

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU – Drucksache 20/12564 –

Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung

Vorbemerkung der Fragesteller

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt mit der Bund-Länder-Initiative „Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung“ die Stärkung der KI-Kompetenzen von Hochschulpersonal und Studierenden, um die Schlüsseltechnologie Künstliche Intelligenz (KI) in die Breite des Hochschulsystems zu tragen.

Seit Dezember 2021 werden nach Angaben der Bundesregierung sowohl Maßnahmen zur Entwicklung von Studiengängen oder einzelnen Modulen im KI-Bereich gefördert als auch der Aufbau KI-gestützter Systeme an den Hochschulen. 14 Verbund- und 40 Einzelvorhaben, an denen 52 Hochschulen beteiligt sind, werden für eine Laufzeit von bis zu vier Jahren gefördert. Insgesamt sollen 81 Hochschulen durch die Förderinitiative erreicht werden. Die maximale Förderhöhe beträgt für Einzelvorhaben 2 Mio. Euro und für Verbundprojekte 5 Mio. Euro. Die Fördermittel werden jeweils im Verhältnis 90 : 10 vom Bund und vom Sitzland der jeweiligen Hochschule übernommen (www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/bildungsforschung/wissenschafts-und-hochschulforschung/ki-in-der-hochschulbildung/ki-in-der-hochschulbildung_node.html).

Rechtliche Grundlage der Förderinitiative ist die am 10. Dezember 2020 durch die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) verabschiedete Bund-Länder-Vereinbarung „Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung“. Zur Finanzierung stellen Bund und Länder bis zu 133 Mio. Euro zur Verfügung. Die Vereinbarung hat eine Laufzeit bis zum 31. Dezember 2025. Eine unabhängige Evaluation der Förderinitiative ist nach Angaben der GWK für das Jahr 2024 vorgesehen.

Vorbemerkung der Bundesregierung

Über die Ausgestaltung der Lehre einschließlich des Umgangs mit KI-Systemen entscheiden die Hochschulen im Rahmen der durch Artikel 5 Absatz 3 des Grundgesetzes gewährten Freiheit von Wissenschaft und Lehre in eigener Verantwortung. Für Fragen der Hochschulbildung sind im Rahmen der grundgesetzlich festgelegten Aufgabenverteilung grundsätzlich die Länder zuständig. Die Bundesregierung unterstützt im Rahmen ihrer verfassungsrechtlichen Möglichkeiten.

1. Wie viele Mittel standen und stehen in den Jahren 2022, 2023 und 2024 für die Bund-Länder-Initiative „Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung“ zur Verfügung, und wie viele Mittel wurden tatsächlich verausgabt (bitte tabellarisch entlang den Haushaltsjahren darstellen)?

Gemäß § 6 Absatz 2 der Bund-Länder-Vereinbarung „KI in der Hochschulbildung“ waren bzw. sind für die Jahre 2022 bis 2024 jeweils Mittel in Höhe von 33 Mio. Euro durch Bund und Länder (im Verhältnis 90:10) vorgesehen. Die Zuwendung erfolgt durch den Bund. Der tatsächliche Mittelabfluss (Angabe in T Euro) in den Jahren 2022 bis 2024 (Stichtag: 16. August 2024) stellt sich wie folgt dar:

2022	2023	2024
37 257	24 199	10 696

Im Jahr 2022 wurden auch verschobene Bedarfe aus 2021 gedeckt. Bis zum Jahresende 2024 wird auf Basis bisheriger Erfahrungen ein weiterer erheblicher Mittelabfluss erwartet.

2. Wie viele Mittel stehen nach gegenwärtiger Planung der Bundesregierung dem BMBF im Jahr 2025 für die Bund-Länder-Initiative „Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung“ zur Verfügung, und wie viele Mittel sind hiervon für die Bewilligung neuer Projekte eingeplant?

Für die Bund-Länder-Förderinitiative „KI in der Hochschulbildung“ stehen gemäß der bewilligten Maßnahmen im Regierungsentwurf zum Haushalt 2025 Mittel in Höhe von 17,63 Mio. Euro zur Verfügung. Die entsprechenden Bewilligungen erfolgten bereits zu Beginn der Maßnahme.

3. Wann liegt die unabhängige Evaluation der Förderinitiative „Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung“ vor?

Die Ergebnisse der aktuell laufenden unabhängigen Evaluation der Bund-Länder-Förderinitiative „KI in der Hochschulbildung“ werden voraussichtlich in der zweiten Jahreshälfte 2025 vorliegen.

4. Wie werden die bisherigen Erfolge der Bund-Länder-Initiative „Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung“ hinsichtlich der Stärkung der KI-Kompetenzen von Hochschulpersonal und Hochschulabsolventen bewertet?

Mit Blick auf die in § 1 der entsprechenden Bund-Länder-Vereinbarung vereinbarten Ziele – und in diesem Zusammenhang auch hinsichtlich der Stärkung der KI-Kompetenzen von Hochschulpersonal und -absolventen – bewertet die Bundesregierung die bisher vorliegenden Ergebnisse (u. a. in Form von Projektverläufen, Zwischennachweisen und -berichten) der Bund-Länder-Förderinitiative als erfolgreich. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 3 verwiesen.

5. Welche weiteren spezifischen Förderprogramme für KI-Forschung existieren aktuell, die sich an die Hochschulen richten?

Im Geschäftsbereich der Bundesregierung gibt es u. a. die Förderlinie 4 „Innovationen in der Hochschulbildung durch KI und Big Data“ im Rahmen der vom

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützten Forschung zur Digitalen Hochschulbildung. Die darüber geförderten Vorhaben erforschen Einsatzmöglichkeiten und Effekte des unterstützenden Einsatzes von Big Data und KI in der Hochschulbildung mit dem Ziel, Ergebnisse und Entwicklungen in den regulären Betrieb der Hochschullehre zu überführen. Eine Übersicht der Vorhaben ist auf der Webseite des BMBF abrufbar.

Auch die Fördermaßnahme „KI-Nachwuchs@FH“, die sich spezifisch an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) richtet, soll einen Beitrag leisten, den Bedarf an Fachkräften mit KI-Kompetenzen nachhaltig zu decken.

Darüber hinaus veröffentlicht das BMBF laufend Förderrichtlinien mit Bezug zur KI-Forschung, bei denen Hochschulen antragsberechtigt sind. So zum Beispiel zuletzt folgende Förderrichtlinien:

- Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Sichere Zukunftstechnologien in einer hypervernetzten Welt: KI“ im Rahmen des Forschungsrahmenprogramms der Bundesregierung zur IT-Sicherheit „Digital. Sicher. Souverän.“
- Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema Computational Life Sciences – Digitale Methoden zur Erforschung postakuter Infektionssyndrome.
- Richtlinie zur Förderung von interdisziplinären Veranstaltungsreihen für Studierende und Promovierende im Förderschwerpunkt „Zukunft eHealth“.

Über die genannten spezifischen Förderprogramme für KI-Forschung hinaus gibt es im Geschäftsbereich der Bundesregierung eine Vielzahl weiterer Programme und Maßnahmen generell zur Förderung der Schlüsseltechnologie KI, an und von denen Hochschulen partizipieren und profitieren. Auf diese wird jeweils im Rahmen der weiteren Antworten verwiesen.

6. Wie viele Mittel standen und stehen in den Jahren 2022, 2023 und 2024 für etwaige Programme zur Verfügung, und wie viele Mittel wurden tatsächlich verausgabt?

Die Bundesrepublik Deutschland hat die Investitionen in KI in den vergangenen Jahren deutlich ausgebaut. Allein das KI-Budget des BMBF beträgt in der 20. Legislaturperiode über 1,6 Mrd. Euro. Mit dem im Jahr 2023 veröffentlichten „KI-Aktionsplan“ setzt das BMBF weitere Akzente für die Umsetzung der Ziele aus der KI-Strategie der Bundesregierung, vor allem zur Stärkung der Forschungsbasis. Insgesamt hat das BMBF im Rahmen seines KI-Aktionsplanes für KI-spezifische Maßnahmen im Jahr 2022 rund 280 Mio. Euro, im Jahr 2023 über 405 Mio. Euro zur Verfügung gestellt und beabsichtigt, dieses hohe Niveau im Jahr 2024 fortzusetzen.

Die Mittel (Angabe in T Euro) zur Förderung der Förderlinie „Forschung zur digitalen Hochschulbildung – Innovationen in der Hochschulbildung durch KI und Big Data“ verteilen sich in den Jahren 2022 bis 2024 (Stichtag: 16. August 2024) wie folgt:

2022		2023		2024	
SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST
4 315	4 380	4 219	3 637	669	514

Die Mittel (Angabe in T Euro) für die Fördermaßnahme „KI-Nachwuchs@FH“ verteilen sich in den Jahren 2022 bis 2024 (Stichtag: 14. August 2024) wie folgt:

2022		2023		2024	
SOLL	IST	SOLL	IST	SOLL	IST
6 023	6 023	5 486	5 486	5 583	1 403

Die in der Antwort zu Frage 5 genannten Förderrichtlinien wurden zum Ende des Jahres 2023 und im Laufe des Jahres 2024 veröffentlicht. Die daraus resultierenden Projekte werden voraussichtlich ab dem Jahr 2025 finanzwirksam.

7. Wie verteilen sich die zwischen den Jahren 2021 und 2024 verausgabten Mittel auf die einzelnen Hochschulen?

Mit Blick auf die Förderlinie „Innovationen in der Hochschulbildung durch KI und Big Data“ verteilen sich die Mittel auf die einzelnen Hochschulen wie folgt:

Zuwendungsempfänger	Zuwendung in T Euro
Bauhaus-Universität Weimar	200
Bergische Universität Wuppertal	301
Charité – Universitätsmedizin Berlin	1 024
Deutsche Sporthochschule Köln (Verbundpartner)	460
DIPF Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation	362
Freie Universität Berlin	784
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	323
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf	1 507
Helmut-Schmidt-Universität – Universität der Bundeswehr Hamburg	194
Hochschule Bochum	167
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin	269
Hochschule Furtwangen	361
Hochschule Mainz	735
Julius-Maximilians-Universität Würzburg	588
Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik	316
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	393
Technische Akademie Esslingen e. V.	154
Technische Hochschule Köln	836
Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe	543
Technische Universität Hamburg	1 153
Technische Universität Ilmenau	229
Universität Leipzig	569

Mit Blick auf die Fördermaßnahme „KI-Forschung@FH“ verteilen sich die Mittel auf die einzelnen Hochschulen wie folgt:

Zuwendungsempfänger (Hochschule)	Summe 2021 bis 2024 in T Euro
Fachhochschule Aachen	560
Technische Hochschule Aschaffenburg	679
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin	801
Hochschule Bielefeld – University of Applied Sciences and Arts (HSBI)	720
Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg	1 066
Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH)	1 021
Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde	430

Zuwendungsempfänger (Hochschule)	Summe 2021 bis 2024 in T Euro
Frankfurt University of Applied Sciences	1 117
Hochschule Weihenstephan-Triesdorf	600
Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft	766
Hochschule Koblenz	222
Technische Hochschule Köln	1 128
Hochschule Niederrhein University of Applied Sciences	1 272
Hochschule für angewandte Wissenschaften Landshut	463
Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe	882
Hochschule Magdeburg-Stendal (FH)	153
Hochschule Mannheim	836
Hochschule Osnabrück	1 856
Technische Hochschule Wildau (FH)	1 538
Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth	986
Westfälische Hochschule Zwickau	877

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 6 verwiesen. Nach Projektstart ist eine Recherche nach Hochschulen über den Förderkatalog des Bundes möglich.

8. Welche Projekte zur Entwicklung und Anwendung von KI an Hochschulen werden derzeit vom Bund gefördert?
9. Welche Projekte zur Entwicklung und Anwendung von KI an Hochschulen sind für den Rest der Legislatur geplant?

Die Fragen 8 und 9 werden gemeinsam beantwortet.

Im Geschäftsbereich der Bundesregierung fördert das BMBF u. a. seit dem Jahr 2022 den Aufbau von vier KI-Servicezentren, die vornehmlich an Hochschulen angesiedelt bzw. an denen Hochschulen beteiligt sind. Ziel der Förderung ist, dass die Servicezentren für Spitzenforschung im Bereich der KI leistungsstarke IT-Infrastruktur anbieten, um den Transfer in die Praxis voranzutreiben. Ferner soll hiermit die deutsche KI-Forschung gestärkt und ausgebaut werden, um mit den internationalen Entwicklungen Schritt zu halten.

Bis zum Ende der 20. Legislaturperiode ist u. a. geplant, die KI-Servicezentren in die zweite Förderphase zu überführen. Ab dem Jahr 2025 liegt der Fokus auf dem Übergang in den aktiven Betrieb, der Erweiterung der Servicekataloge und der Durchführung von Dienstleistungen mit immer mehr Interessentinnen und Interessenten.

Mit Blick auf die Förderung von KI-Anwendungen in der Hochschulbildung wird auf die Bund-Länder-Förderinitiative „KI in der Hochschulbildung“ und die dortige Übersicht der Projekte sowie auf die Förderlinie „Innovationen in der Hochschulbildung durch KI und Big Data“ und die Antworten zu den Fragen 5 bis 7 verwiesen.

Darüber hinaus fördert das BMBF im Rahmen des Programms „Forschung an HAW“ eine Reihe von Projekten mit dem Fokus KI. Eine Übersicht über laufende und geplante Vorhaben ist der Anlage* zu entnehmen.

* Von einer Drucklegung der Anlage wird abgesehen. Diese ist auf Bundestagsdrucksache 20/12749 auf der Internetseite des Deutschen Bundestages abrufbar.

10. In welchem Umfang kooperieren nach Kenntnis der Bundesregierung deutsche Hochschulen im Bereich der KI-Forschung mit (internationalen) Partnern?
11. Welche Maßnahmen ergreift die Bundesregierung, um solche (internationalen) Kooperationen zu fördern und zu unterstützen?

Die Fragen 10 und 11 werden gemeinsam beantwortet.

Die Bundesregierung hält keine Übersicht sämtlicher Kooperationen deutscher Hochschulen nach. Es wird in diesem Zusammenhang auf die Vorbemerkung der Bundesregierung verwiesen.

Im Rahmen ihrer Zuständigkeit ergreift die Bundesregierung vielfältige und zielgenaue Maßnahmen, um Kooperationen deutscher Hochschulen mit nationalen und internationalen Partnern zu fördern.

So unterhält die Bundesregierung im Bereich der KI-Forschung mit ausgewählten Partnerländern gemeinsame Förderrichtlinien, an denen sich deutsche Hochschulen beteiligen können. Aktuell werden internationale Kooperationen deutscher Hochschulen in diesem Bereich mit Brasilien, Indien und Kanada gefördert. Im Jahr 2022 wurde zudem eine „Richtlinie zur Förderung von deutsch-französischen Projekten zum Thema KI“ veröffentlicht.

Darüber hinaus beteiligt sich die Bundesregierung in Abstimmung mit der deutschen Wissenschaftscommunity auch an der Mutual Learning Exercise (MLE) der EU-Kommission zum Thema KI in der Wissenschaft. MLE konzentrieren sich auf spezifische F&I-Herausforderungen, die für mehrere Mitgliedstaaten und zum 9. EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizont Europa“ assoziierte Länder von Interesse sind, und basieren auf einem praktischen, projektbasierten Austausch bewährter Verfahren. Für weitere Informationen zur vom BMBF verantworteten MLE für „KI in der Wissenschaft“ wird auf die Webseite der Europäischen Kommission unter „Mutual Learning Exercise on National Policies for AI in Science“ verwiesen.

Nicht zuletzt werden im Programm „Innovation und Strukturwandel“ und in der Förderrichtlinie DATIpilot Kooperationen von deutschen Hochschulen im Bereich der KI-Forschung im Jahr 2024 mit insgesamt rund 24,9 Mio. Euro gefördert. Die Maßnahmen des Programms „Innovation und Strukturwandel“ und die Förderrichtlinie DATIpilot sind keine reinen KI-Fördermaßnahmen, jedoch werden in jeder Maßnahme einzelne Vorhaben zur KI-Forschung durchgeführt. In jeder Maßnahme (ausgenommen die DATIpilot-Innovationsprints) ist die Kooperation zwischen verschiedenen Einrichtungen ein zentrales Element.

Anzahl der Verbundvorhaben mit Hochschulbeteiligung	2021	2022	2023	2024
Programm „Innovation und Strukturwandel“	8	13	28	39
Förderrichtlinie DATIpilot/Modul 1: DATIpilot-Innovationsprints	0	0	0	30

12. Gibt es nationale Netzwerke oder Cluster, die Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen im Bereich KI miteinander vernetzen, und wenn ja, wie werden diese unterstützt?

Die Bundesregierung unterstützt eine Vielzahl von nationalen Netzwerken und Clustern, die Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen im Bereich KI miteinander vernetzen.

So fördert das BMBF u. a. sechs KI-Kompetenzzentren, von denen fünf an Hochschulen angesiedelt sind. Diese pflegen nicht nur miteinander einen intensiven Austausch, sondern praktizieren darüber hinaus internationalen Aus-

tausch und Zusammenarbeit. Diese Formate werden mitunter durch das BMBF begleitet und unterstützend organisiert. Daneben führen die KI-Kompetenzzentren regelmäßige Vernetzungstreffen wie bspw. das sogenannte „All-hands-meeting“ durch, bei denen ein Austausch mit weiteren vom BMBF geförderten KI-Projekten stattfindet. Die an den Hochschulen etablierten Zentren werden seit Juli 2022 von Bund und Ländern institutionell gefördert.

Auch in Exzellenzclustern, die im Rahmen der Exzellenzstrategie durch Bund und Länder gefördert werden, findet Vernetzung zwischen Universitäten und weiteren Partnern einschließlich Unternehmen im Bereich KI statt.

Auch im Programm „Innovation und Strukturwandel“ werden aktuell fünf nationale Cluster gefördert. In der Förderrichtlinie DATIpilot werden zukünftig voraussichtlich drei nationale Cluster gefördert.

Mit Blick auf die Außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist beispielsweise die Fraunhofer-Gesellschaft an den folgenden „KI-Netzwerken“ beteiligt:

- „Lamarr-Institut für Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz“ (Förderung: BMBF, Land Nordrhein-Westfalen) als eines der sechs KI-Kompetenzzentren;
- „Plattform Lernende Systeme“ (Förderung: BMBF);
- „KI-Produktionsnetzwerk Augsburg“ (Förderung: Land Bayern);
- „KI.NRW“ (Förderung: Land Nordrhein-Westfalen).

Auch die Max-Planck-Gesellschaft (MPG) ist an „KI-Netzwerken“ beteiligt:

- Cyber Valley, ein regionales Innovationscluster von Hochschulen, Außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen im Bereich der künstlichen Intelligenz in der Region Stuttgart-Tübingen;
- Tübingen AI-Center, das seinen Ursprung in dem Förderprogramm „Maschinelles Lernen“ des BMBF aus dem Jahr 2018 hat und eines der sechs KI-Kompetenzzentren ist, die vom BMBF gefördert werden;
- Amazon MPG Science Hub in Tübingen: zunächst auf fünf Jahre angelegte Kooperation der MPG mit Amazon;
- Max Planck ETH Center for Learning Systems seit 2015 als Kooperation von ETH Zürich und dem Max-Planck-Institut (MPI) für Intelligente Systeme;
- Saarbrücken Forschungszentrum für Visual Computing, Interaktion und Künstliche Intelligenz VIA seit 2022 geschlossen als Kooperation des MPI für Informatik und Google;
- European Laboratory for Learning and Intelligent Systems (ELLIS), eine von der MPG im Jahr 2018 angestoßene Initiative zur Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet des maschinellen Lernens (ML) und KI in Europa. Das Netzwerk besteht mittlerweile aus 41 ELLIS-Einheiten in 16 Ländern, darunter 9 Einheiten in Deutschland.

Darüber hinaus gibt es die Initiative „Confederation of Laboratories for Artificial Intelligence Research in Europa“ mit ähnlicher Zielsetzung wie ELLIS, initiiert u. a. vom Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz. In der Initiative sind aktuell 445 Forschungsgruppen und Einrichtungen Mitglied, darunter 62 in Deutschland.

13. Wie viele Studiengänge im Bereich KI wurden in den letzten fünf Jahren an deutschen Hochschulen neu eingerichtet oder entsprechend modifiziert?

Der Bundesregierung liegen hierzu keine Informationen vor. Es wird in diesem Zusammenhang auf die Vorbemerkung der Bundesregierung verwiesen.

14. Welche Maßnahmen werden ergriffen, um die Anzahl der Lehrstühle und die Qualität der Lehre im Bereich KI zu erhöhen?
15. Welche neuen Ziele hat sich die Bundesregierung nach Zielerreichung der in der KI-Strategie der Bundesregierung vorgenommenen 100 KI-Professuren am 6. Mai 2022 gesetzt (www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/presemitteilungen/de/2022/05/030522-KI-Professoren.html)?

Die Fragen 14 und 15 werden gemeinsam beantwortet.

Die Gestaltung der Lehre (einschließlich des Einsatzes von KI), die Einrichtung von Lehrstühlen sowie die Ausgestaltung von Professuren obliegt den Hochschulen. Es wird hierzu auf die Vorbemerkung der Bundesregierung verwiesen. Die Bundesregierung unterstützt die Hochschulen im Rahmen ihrer Zuständigkeit mit vielfältigen Maßnahmen.

So können mit Blick auf die Erhöhung der Qualität der Lehre die Mittel des „Zukunftsvertrags Studium und Lehre stärken“ auch für die Digitalisierung der Hochschullehre genutzt werden. Dies betrifft beispielsweise die Erweiterung digitaler Angebote in der Lehre (einschließlich des Einsatzes von KI) oder die Verbesserung der lehrbezogenen digitalen Infrastruktur an den Hochschulen.

Weiterhin ist in diesem Zusammenhang auf die Stiftung Innovation in der Hochschullehre (StIL) zu verweisen. Mit der StIL setzen Bund und Länder Impulse für Veränderungen in der Lehre. Die Mandatierung der StIL umfasst gemäß § 1 Absatz 1 der entsprechenden BLV explizit das Ziel, die Fähigkeit der Hochschullehre zu stärken, sich laufend und nachhaltig zu erneuern, um den jeweiligen Herausforderungen eines sich kontinuierlich wandelnden Umfeldes noch besser gerecht zu werden. In diesem Zusammenhang eröffnet die StIL dauerhaft Möglichkeiten und Perspektiven, Fragen im Hinblick auf Qualität und Innovation der Lehre (pädagogische und didaktische Konzepte) auch im Bereich KI zu adressieren – im Rahmen unterschiedlicher Förderrichtlinien zur strategisch-strukturellen Stärkung der Hochschulen, zu aktuellen, themenbezogenen Herausforderungen oder der themenoffenen Erprobung neuer Ideen in Studium und Lehre wie auch in den Bereichen Austausch und Vernetzung oder Transfer. In diesem Kontext kann exemplarisch insbesondere auf die Förderbekanntmachung „Hochschullehre durch Digitalisierung stärken“ (seit 2021) hingewiesen werden. Vor dem Hintergrund der fortschreitenden Digitalisierung und entsprechender jüngster Entwicklungen, z. B. im Bereich der generativen KI wurde diese bis Ende 2025 verlängert.

Mit Blick auf die Einrichtung von Lehrstühlen und die Etablierung von KI-Professuren verankert die erfolgreiche Einrichtung von mittlerweile 150 neuen zusätzlichen KI-Professuren in Deutschland die Forschung und Lehre zu KI in der Hochschullandschaft und sichert diese institutionell ab. Die 150 KI-Professuren sind das Ergebnis verschiedener Maßnahmen des BMBF zur Unterstützung der Länder. Neben der Alexander von Humboldt-Professur für KI und dem Aufbau der fünf KI-Kompetenzzentren zählen dazu das Tenure-Track-Programm, Programme der Deutschen Forschungsgemeinschaft sowie Kooperationen von außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Hochschulen.

Dabei zielt insbesondere die seit Juli 2019 und noch bis Dezember 2031 bestehende Förderung der Alexander von Humboldt-Professur für KI bei der Alexander von Humboldt-Stiftung auf die Gewinnung weltweit führender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Disziplinen im Bereich KI aus dem Ausland.

Darüber hinaus fördert das BMBF mit den „Konrad Zuse Schools of Excellence in Artificial Intelligence“ in Kooperation mit dem Deutschen Akademischen Austauschdienst seit 2021 die Etablierung von zunächst drei Zuse Schools für eine exzellente, forschungsbasierte Ausbildung im Bereich KI auf Master- und Promotionsebene. Jede Zuse School vereint dabei ein Konsortium an wissenschaftlich ausgewiesenen und an innovativer Lehre interessierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Vertreterinnen und Vertretern aus den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Wirtschaft (Fellows). Durch die Kombination von exzellenter, forschungsbasierter Ausbildung auf Master- und Promotionsebene, eine Betreuung durch Mentorinnen und Mentoren aus Wissenschaft und Wirtschaft, ein umfangreiches Betreuungsangebot und standortübergreifende Vernetzung besitzen die Zuse Schools ein Alleinstellungsmerkmal, um die besten KI-Talente weltweit zu gewinnen und dauerhaft an die deutsche Wirtschaft und Wissenschaft zu binden.

16. In welchem Umfang werden Weiterbildungsprogramme für Berufstätige im Bereich KI angeboten, und welche Rolle spielen Hochschulen dabei?

Hochschulen treten als Anbieterinnen von Weiterbildungen im Bereich KI auf. Der Bundesregierung liegen jedoch keine Informationen über den konkreten Umfang der KI-Weiterbildungsangebote der Hochschulen vor. Es wird in diesem Zusammenhang auf die Vorbemerkung der Bundesregierung verwiesen. Das Engagement vieler deutscher Hochschulen bei Weiterbildungen im Bereich KI lässt sich im HRK-Portal hoch&weit einsehen.

Die Bundesregierung unterstützt den Kompetenzaufbau im Bereich KI auf vielfältige Weise. Beispielsweise wird mit dem vom BMBF geförderten KI-Campus eine offene und interoperable digitale Lernplattform zu KI gefördert. Dabei stehen die Weiterbildungsangebote des KI-Campus allen Interessierten kostenlos zur Verfügung (Hochschulen, Einrichtungen der beruflichen Bildung, Unternehmen oder auch Privatpersonen). Hochschulen können eigens entwickelte KI-bezogene Lehr-/Lernangebote auf dem KI-Campus bereitstellen sowie auch Weiterbildungsangebote des KI-Campus als Material für die Hochschullehre oder für die Weiterbildung von Hochschulmitarbeitenden verwenden.

17. Welche konkreten Anwendungsfelder von KI werden an deutschen Hochschulen besonders intensiv erforscht und entwickelt?

Im Rahmen der grundgesetzlich gesicherten Wissenschaftsfreiheit und Hochschulautonomie obliegt es grundsätzlich den Hochschulen, eigene Schwerpunkte bei der Erforschung und Entwicklung der Anwendungsfelder von KI zu setzen. Es wird in diesem Zusammenhang auf die Vorbemerkung der Bundesregierung verwiesen.

Mit Blick auf konkrete Anwendungsfelder von KI-Forschung im Rahmen des BMBF-Förderportfolios wird auf die Antworten zu den Fragen 5 bis 9 sowie auf die über die Webseite des BMBF zugänglichen Informationen verwiesen.

18. Welche Unterstützung erhalten Hochschulen bei der Patentierung und Vermarktung von KI-Innovationen?

Die Bundesregierung unterstützt die Kommerzialisierung von KI-Innovationen aus Hochschulen in Form von Ausgründungen durch das Förderprogramm EXIST – Existenzgründungen aus der Wissenschaft. Auf KI-Ausgründungen wird aktuell ein besonderer Schwerpunkt gelegt, u. a. durch die Förderung von KI-Modellregionen.

In den Maßnahmen des Programms „Innovation und Strukturwandel“ (vgl. Antworten zu den Fragen 10 bis 12) und auch im Rahmen der Förderrichtlinie DATipilot können sich Hochschulen die Patentierung fördern lassen, soweit die Ausgaben im Bewilligungszeitraum anfallen und nicht anderweitig öffentlich finanziert wurden bzw. werden (mit Ausnahme der DATipilot-Innovations-sprints). Eine Vermarktung der Ergebnisse ist hingegen nicht förderfähig.

19. Welche wesentlichen Schwierigkeiten und Herausforderungen bestehen derzeit bei der KI-Forschung und KI-Lehre an Hochschulen?

Die Umsetzung von KI-Forschung an den Hochschulen und die Ausgestaltung der Hochschullehre, einschließlich des Einsatzes von KI in der Hochschullehre, liegt grundsätzlich allein in der Verantwortung der Hochschulen. Hierzu wird auf die Vorbemerkung der Bundesregierung verwiesen.

Nach Kenntnis der Bundesregierung besteht generell eine wesentliche Herausforderung im KI-Bereich – auch für Hochschulen – in der Fachkräftegewinnung sowie dem allgemeinen digitalen Transformationsprozess.

In diesem Zusammenhang unterstützt beispielsweise das vom BMBF geförderte Hochschulforum Digitalisierung (HFD) die Hochschulen bundesweit mit Informations-, Beratungs- und Qualifizierungsangeboten bei ihrem digitalen Transformationsprozess. Ein Schwerpunkt der Arbeit des HFD ist das Schlüsselthema KI.

20. Von welchem Fachkräftebedarf im Bereich KI geht die Bundesregierung bis zum Jahr 2030 aus, und welche Maßnahmen werden ergriffen, um den Bedarf zu decken?

KI ist eine Querschnittstechnologie mit einer großen Bandbreite an Einsatzmöglichkeiten. Bis zum Jahr 2030 wird sich der Einsatz von KI in vielen Bereichen der Wirtschaft und öffentlichen Verwaltung verbreiten. Entwicklung und Einsatz von KI führen zu neuen Kompetenzbedarfen. Dies erfordert die entsprechende Befähigung und Weiterbildung, bspw. im Bereich Daten, Softwareentwicklung oder IT-Infrastruktur.

Fachkräftebedarfe nach insgesamt 140 Berufsgruppen, die teilweise auch mit der Querschnittstechnologie KI in Verbindung stehen können, werden in der mittleren und langen Frist im Fachkräftemonitoring für das Bundesministerium für Arbeit und Soziales prognostiziert.

Grundsätzlich ist es Aufgabe der Unternehmen, durch gezielte Aus- und Weiterbildung oder Neueinstellungen auf einen erhöhten Arbeitskräftebedarf zu reagieren. Die Bundesregierung unterstützt dabei mit ihrer branchen- und regionenübergreifend angelegten Fachkräftestrategie, die im Herbst 2022 neu aufgestellt wurde und fortlaufend umgesetzt wird.

Ziel der Fachkräftestrategie ist es, mit gesetzlichen wie untergesetzlichen Maßnahmen die Anstrengungen der Unternehmen und Betriebe zur Gewinnung und

Sicherung von Fachkräften zu unterstützen. Dazu wurden fünf prioritäre Handlungsfelder identifiziert: 1) Zeitgemäße Ausbildung, 2) Gezielte Weiterbildung, 3) Arbeitspotenziale nutzen und Erwerbsbeteiligung erhöhen, 4) Arbeitsqualität und Arbeitskultur verbessern sowie 5) Einwanderung modernisieren und Abwanderung reduzieren.

Jede Branche und jede Region ist selbst aufgefordert zu analysieren, welche Maßnahmen in welchem Bereich und für welchen Beruf passend sind. Da dies nach Region und Unternehmen sehr unterschiedlich ist, müssen die passenden Lösungen immer von den Akteuren direkt vor Ort gefunden werden. Dies gilt auch für Kompetenzen und Bedarfe bei KI.

Um mit Blick auf die Schlüsseltechnologie KI die Fachkräftebasis speziell im MINT-Bereich (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) insgesamt zu sichern, leistet die Bundesregierung etwa mit dem im Juni 2022 verkündeten MINT-Aktionsplan 2.0 einen wesentlichen Beitrag. Der MINT-Aktionsplan 2.0 bündelt die MINT-Maßnahmen der Bundesregierung entlang der Bildungskette unter einem Dach – von der Kita bis zur Hochschule. Indem bereits Kinder und Jugendliche systematisch für MINT-Themen und darauf aufbauende Berufsperspektiven begeistert werden, wird für eine nachhaltige Sicherung von digitalen oder Informatik-Kompetenzen in Deutschland gesorgt.

21. Welche langfristigen Strategien verfolgt die Bundesregierung, um die KI-Forschung und KI-Lehre an Hochschulen nachhaltig zu stärken und weiterzuentwickeln?
22. Welche Maßnahmen sind geplant, um sicherzustellen, dass Hochschulen die notwendigen pädagogischen und didaktischen Konzepte entwickeln und umsetzen, um die Qualität der Lehre im Bereich KI zu gewährleisten?

Die Fragen 21 und 22 werden gemeinsam beantwortet.

Im Geschäftsbereich der Bundesregierung unterstützt das BMBF im Rahmen seiner verfassungsrechtlichen Möglichkeiten die Forschung an Hochschulen durch die Veröffentlichung von Förderrichtlinien, die sich gezielt an Hochschulen richten oder bei denen Hochschulen antragsberechtigt sind. Daneben wurde mit der Verstetigung von fünf institutionell vom BMBF geförderten KI-Kompetenzzentren, die an Hochschulen angesiedelt sind, eine langfristige Perspektive geschaffen. Hierzu wird auch auf die Antworten zu den Fragen 5 und 12 verwiesen.

Mit Blick auf den Einsatz von KI in der Hochschullehre unterstützt die Bundesregierung Hochschulen im Rahmen ihrer Zuständigkeit auf vielfältige Weise, um die Qualität der Lehre im Lichte des zunehmenden Einsatzes von KI zu gewährleisten.

Beispielsweise unterstützt das vom BMBF geförderte HFD die deutschen Hochschulen mit Leitlinien zum Umgang generativer KI in Studium und Lehre, vernetzt Hochschulakteure im Rahmen einer Arbeitsgemeinschaft zu KI-Kompetenzen und bietet themenspezifische Beratungsangebote zu KI an Hochschulen an.

Weiterhin steht über den vom BMBF geförderten KI-Campus ein vielseitiges Weiterbildungsangebot zur Qualifizierung von Lehrenden im Bereich KI zur Verfügung.

Darüber hinaus unterstützt das BMBF gemeinsam mit den Ländern im Rahmen der Bund-Länder-Förderinitiative „KI in der Hochschulbildung“ die Hochschulen dabei, KI in der Lehre besser zu nutzen.

Nicht zuletzt leisten auch der „Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken“ sowie die Stiftung Innovation in der Hochschullehre substanzielle Beiträge, um die Qualität der Lehre an Hochschulen, einschließlich des Einsatzes von KI, zu stärken.

Schließlich leisten auch die vom BMBF geförderten „Konrad Zuse Schools of Excellence in Artificial Intelligence“ einen wichtigen Beitrag zur Sicherung des wissenschaftlichen Nachwuchses im Feld KI.

Im Übrigen wird auf die Antworten zu den Fragen 14 bis 16 und 19 verwiesen.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage – Antwort zu den Fragen 8 und 9

KI-Projekte an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften/Fachhochschulen (Stand 08/2024 laufend)
FH-Impuls 2016 I: Maßgeschneiderte und qualitätsgesicherte Magnetwerkstoffe für effizienzoptimierte Elektromotoren (Smart-MAG)
FH-Invest 2020: Aufbau einer Rechnerarchitektur zur umsetzungsbezogenen Weiterentwicklung von intelligenten Technologien, Verfahren der Künstlichen Intelligenz und modernen digitalen Werkzeugen (KI-Cluster)
FH-Impuls 2016 I: Drugs4Future
FH-Impuls 2016 I: BioProcessMonitoring
FH-Kooperativ 2-2019: Sozioempathische Künstliche Intelligenz basierte Dialoge (Skilled)
FH-Kooperativ 2-2019: Automatische KI-gestützte Generierung von Videoreportagen (KIGVI)
FH-Impuls 2016 I: Gebäude, Quartiere und Infrastruktur (IQG4iCity)
FH-Impuls 2016 I: Einsatz multimodaler Informationsfusion zur Realisierung eines Monitoring-Device und eines Life-Cycle Simulators zur Untersuchung und Quantifizierung von Qualitätsbestimmender Parameter und der Haltbarkeit von Lebensmitteln und deren Zutaten (FoodLifeTimeTracking)
FH-Impuls 2016 I: Individualisierte Strategien für Medizin und Medizintechnik (PersonaMed_A)
FH-Impuls 2016 I: Informations- und Kommunikationstechnik für die iCity (ICT4iCity)
FH-Kooperativ 1-2020: SYSTEM ZUR DIGITALEN CAD-MODELLERFASSUNG UND ZUSTANDSDOKUMENTATION VON BAUPROJEKTEN (DIGIBAUEN)
KI-Nachwuchs@FH 1-2021: High-Performance-Cluster der HSOS (HiPer4AllAtHsOs)
KI-Nachwuchs@FH 1-2021: High Performance Computing for Applied Artificial Intelligence (HPC4AAI)
KI-Nachwuchs@FH 1-2021: KI-Werkstatt: für den Nachwuchs in den angewandten Wissenschaften zum Transfer in die Wirtschaft (KiWi)
KI-Nachwuchs@FH 1-2021: Collaborative Spatial Artificial Intelligence in Realtime (CoSAIR)
FH-Impuls 2016 I: Prozessoptimierung im Bereich der Weizenteigverarbeitung mittels KI-basierter Methoden - "Echtzeiterfassung von qualitätsrelevanten Merkmalen bei Rohstoffen, Zwischen- und Endprodukten" (TEIG40)
KI-Nachwuchs@FH 1-2021: Künstliche Intelligenz lernen und anwenden (KILEAN)
KI-Nachwuchs@FH 1-2021: KI-Werkstatt – Interdisziplinäres und gemeinsames Forschen und Lehren an der HTW Berlin zum Thema Künstliche Intelligenz (KI-Werkstatt)
KI-Nachwuchs@FH 1-2021: Aufbau einer verteilten IT-Infrastruktur für latenzkritische KI-Anwendungen (ILKA)
FH-Kooperativ 1-2020: Deep Learning-basierte Authentizitäts- und Qualitätsanalyse von Citrusprodukten und Vanille mittels multimodalem Benchtup Profiling (DeepAuthent)
FH-Kooperativ 1-2020: Robuste 3D Stereo-Kamera auf Basis von Time-of-Flight Sensoren zur Verbesserung der Umfeld- und Objekterkennung bei autonomen mobilen Robotern (3DROBUST)
FH-Kooperativ 1-2020: SCalable dEep Networks for business Text - Skalierbare lernende Modelle zur semantischen Textähnlichkeitsanalyse für den deutschsprachigen Geschäftskontext (SCENT)
FH-Kooperativ 1-2020: Rückführung des Treibhausgases CO2 in den Energiekreislauf durch seine Reduktion in flüssiges Ethanol (ReduCO2)
FH-Kooperativ 1-2020: Rückführung des Treibhausgases CO2 in den Energiekreislauf durch seine Reduktion in flüssiges Ethanol (ReduCO2)
KI-Nachwuchs@FH 1-2021: ArtificialIntelligenz@FRA UAS (AI@FRA)
KI-Nachwuchs@FH 1-2021: Young Researchers Cloud and Edge Computing Platform for AI (yourAI)

FH-Impuls 2016 I: Hybride Modelle und KI Methoden für Sichere Mobilität – Datengenerierung und Datenqualität (HyMne)
FH-Impuls 2016 I: DeepLearning
FH-Impuls 2016 I: Domänenoptimierte Machine Learning Verfahren für smarte Produktionssysteme (Smart-DATA)
FH-Kooperativ 1-2020: Entwicklung eines neuartigen additiven Auftragsverfahrens von leitfähigen Strukturen mit integriertem Sinterprozess (InteSint-3D)
FH-Kooperativ 1-2020: Konstruktion und Evaluation von Referenzmodellen und -bausteinen zur KI-gestützten Automatisierung von Prozessen (KEBAP)
FH-Kooperativ 2-2020: KI-gestützte Assistenz zur Förderung dezentraler Inklusion (KIAssist)
FH-Kooperativ 2-2020: Intelligente Infrastruktur für das Daten-Management in Automatisierten Chemischen Hochdurchsatz-Prozessen (I2DACH)
FH-Kooperativ 2-2020: KI-gestützte Assistenz zur Förderung dezentraler Inklusion (KIAssist)
FH-Kooperativ 1-2020: Integrierte neurotechnologische Architektur zur kontaktlosen Erfassung und Kompensation von Kinetose in selbstfahrenden Fahrzeugen (KINESYMBIOSIS).
FH-Kooperativ 2-2020: Leichtgewichtige Funksensoren für die weltraumgestützte Tierbeobachtung (FUBE)
FH-Impuls 2016 I: Sensoren und Simulation für Energieeffizienz und Umwelt (SenSim4iCity)
FH-Kooperativ 2-2020: Entwicklung eines dauerhaften Stahlbeton-Instandsetzungssystems mit Kathodischen Korrosionsschutz zur Ertüchtigung und Sicherung der Tragfähigkeit (SI-E-KKS)
FH-Kooperativ 2-2020: Entwicklung von Produktionsverfahren zur Erzeugung nachhaltiger Gläser (GreenGlass 4.0)
FH-Kooperativ 2-2020: Entwicklung von Produktionsverfahren zur Erzeugung nachhaltiger Gläser (GreenGlass 4.0)
FH-Kooperativ 2-2020: Entwicklung eines dauerhaften Stahlbeton-Instandsetzungssystems mit Kathodischen Korrosionsschutz zur Ertüchtigung und Sicherung der Tragfähigkeit (SI-E-KKS)
FH-Kooperativ 2-2020: KI-gestützte Zustandsüberwachung von elektrischen Antriebssträngen autonomer Tage- und Untertagebaufahrzeuge zur Effizienz- und Zuverlässigkeitssteigerung (SEED)
FH-Kooperativ 2-2020: Extended Reality im Gebäudebau (XR-BAU)
FH-Impuls 2016 I: Individualisierte Strategien für Medizin und Medizintechnik (PersonaMed_B)
KI-Nachwuchs@FH 2-2021: LearnGreenAI – Forschungsinfrastruktur für multidisziplinäre Technologien der Künstlichen Intelligenz (LearnGreenAI)
FH-Impuls 2016 I: Entwicklung einer Molecular High Content Durg Profiling-Technologieplattform für eine effizientere pharmazeutische Wirkstoffforschung (DrugsData)
KI-Nachwuchs@FH 2-2021: KI-Nachhaltigkeitslabor an der Hochschule für nach- haltige Entwicklung Eberswalde (KINLatHNEE)
FH-Kooperativ 1-2021: Hyperaktivierung von Proteinen durch intelligente chemische Formulierung für umweltschonende Waschmittel (GreenProtAct)
FH-Kooperativ 1-2021: Ein interdisziplinärer Data-Science-Prozess zur effektiven Nutzbarmachung medizinischer Register- und Studiendaten (IDEN)
FH-Kooperativ 1-2021: Restlebensdauerprognose komplex verteilter Anlagenobjekte - Anwendung von Methoden der KI zur Erhöhung der Zuverlässigkeit des Bahnbetriebs - (RELAXO)
FH-Kooperativ 1-2021: Entwicklung eines assistiven Systems zur hochgenauen Knie-Endoprothetik auf Basis von Augmented Reality und optischer 3D-Messtechnik (ASKAR3D)
FH-Kooperativ 1-2021: Modell- und KI- unterstützte Fertigungsprozesse (MoKI-pro)
'FH-Kooperativ 1-2021: Modell- und KI- unterstützte Fertigungsprozesse (MoKI-Pro)
FH-Kooperativ 1-2021: Non-Contact Radiative Food Temperature Measurement (NoCRaFT)
FH-Kooperativ 1-2021: Modell- und KI-unterstützte Fertigungsprozesse
FH-Impuls 2016 I: Authentifizierung von PET Recyclat für Lebensmittelverpackungen mit Hilfe datenintensiver Sensoren und Methoden des Maschinellen Lernens (PETauthent)
FH-Impuls 2016 I: Entwicklung eines Systems zur intelligenten und effizienten Prozess- und Anlagensteuerung industrieller Prozesse mittels KI-gestützter Auswertelogen (M2AindFoodData).

KI-Nachwuchs@FH 2-2021: KI Interdisziplinär für Wirtschaft, Ingenieurwesen, Mathematik und Technik
KI-Nachwuchs@FH 2-2021: Vernetzte Forschungslandschaft für KI-unterstützte, hybride Wohn- und Arbeitswelten (CoRe-AI)
KI-Nachwuchs@FH 2-2021: Plattform zur KI-gestützten Sensordatenanalyse (KIS)
KI-Nachwuchs@FH 2-2021: Transdisziplinärer KI-Nachwuchs Mannheim (KI-at-HSMA)
KI-Nachwuchs@FH 2-2021: KI-Infrastruktur für Forschung, Technologie und Transformation in Sachsen-Anhalt (KITT)
KI-Nachwuchs@FH 2-2021: Artificial Intelligence for Life Sciences (AI4Life)
KI-Nachwuchs@FH 2-2021: Angewandte Künstliche Intelligenz (AKI)
KI-Nachwuchs@FH 2-2021: KI-Kompetenz-Netzwerk TH OWL (KI-NET)
FH-Impuls 2016 I: Smarte Recyclinglösungen für Zukunftstechnologien (SmartCycle)
KI-Nachwuchs@FH 2-2021: TH Köln - Künstliche Intelligenz plus (THK-KIplus)
FH-Impuls 2016 I: Situationsspezifisches Emotionstraining (Learning Emotions: Situation Specific ONLINE) (LESSON)
FH-Impuls 2016 I: Hybride Modelle und KI Methoden für Sichere Mobilität - Datennutzung für die Absicherung automatisierter Fahrfunktionen (HyMne2)
FH-Impuls 2016 I: Sustainable non-dairy milk production – ganzheitliche Rohstoffverwertung durch adaptive KI-gestützte Steuerung (FoodProduction40)
FH-Kooperativ 2-2022: KI-Steuerung zur Schallreduktion bei innerstädtischen Geothermie Bohrungen (KI-Bohrer)
FH-Kooperativ 2-2022: LegierungsEntwicklung für Nachhaltige ElektroMobilität (LENa E-Mobil)
KI-Nachwuchs@FH 2-2021: KI-Infrastruktur für Exzellenz in Bildung, Innovation, Transfer und Zusammenarbeit (KIEBITZ)
FH-Impuls 2016 I: Functionalsafety for Automotive Objekt Recognition of Optical sensors by state monitoring of CameRAs (AURORA)
FH-Kooperativ 2-2022: KI-optimierte Leistungsprognosen wetterabhängiger Stromerzeugung unter Wahrung der Datensouveränität mit Hilfe von föderiertem Lernen (FederatedForecasts)
FH-Kooperativ 2-2022: Nachhaltige, situationsadaptive Entsorgungslogistik durch Künstliche Intelligenz (NEwAIste)
FH-Kooperativ 2-2022: Hardware-basierte Absicherung von Automobilelektronik gegen Cyberattacken am Beispiel eines Radarsensors für autonome Fahranwendungen (Asphales)
FH-Kooperativ 2-2022: KI unterstützte Mass Customization (KiMaC)
FH-Kooperativ 2-2022: Multimodales Konzentrationstraining mit digitaler Unterstützung (MultiKo)
FH-Kooperativ 2-2022: Multimodales Konzentrationstraining mit digitaler Unterstützung (MultiKo)
FH-Kooperativ 1-2023: Optimierung von Engineering-Prozessen der kommunalen Gebäudeautomation auf Basis standardisierter Anlagentypen und Informationsmodelle (OptGA4.0)
FH-Impuls 2016 I: Optimierung von Backwaren aus Weizenteig auf Basis digitaler Produktabbilder mittels deskriptiver Sensorik und sensordatenbasierten Prozessinformationen Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen Rohstoffen, Prozessen und der Endproduktqualität. (qcBak3D)
FH-Impuls 2016 I: iCity - Explorativprojekt (EXP) Nutzung von Erdbeobachtungsdaten zur Verbesserung der Datenbasis für Stadtklimasimulationen (Space4iCity)
FH-Kooperativ 1-2023: KI zur Leistungssteigerung von SiC Power Elektronik durch Defektreduktion
FH-Kooperativ 1-2023: Verbesserte Energieeffizienz von Radialventilatoren (Green-Fans)
FH-Kooperativ 1-2023: Verbesserte Energieeffizienz von Radialventilatoren (Green-Fans)
FH-Kooperativ 1-2023: Intelligente User Interfaces für adaptive Leitstand-Systeme im öffentlichen Personenverkehr (IADAPT)
FH-Kooperativ 1-2023: Intelligenter Assistent für die vorausschauende Wartung von Kühlsystemen (IAMCool)
FH-Kooperativ 1-2023: Digitalisierung von Spundwanddickenmessungen mit KI-basierter Korrosionsprognose (iRON)

KI-Projekte an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften/Fachhochschulen (Stand 08/2024 in Planung)
FH-Kooperativ 2-2023: Zielgerichtete Nutzung von fluoreszenzoptischem Imaging in der Rheumatologie durch dedizierte Datenanalyse (FOIDAL)
FH-Kooperativ 2-2023: Experimentelle und KI-basierte Evaluationsprozesse zur Entwicklung kovalenter Wirkstoffe (EKIKO)
FH-Kooperativ 2-2023: Large Language Models in der Praxis (LLMpraxis)
FH-Kooperativ 2-2023: Erforschung von Mustern in histopathologischen Bildern durch Eye Tracking (EXPLAINER)
FH-Kooperativ 2-2023: Erklärbare KI für intelligente Tiefenkameras (Safe3D)
FH-Kooperativ 2-2023: Neuronale 3D-Repräsentation für dynamische Szenen mit passiven Multi-Kamera-Systemen (NeRDy)
FH-Kooperativ 2-2023: Elektrisches Marker-freies Ausleseverfahren für den schnellen Nachweis von Viren (ELVIR)
FH-Kooperativ 2-2023: Cognitive Edge Computing für Multi-Sensor-Anwendungen mit Spärlichkeit in den Daten und hohen Latenzanforderungen (Edge4SparseML)
FH-Kooperativ 2-2023: Smart Fast Charger – Intelligentes Schnellladen für E-Bikes (SmaFaC)
FH-Kooperativ 2-2023: Menschmodell für die Evaluation von Diagnosegeräten und Wearables im Benchtest (MEDI-Test)
FH-Kooperativ 2-2023: Dataset Engineering and Evaluation Procedures For Reconstructive Neural Architectures with Modal Expandability (DeepFrame)
FH-Kooperativ 2-2023: Reinforcement Learning zur Optimierung optisch überwachter Produktionsprozesse (ReLOOP)
FH-Kooperativ 2-2023: KI-Assistent für Sicherheitsüberwachung in Mobilfunknetzwerken (KISsMe)
FH-Kooperativ 2-2023: Autonomes Fahren mit generativen vortrainierten Transformer-Architekturen (ADRIVE-GPT)
FH-Kooperativ 2-2023: Autonomes Fahren mit generativen vortrainierten Transformer-Architekturen (ADRIVE-GPT)