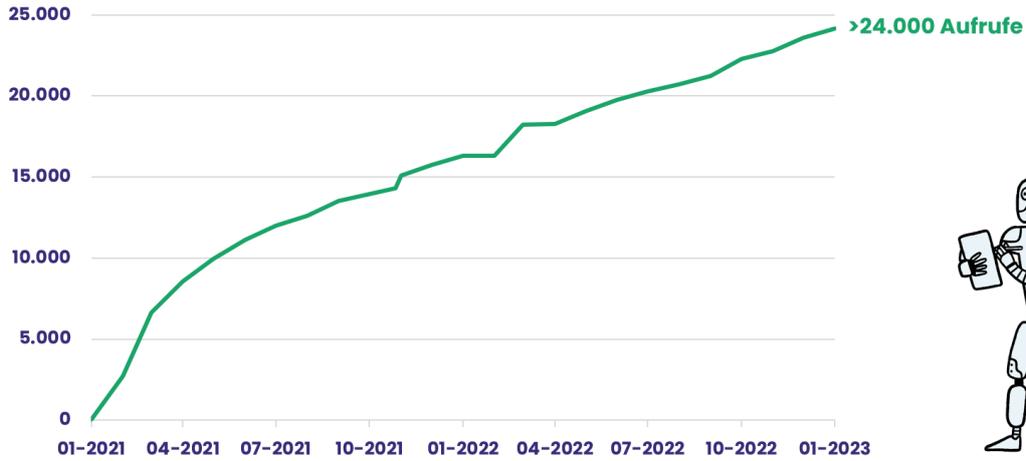
Registrierte Lernende auf dem KI-Campus



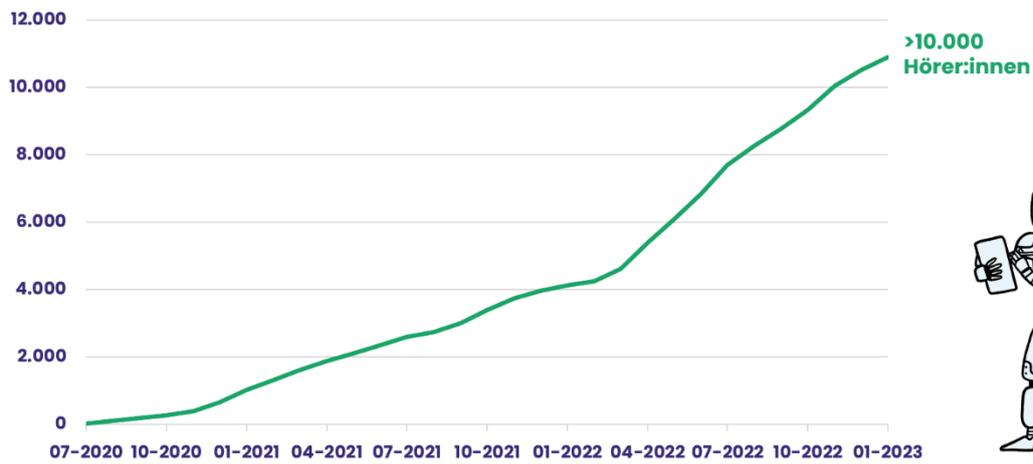
Kurseinschreibungen



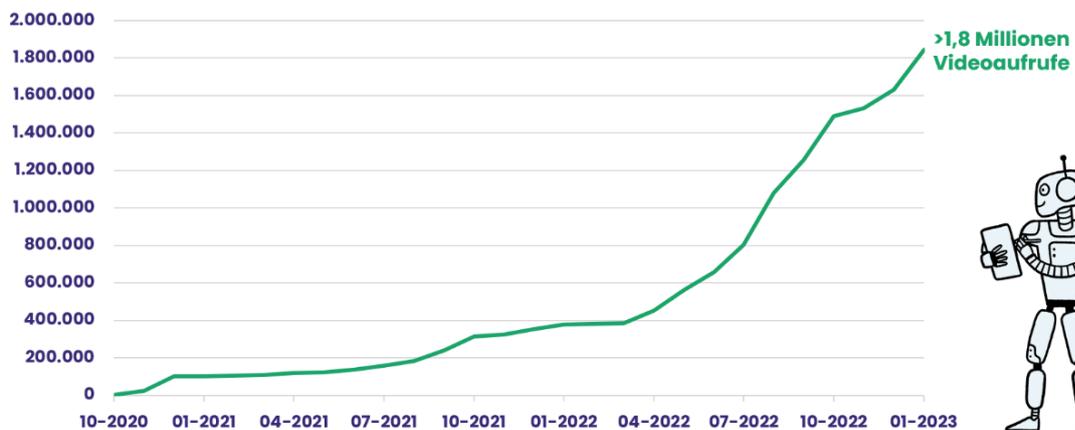
Stadt | Land | DatenFluss: Aufrufe



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 (2023).

KI-Campus 1.0. Abschlussbericht der ersten Förderphase (Oktober 2019 – Dezember 2022).

Berlin: KI-Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7924462>

Publikationsreihe des

KI-Campus | Stifterverband

Tempelhofer Ufer 11 | 10963 Berlin

info@ki-campus.org

www.ki-campus.org

Version 1.0 (Juni 2023)

