

Antrag

der Abg. Alexander Salomon u. a. GRÜNE

und

Stellungnahme

des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst

Die Gestaltung des digitalen Wandels als Thema von Forschung und Lehre

Antrag

Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,

1. welche Schwerpunkte das Land im Rahmen der Digitalisierungsstrategie „digital@bw“ hinsichtlich der Erforschung von Aspekten der Digitalisierung setzt;
2. welche Informationen der Landesregierung dazu vorliegen, wie viele Professuren an den staatlichen Hochschulen des Landes Baden-Württemberg seit 2012 umgewidmet oder neu eingerichtet worden sind, deren thematischer Schwerpunkt ganz oder teilweise im Bereich der Digitalisierung und der Gestaltung des digitalen Wandels liegt;
3. wie sich diese Professuren zum einen auf die unterschiedlichen Hochschularten und zum anderen auf welche Themen verteilen;
4. welche Rolle die außeruniversitären Forschungseinrichtungen bei der Erforschung von Aspekten der Digitalisierung spielen;
5. welche Aussagen die Landesregierung dazu treffen kann, wie das Fach Informatik und verwandte Themenbereiche vor 2012 in Baden-Württemberg vertreten war;
6. welche Studiengänge mit wie vielen Studienanfängerplätzen die baden-württembergischen Hochschulen jeweils anbieten, die einen expliziten Schwerpunkt auf Themen der Digitalisierung bzw. der Gestaltung des digitalen Wandels legen, also beispielsweise Studiengänge der Informatik bzw. der verschiedenen „Bindestrich“-Informatiken, aber auch der Medienbildung, des „Games Design“ oder der „Digital Humanities“;

7. wie die Information über die Vertretung von Digitalisierungsthemen an den baden-württembergischen Hochschulen in Forschung und Lehre dazu beitragen kann, Digitalisierung in Baden-Württemberg zu gestalten;
8. ob der Landesregierung vorbildhafte Fälle dazu bekannt sind, wie die baden-württembergischen Hochschulen in diesem Themenfeld mit Wirtschaft und Gesellschaft interagieren, etwa hinsichtlich der Förderung von Gründungen, hinsichtlich des Wissenstransfers, hinsichtlich künstlerischer Projekte oder auch hinsichtlich der Einbeziehung von Wissensbeständen aus der Gesellschaft in Forschung und Lehre;
9. ob sich aus den oben abgefragten Informationen insgesamt aus Sicht der Landesregierung Handlungsbedarfe ergeben, ob also beispielsweise thematische Lücken deutlich werden;
10. welche Maßnahmen die Landesregierung plant, um gegebenenfalls eine aus der Kartierung der Behandlung von Digitalisierungsthemen in Forschung und Lehre in Baden-Württemberg sichtbare gewordene thematische Lücken zu schließen.

04.10.2017

Salomon, Seemann, Erikli, Filius, Lösch, Manfred Kern GRÜNE

Begründung

Die Gestaltung des digitalen Wandels ist ein Schwerpunkt der Landesregierung und nimmt im Koalitionsvertrag der die Landesregierung tragenden Fraktionen großen Raum ein. Eine besondere Bedeutung im Hinblick auf Innovation und Invention, aber im Hinblick auf die Gewinnung zukünftiger Fachkräfte, Gründerinnen und Gründer nimmt dabei die Behandlung von Digitalisierungsthemen in Forschung und Lehre an den staatlichen Hochschulen in Baden-Württemberg ein. Das Wissenschaftsministerium informierte am 13. September 2017 darüber, dass seit 2012 rund 400 Digitalisierungsprofessuren im Land neu entstanden sind. Dies nehmen die Antragsteller zum Anlass, um nähere Auskunft über diese Professuren und allgemein die Verankerung von Digitalisierung als Thema von Forschung und Lehre zu ersuchen. Nicht Gegenstand des Antrags sind Aspekte wie die digitale Forschungsinfrastruktur oder der Einsatz von Online-Modulen in der Lehre.

Stellungnahme*)

Mit Schreiben vom 30. November 2017 Nr. 43-7547.223/30/1 nimmt das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst im Einvernehmen mit dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau und dem Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,*

1. welche Schwerpunkte das Land im Rahmen der Digitalisierungsstrategie „digital@bw“ hinsichtlich der Erforschung von Aspekten der Digitalisierung setzt;

Das Land wird im Rahmen der Digitalisierungsstrategie „digital@bw“ hinsichtlich der Erforschung von Aspekten der Digitalisierung im Staatshaushaltsplan 2018/19 folgende Schwerpunkte setzen:

- Mit dem Start des Cyber Valley erfolgt ein erster wichtiger Schritt, um Baden-Württemberg zu einem internationalen Spitzenstandort für Künstliche Intelligenz (KI) zu machen. Cyber Valley soll als international attraktiver und sichtbarer Forschungsschwerpunkt mit wettbewerbsfähigen Forschungsressourcen ausgestaltet werden.
- Die Digitalisierung verändert auch die Anforderungen an Lehre und Unterricht, an Bildungsinhalte und -methoden, an die Vermittlung des kulturellen Erbes sowie an die Ausbildung der Lehrerinnen und Lehrer. Mit Hilfe eines Innovationsfonds „Teaching4Future – Lehre digital“ werden neue, auch experimentelle Ansätze zur Digitalisierung von Studium und Lehre angepackt.
- Im Bereich der *Personalisierten Medizin* sollen die medizinischen Fakultäten und Klinika besser vernetzt werden. Der Aufbau von Zentren für Personalisierte Medizin wird dadurch wesentlich vereinfacht. Damit wird auch die Wettbewerbsfähigkeit des Medizinstandorts Baden-Württemberg in nationalen und internationalen Förderprogrammen verbessert.
- Data Science und die digitale datengetriebene Forschung sollen in Baden-Württemberg nachhaltig etabliert werden. Dazu sollen das Forschungsdatenmanagement sowie virtuelle Forschungsumgebungen vorangetrieben werden und mehrere Zentren an solchen Wissenschaftsstandorten aufgebaut werden, die sich bereits inhaltlich auf einem Anwendungsgebiet europaweit oder weltweit etabliert haben. Damit wird die Entwicklung von neuartigen wissenschaftlichen Ansätzen, die sich unmittelbar an den Daten orientieren, ermöglicht. Zusätzlich werden Kulturgüter digital für wissenschaftliche Zwecke sowie für Bildung, Weiterbildung und die kulturelle Identität bereitgestellt werden.
- Es wird eine umfangreiche Analyse der gesellschaftlichen Herausforderungen des Digitalen Wandels auf den Weg gebracht werden, die Gestaltungsmöglichkeiten und Handlungsempfehlungen aufzeigt. Dazu werden mit dem Leuchtturmprojekt „*Gesellschaft im Digitalen Wandel*“ interdisziplinäre Forschungsverbände von Sozial-, Rechts- und Bildungswissenschaftlern eingerichtet, die die Technikentwicklung reflektieren, ihre gesellschaftlichen Implikationen analysieren und Orientierungswissen generieren.
- Mit dem Modellvorhaben „*Die lernende Solarfabrik*“ wird ein Forschungsbeitrag zur Sicherung der Weltmarktführerschaft im Solarmaschinenbau geleistet. Damit können effizientere Zellkonzepte in vernetzten Fertigungssystemen mit integrierten Anlagen produziert werden.

*) Der Überschreitung der Drei-Wochen-Frist wurde zugestimmt.

Im Rahmen der Forschung im Bereich der Digitalisierung werden mit Förderung des Ministeriums für Inneres, Digitalisierung und Migration die folgenden Projekte umgesetzt:

- Inzwischen umfasst das Internet der Dinge (Internet of Things – IoT) zahlreiche Anwendungsdomänen von der Gebäudeautomatisierung (Smart Home) über die vernetzte Produktion (Industrie 4.0) bis hin zum Gesundheitswesen (E-Health). Eine Reihe von Sicherheitsfällen in jüngster Vergangenheit hat gezeigt, dass vorhandene Schutzmechanismen unzureichend sind, um der wachsenden Bedrohungslage gerecht zu werden. In einem Forschungsvorhaben soll u. a. eine Konzeption einfach anwendbarer und kostengünstiger Schutzmechanismen für IoT-Produkte und von Verfahren zur automatisierten Erkennung von relevanten Straftatbeständen (Intrusion Detection) erarbeitet werden.
- Das autonome Fahren birgt neben neuen Möglichkeiten für den Komfort und die Verkehrssicherheit auch Herausforderungen bei der IT-Sicherheit der Fahrzeuge. In einem Forschungsprojekt zum autonomen Fahren wird ein Schwerpunkt auf geeignete Gegenmaßnahmen gelegt und Datenschutz- und Schulungskonzepte für die Unternehmen im Land entwickelt.

Im Rahmen der Forschung im Bereich der Digitalisierung werden mit Förderung des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau die folgenden Projekte umgesetzt:

- Um die Wettbewerbsfähigkeit der Fahrzeug- und Systemhersteller im Land für die zukünftigen Fahrzeug- und Mobilitätstechnologien im Bereich des vernetzten und automatisierten Fahrens zu sichern, wird ein Zentrum für digitalisierte Batteriezellenproduktion aufgebaut. In diesem Zentrum soll eine massenmarktaugliche und wettbewerbsfähige Produktionstechnologie für Hochleistungsrundzellen entwickelt werden.
- Darüber hinaus wird ein „5G-Testfeld“ eingerichtet und in Modellregionen in Baden-Württemberg in einem Living Lab erprobt. Unter Einbindung von Betreibern und Anwendern werden Referenzarchitekturen, Standards und Normen erprobt und die sichere Vernetzung von Sensoren, Dingen und Diensten mit Datenaustausch im Gigabitbereich dargestellt.
- Ein weiterer Schwerpunkt wird auf die Digitalisierung in der Medizintechnik gelegt. Mit einer Produktionsplattform für Medizintechnik wird ein Konzept für digitale Gesundheitsanwendungen, beispielsweise für Produktideen aus personalisierter Medizintechnik, Diagnostik und Therapie, erprobt. Außerdem wird die Entwicklung von Krebstherapien der Zukunft gefördert, die auf einer vollständigen genetischen Analyse des Tumormaterials sowie der Bestimmung patientenspezifischer Mutationen der Tumor-DNA aufbauen und maßgeschneiderte Therapien zu seiner Bekämpfung entwickeln.

2. *welche Informationen der Landesregierung dazu vorliegen, wie viele Professuren an den staatlichen Hochschulen des Landes Baden-Württemberg seit 2012 umgewidmet oder neu eingerichtet worden sind, deren thematischer Schwerpunkt ganz oder teilweise im Bereich der Digitalisierung und der Gestaltung des digitalen Wandels liegt;*

3. *wie sich diese Professuren zum einen auf die unterschiedlichen Hochschularten und zum anderen auf welche Themen verteilen;*

An den staatlichen Hochschulen des Landes wurden seit 2012 rund 400 Professuren im Bereich Digitalisierung oder mit Schwerpunkt in der Digitalisierung besetzt. Diese Professuren verteilen sich auf die einzelnen Hochschularten wie folgt (Stand September 2017):

Hochschulart	Zahl der Professuren
Universitäten	132
Medizinische Fakultäten	24
Pädagogische Hochschulen	5
Kunst-/Musikhochschulen	12
Hochschulen für angewandte Wissenschaften	221

An der Dualen Hochschule Baden-Württemberg gab es im Abfragezeitraum keine Neueinrichtungen bzw. Umwidmungen entsprechender Professuren. Allerdings gab und gibt es auch an der Dualen Hochschule eine Vielzahl von Professuren, die sich mit Themen der Digitalisierung befassen. Da die Denominationen der Professuren bei der Dualen Hochschule traditionell sehr allgemein gefasst sind, ist eine qualifizierte Zuordnung anhand der Denominationen oft nicht möglich.

Zur Verteilung auf die unterschiedlichen Hochschularten und Themen wird auf die *Anlagen 1 und 2* hingewiesen.

4. welche Rolle die außeruniversitären Forschungseinrichtungen bei der Erforschung von Aspekten der Digitalisierung spielen

Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen bearbeiten wie die Hochschulen Themen der Digitalisierung im Rahmen ihrer Forschungsprofile und Themenspektren. Dabei setzen sie ihre Schwerpunkte eher auf grundlagen- oder anwendungsorientierte Fragestellungen und haben – je nachdem – zum Teil sehr enge Verbindungen zu Wirtschaftsunternehmen. Zu beobachten ist, dass in der IT-Branche die Umsetzung von Ergebnissen der Grundlagenforschung in Produkte durch Unternehmen oder auch durch Start-ups sehr schnell erfolgt, sodass die Bereiche Grundlagenforschung und Anwendung oft nicht klar getrennt werden können.

Als Beispiele für außeruniversitäre Forschungsinstitute, die sich in besonderem Maß dem Fortschritt in der Digitalisierung verschrieben haben, kann z. B. das Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme an den Standorten Stuttgart und Tübingen genannt werden. Als ein Institut, dessen Schwerpunkte die Anwendung digitaler Techniken als Innovationstreiber in wissenschaftlichen Disziplinen deutlich machen, ist das Heidelberger Institut für Theoretische Studien – HITS – zu nennen.

Auch die Helmholtz Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF) betreibt gemäß ihrem Forschungsauftrag, Beiträge zu den großen und drängenden Herausforderungen von Gesellschaft, Politik, Wissenschaft und Wirtschaft zu leisten, strategisch-programmatische Forschung im Bereich der Digitalisierung. Helmholtz-Einrichtungen in Baden-Württemberg sind das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), das Deutsche Krebsforschungszentrum Heidelberg (DKFZ) und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR).

Das KIT als Forschungsuniversität in der Helmholtz Gemeinschaft bearbeitet Aspekte der Digitalisierung in allen sieben KIT-Zentren. Diese Zentren sind die größten organisatorischen Einheiten im KIT und befassen sich mit Fragestellungen von fundamentaler Bedeutung und mit langfristiger Perspektive. Beispielhaft sei das KIT Zentrum „Informationen Systeme Technologien“ genannt, in dem u. a. Themen wie maschinelle Intelligenz, Big Data und Cyber-Security behandelt werden. Auch die Bereiche Energie und Mobilität sind durchdrungen von digitalen Ansätzen. Dies trifft ebenso auf das DLR zu.

Das DKFZ verfolgt das Ziel, Potenziale der Digitalisierung in der Medizin optimal zu nutzen. Im Heidelberger Zentrum für personalisierte Onkologie (DKFZ-HIPO) wird u. a. gemeinsame mit der Universität Heidelberg daran geforscht, durch neue Möglichkeiten der Datengenerierung und -auswertung die individuell beste Therapie für Patienten abzuleiten.

Das Zentrum für Kunst und Medien in Karlsruhe (ZKM) beschäftigt sich intensiv mit Fragen der Digitalisierung und deren Auswirkung auf Kunst, Wissenschaft,

Wirtschaft und Gesellschaft. Aufgrund seiner einzigartigen Ausrichtung kommt dem ZKM daher eine wichtige Rolle bei der Erforschung von Aspekten der Digitalisierung zu. Als Kultureinrichtung mit großer internationaler Strahlkraft kooperiert das ZKM in diesem Bereich weltweit mit renommierten Museen und Wissenschaftseinrichtungen.

Das FIZ Karlsruhe – Leibniz Institut für Informationsinfrastruktur (FIZ KA) hat als Aufgabe, Wissenschaft und Forschung mit wissenschaftlicher Information zu versorgen, entsprechende Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln und diese öffentlich zugänglich zu machen. Zu diesem Zweck führt es Forschungs- und Entwicklungsvorhaben durch. Wichtige Bereiche dabei sind beispielsweise:

- Forschungsbasierte Entwicklungen semantischer Verfahren zur automatischen Erschließung und Vernetzung von Informationen;
- Evaluierung und Einsatz neuer Methoden zum Datenmanagement und zur digitalen Langzeitarchivierung;
- rechtliche Fragestellungen im Kontext von Informationsinfrastrukturen (Datenschutz, IT-Sicherheit, Urheberrecht).

Die Direktorin des FIZ KA ist Mitglied im von Bund und Ländern gemeinsam eingerichteten Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII).

Darüber hinaus können insbesondere folgende Beispiele für außeruniversitäre Forschungseinrichtungen genannt werden:

- Das Tübinger Leibniz-Institut für Wissensmedien erforscht Themen der Digitalisierung aus einer vorwiegend psychologischen, d. h. am Nutzer orientierten, Perspektive. Das Institut mit hohem weltweitem Renommee erforscht, wie digitale Technologie menschliche Wissensprozesse unterstützen kann. Es bezieht seine Forschung auf folgende Praxisfelder: Lehren und Lernen mit digitaler Technologie an der Schule und Hochschule, wissensbezogene Internetnutzung, Wissensarbeit sowie Wissensvermittlung in Museen und Ausstellungen. Als Transferinstrument betreibt das Leibniz-Institut für Wissensmedien u. a. seit 2003 das mehrfach preisgekrönte Portal e-teaching.org, das sich an Hochschullehrende richtet und sie sehr praxisnah (durch Informationen, online-Veranstaltungen, Praxisbeispiele) umfassend zu Fragen der Nutzung von Medien für ihre Lehre informiert.

Das Leibniz-Institut für Wissensmedien ist an zahlreichen Förderprogrammen des Bundes, des Landes und der DFG mit Projekten beteiligt. Es kooperiert mit verschiedensten Forschungseinrichtungen und Praxispartnern (z. B. Museen, Schulen, Stiftungen, Unternehmen). Zusammen mit der Universität Tübingen hat das Leibniz-Institut für Wissensmedien 2007 den ersten bundesdeutschen Leibniz-WissenschaftsCampus initiiert. Dessen interdisziplinäre Forschungsprojekte befassten sich in den Jahren 2007 bis 2016 mit dem Thema „Bildung in Informationsumwelten“, und seit 2017 mit dem Thema „kognitive Schnittstellen“.

- Eine tragende Rolle für den Bereich der Sozialwissenschaften wird GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften mit Sitz in Mannheim – spielen. Dieser Beitrag wird aufgrund der Bedeutung des Instituts nicht nur auf Baden-Württemberg, sondern deutschlandweit ausstrahlen.

GESIS kommt als wissenschaftlicher Infrastruktureinrichtung die Rolle eines Unterstützers zu, damit möglichst viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Auswirkungen von Digitalisierung erforschen können. GESIS begreift Digitalisierung dabei als große Chance für die Sozialwissenschaften. Für das Institut stehen vor allem die Möglichkeiten im Vordergrund, das Verhalten von Menschen auf neue Art und Weise verstehen zu lernen, z. B. durch die Nutzung sozialer Medien oder von Smart Devices (Internet of Things). Daher baut GESIS Expertise zur Erschließung der entsprechenden Daten auf und vermittelt Methoden zu deren Analyse.

Insbesondere über seine Abteilung Computational Social Science hat GESIS herausragende Kompetenz in der Nutzung neuer Datentypen für die Erforschung sozialer Herausforderungen aufgebaut (etwa Sensordaten). GESIS hat

sich erfolgreich als wichtiger (auch internationaler) Partner in diesem Bereich etabliert und beforscht zentrale gesellschaftliche Themen wie Diskriminierung oder Ungleichheit anhand neuer digitaler Datenquellen.

In Zukunft wird das Institut sein Know-how in diesem Bereich nutzen, um vor allem Kompetenzen zum Einsatz von neuen Analysemethoden oder zur Erhebung und Archivierung dieser Datentypen zu vermitteln. Damit schließt GESIS an seine bereits seit Jahrzehnten aufgebaute Kompetenz der Wissensvermittlung im Bereich Datenerhebung und Datenanalyse an. Seine Expertise bringt das Institut auch in der universitären Lehre, z. B. mit der Universität Mannheim, ein.

Digitalisierung bietet nach Einschätzung von GESIS auch neue Chancen zur Unterstützung eines offenen Verständnisses von Wissenschaft (Open Science) in den Sozialwissenschaften. Da immer mehr Daten, zunehmend auch qualitative Daten, wie etwa Texte oder Videos, digital vorliegen, erleichtert dies die nachvollziehbare Dokumentation für andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. GESIS unterstützt Erhebung, Erschließung und Analyse dieser Daten durch digitale Dienste und Trainingsangebote. Neben Qualitätssicherung von Wissenschaft soll damit Digitalisierung auch als Chance genutzt werden, sozialwissenschaftliche Forschungsergebnisse, ggf. in anderen Kontexten, weiter zu verwenden.

Schließlich wendet sich GESIS in seiner eigenen Forschung vermehrt auch Fragen der Auswirkung von Digitalisierung auf das Zusammenleben und den Zusammenhalt der Gesellschaft zu. Ausgewählte Beispiele sind: Geschlechterdiskriminierung auf Wikipedia; Wahlkämpfe in Sozialen Medien; Populismus in Sozialen Medien; Kommunikationsverhalten von Politikerinnen und Politikern auf Facebook und Twitter; ethische Aspekte der Allgegenwärtigkeit von IT an Arbeitsplätzen; experimentelle Validierung eines Sensor-Armbandes zur mobilen Messung physiologischer Stress-Reaktionen; neue Möglichkeiten für die Wissensorganisation durch die Kombination von Digital Library Verfahren mit Standards des Semantic Web.

- Bei der Erforschung von Aspekten der Digitalisierung spielt das Forschungszentrum für Informatik (FZI) Karlsruhe, ein Institut der Innovationsallianz Baden-Württemberg, eine wichtige Rolle. Das FZI hat seine fachlich-methodischen Kompetenzen in sieben Anwendungsfelder gruppiert, die im Kontext der Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft von herausragender Bedeutung sind: Energie, Mobilität, Gesundheitswesen, Software-Entwicklung, Produktion und Logistik, Automation und Robotik sowie Wissen und Informationsdienste. Das FZI ist in diesen Bereichen auf insgesamt 21 Forschungsfeldern aktiv, u. a. Big Data und Service Science, Cloud Computing und Cloud Services sowie Eingebettete Systeme und Embedded Security.

Den Herausforderungen der Digitalisierung trägt das FZI durch den Einsatz innovativer Methoden Rechnung. Beispielsweise wurde mit dem House of Living Labs auf über 2.000 qm eine neuartige Umgebung für branchen- und anwendungsfeldübergreifende Forschung und Entwicklung geschaffen. Dort werden neue Informatikanwendungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des FZI gemeinsam mit Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft entwickelt, erprobt und zur Marktreife geführt. Das FZI House of Living Labs unterstützt sie in ihrer anwendungsorientierten Forschung, Evaluation und Entwicklung durch modernste technische Ausstattung mit mobilen und stationären Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Fahrzeugen, unterschiedlichen Geräten und Gebäudetechnik. Diese integrierte Forschungslandschaft ermöglicht es, neue und innovative Lösungsansätze in dem Umfeld zu erproben, in dem sie später eingesetzt werden sollen. In sogenannten „real-life“ Szenarien können somit experimentelle Technologien partizipativ erforscht und entwickelt werden. Im „Living Lab Smart Security“, dem neuesten von insgesamt acht „Living Labs“, werden zum Beispiel die Grundlagen für eine verständliche und nachvollziehbare Sicherheitstechnik für kleine und mittlere Unternehmen geschaffen.

Im Rahmen der Digitalisierungsstrategie der Landesregierung ist das FZI darüber hinaus ein wichtiger Partner, vor allem im Bereich der Initiative „Wirtschaft 4.0“ des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau sowie

bei der Verbesserung der IT-Sicherheit in Baden-Württemberg. Mit dem „Kompetenzzentrum IT-Sicherheit“ hat das FZI eine zentrale Anlaufstelle für anwendungsbezogene Fragestellungen zur IT-Sicherheit geschaffen. Das Zentrum bietet Lösungskompetenz in Fragen der IT-Sicherheit für den Mittelstand in Baden-Württemberg und erforscht Sicherheitstechnologien (u. a. Werkzeuge für die Analyse, Bewertung und Optimierung der Sicherheit von IT-Infrastrukturen), die einfach verständlich, leicht anwendbar und vermittelbar sind. Aufgrund seiner besonderen Expertise im Bereich IT-Sicherheit arbeitet die Landesregierung zudem eng mit dem FZI bei der Vermeidung und Bekämpfung von Cyberkriminalität zusammen.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt ist das autonome Fahren. Zusammen mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft forscht das FZI im „Tech Center a-drive“ an Systemen und Lösungen, die das automatisierte Fahren auf seinem Weg zur Marktreife unterstützen. Das FZI leitet außerdem das Projektkonsortium zum „Testfeld Autonomes Fahren Baden-Württemberg“. Im Rahmen seines Auftrags zum Technologietransfer ist das FZI maßgeblich am „Digitalen Informationszentrum“ (DIZ) beteiligt, dessen Aufgabe die Förderung der Digitalisierung im baden-württembergischen Mittelstand durch Beratung, Vernetzung und Unterstützung beim Technologietransfer ist.

- Auch die anderen Institute der Innovationsallianz Baden-Württemberg und die Forschungseinrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft befassen sich im Rahmen ihrer jeweiligen Forschungsschwerpunkte mit verschiedenen Aspekten der Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft. Dabei leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung von technischen Innovationen, aber auch zum Technologietransfer. Sie bilden die Brücke zwischen der Grundlagenforschung und der technischen Entwicklung von Produkten und Produktionsverfahren in den Unternehmen. Durch ihre Tätigkeit erschließen sie neue Technologiefelder für die Wirtschaft und unterstützen die Unternehmen dabei, innovative Ideen in marktfähige Produkte und Verfahren umzusetzen.

Durch die Anwendungsorientierung ihrer Forschung tragen sie auch dazu bei, dass konkrete Lösungen für Probleme der Digitalisierung entwickelt und neue Anwendungsmöglichkeiten im Bereich der Digitalisierung erschlossen und die Unternehmen bei der Umsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen unterstützt werden, etwa im Bereich der IT-Sicherheit. So sind zum Beispiel das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO und das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik IPA an der Entwicklung der „Cloud Mall Baden-Württemberg“ beteiligt. Zusammen mit der Wirtschaftsinitiative bwcon und dem Institut für Enterprise Systems InES an der Universität Mannheim legen die Forscher der Fraunhofer-Gesellschaft in diesem Projekt die Grundlage für ein Cloud-Ökosystem, das kleinen und mittelständischen Unternehmen den Einstieg in die Nutzung von Cloud Services erleichtern und damit die Digitalisierung der baden-württembergischen Wirtschaft vorantreiben soll.

Darüber hinaus fördert das Land zahlreiche Forschungsvorhaben im Zusammenhang mit Digitalisierung, die an wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen im Land, teilweise auch gemeinsam mit Hochschulen des Landes, durchgeführt wurden oder werden. Hierzu wird auf die Übersicht von Beispielen in *Anlage 3* hingewiesen.

5. welche Aussagen die Landesregierung dazu treffen kann, wie das Fach Informatik und verwandte Themenbereiche vor 2012 in Baden-Württemberg vertreten war;

An den Hochschulen des Landes Baden-Württemberg gab es bereits vor 2012 Studienangebote im Fach Informatik und in verwandten Themenbereichen (z. B. Wirtschaftsinformatik, Ingenieurinformatik, Bioinformatik, Medieninformatik). Darüber hinaus wurden im Rahmen des Ausbauprogramms „Hochschule 2012“ seit 2007 insgesamt 1.591 zusätzliche Bachelor-Studienanfängerplätze im Bereich Informatik eingerichtet, davon 984 dauerhaft und 607 temporär (vgl. Antwort des Wissenschaftsministeriums zum Antrag der Abgeordneten Gabi Rolland u. a. SPD, Drucksache 16/2550).

6. *welche Studiengänge mit wie vielen Studienanfängerplätzen die baden-württembergischen Hochschulen jeweils anbieten, die einen expliziten Schwerpunkt auf Themen der Digitalisierung bzw. der Gestaltung des digitalen Wandels legen, also beispielsweise Studiengänge der Informatik bzw. der verschiedenen „Bindestrich“-Informatiken, aber auch der Medienbildung, des „Games Design“ oder der „Digital Humanities“;*

Studiengänge mit Schwerpunkten in Themen der Digitalisierung bzw. der Gestaltung des digitalen Wandels werden von allen Hochschularten angeboten.

Die Zahl der Studienanfängerplätze für die zulassungsbeschränkten Studiengänge wird in der vom Wissenschaftsministerium jährlich erlassenen Zulassungszahlenverordnung festgelegt. Insofern sind Angaben zu Studienanfängerplätzen nur in den zulassungsbeschränkten Studiengängen möglich (*Anlage 4*).

Darüber hinaus gibt es an den Hochschulen, insbesondere auch an den Universitäten und an den Kunst- und Musikhochschulen sowie an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg, zahlreiche Studiengänge mit Schwerpunkt auf Themen der Digitalisierung bzw. der Gestaltung des digitalen Wandels, die nicht zulassungsbeschränkt sind. Für diese zulassungsfreien Studiengänge der Hochschulen werden keine Studienanfängerplätze festgelegt. Daher können sich für diese Studiengänge alle Studieninteressierte bewerben, die über eine entsprechende Hochschulzugangsberechtigung verfügen.

7. *wie die Information über die Vertretung von Digitalisierungsthemen an den baden-württembergischen Hochschulen in Forschung und Lehre dazu beitragen kann, Digitalisierung in Baden-Württemberg zu gestalten;*

Die Digitalisierung ermöglicht technische, wirtschaftliche und soziale Innovationen in einem Umfang, der heute noch nicht überschaubar ist. Die wissenschaftliche Analyse der Digitalisierung ist eine hochgradig umfassende und systematische Analyse ihrer Potenziale und Risiken. Aus diesem Grund ist es zu befürworten, wenn strategisch wichtige Entscheidungen und Weichenstellungen der Digitalisierung mit wissenschaftlicher Argumentation und Sachverstand untermauert werden. Wenn Informationen über die Vertretung von Digitalisierungsthemen an den baden-württembergischen Hochschulen in Forschung und Lehre öffentlich zugänglich sind, sei es über Suchmaschinen, Online-Auftritte oder Konferenzen, wird es den Entscheidungsträgern in Wirtschaft und Gesellschaft erleichtert, bei Bedarf wissenschaftliche Analysen und Bewertungen zu beauftragen oder auf bereits vorliegende Veröffentlichungen zuzugreifen. In diesem Fall leisten Informationen über die Vertretung von Digitalisierungsthemen an den baden-württembergischen Hochschulen einen Beitrag dazu, Digitalisierung in Baden-Württemberg zu gestalten.

Auch mit der Ausbildung ihrer Absolventen leisten die Hochschulen Baden-Württembergs einen wesentlichen Beitrag zur Gestaltung der Digitalisierung in Baden-Württemberg. Mit digital gestützten Lehr- und Lernformaten werden die Studierenden auf die Anforderungen der digitalen Arbeitswelt vorbereitet. Gleichzeitig erlernen und erproben die Studierenden im Rahmen ihres Curriculums die wissenschaftsgeleitete Gestaltung des Prozesses der Digitalisierung. Mit entsprechender Organisation der Lehre (Duales Studienmodell, Pflichtpraktika, wirtschafts- und projektbezogene Abschluss- und Forschungsarbeiten etc.) werden die Studierenden mit den Anforderungen ihrer zukünftigen Tätigkeit vertraut gemacht und erwerben Kenntnisse und Fähigkeiten zur Gestaltung ihres zukünftigen Umfelds. Mit Blick auf die Vorbereitung von Schülerinnen und Schülern auf die digitale Welt kommt der Digitalisierung bereits in der ersten Phase der Lehrerbildung eine Schlüsselrolle durch entsprechenden Kompetenzaufbau bei den Lehramtsstudierenden zu. Das Hochschulnetzwerk Digitalisierung der Lehre Baden-Württemberg (HND BW) der staatlichen Hochschulen Baden-Württembergs unterstützt die Hochschulen bei der Digitalisierung der akademischen Lehre. Fachspezifische und berufsbezogene Digitalisierungsprozesse werden durch den Einsatz digitaler Medien in der Lehre nachvollzogen.

Mit Blick auf die Lehrerbildung ist ergänzend darauf hinzuweisen, dass im Zuge der Reform der Lehrerbildung mit Umstellung der Lehramtsstudiengänge auf eine gestufte Bachelor-Master-Studienstruktur ab dem Wintersemester 2015/2016 der

Bereich Medienkompetenz und Medienerziehung in der Rahmenverordnung als Querschnittskompetenz für alle Fächer (Fachwissenschaften und Fachdidaktiken) aller Lehrämter sowie für die Bildungswissenschaften verbindlich verankert wurde.

Mit dem Leuchtturmprojekt „Gesellschaft im Digitalen Wandel“ wird die Landesregierung die Hochschulen dabei unterstützen, umfangreiche Analysen der gesellschaftlichen Herausforderungen des Digitalen Wandels auf den Weg zu bringen, um Gestaltungsmöglichkeiten aufzuzeigen und Handlungsempfehlungen zu entwickeln. Im Rahmen eines wettbewerblichen Verfahrens werden leistungsfähige interdisziplinäre Forschungsverbände von Sozial-, Rechts- und Bildungswissenschaftlern ausgewählt und gefördert. Die Verbände werden die Aufgabe haben, die Technikentwicklung zu reflektieren, ihre gesellschaftlichen Implikationen zu analysieren und Orientierungswissen zu erzeugen.

8. ob der Landesregierung vorbildhafte Fälle dazu bekannt sind, wie die baden-württembergischen Hochschulen in diesem Themenfeld mit Wirtschaft und Gesellschaft interagieren, etwa hinsichtlich der Förderung von Gründungen, hinsichtlich des Wissenstransfers, hinsichtlich künstlerischer Projekte oder auch hinsichtlich der Einbeziehung von Wissensbeständen aus der Gesellschaft in Forschung und Lehre;

Als Beispiel der Kooperation von Wissenschaftseinrichtungen und Wirtschaftsunternehmen kann die Etablierung des Innovationscampus Cyber Valley genannt werden, in dessen Mittelpunkt die Schlüsseltechnologie der Intelligenten Systeme steht. Intelligente Systeme oder auch Künstliche Intelligenz (KI) werden die seitherigen Techniken der Informationswissenschaften in revolutionärem Maß fortentwickeln und branchenübergreifend zu zahlreichen Innovationen führen. Baden-Württemberg muss als High-Tech-Land sowohl in wissenschaftlicher als auch in wirtschaftlicher Hinsicht alles tun, um auf diesem Feld international konkurrenzfähig zu sein.

Um dieses Ziel zu unterstützen, wurde die Initiative Cyber Valley ins Leben gerufen. Unter Führung der Max-Planck-Gesellschaft haben sich im Dezember 2016 starke Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft zusammengefunden, um in den kommenden Jahren einen internationalen Top-Standort im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) zu schaffen: die Universitäten Stuttgart und Tübingen, das Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme Stuttgart/Tübingen sowie namhafte Unternehmen wie z. B. Bosch, Daimler, Porsche, BMW und andere. Weitere Unternehmen haben bereits Interesse bekundet, ebenfalls Teil von Cyber Valley zu werden.

Cyber Valley wird gleichzeitig als ein internationales Zentrum für exzellente Grundlagenforschung und als Gründerplattform für marktfähige, innovative Anwendungen aufgesetzt. Die Ausbildung exzellenter Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler ist Teil des Projekts und bildet ein wichtiges Element des Technologietransfers.

Darüber hinaus sind aus einer großen Bandbreite hochschulischer Projektkooperationen mit Wirtschaft und Gesellschaft beispielhaft die folgenden zu nennen:

- Zukunftweisende Computer- und Simulationstechnologien, aber auch die Nutzung von Big Data und Smart Data (Data Intensive Computing) steigern die Wettbewerbsfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen maßgeblich. Sie leisten in der Entwicklung und Optimierung von Produkten, Produktionsprozessen und Dienstleistungen wertvolle Hilfestellung. Die Universität Stuttgart und das Karlsruher Institut für Technologie haben deshalb gemeinsam die SICOS BW GmbH gegründet. Die SICOS BW GmbH hilft branchenübergreifend kleinen und mittleren Unternehmen, Zugang zu diesen innovativen Technologien zu bekommen und vermittelt die richtigen Partner und Ressourcen an der Universität Stuttgart und dem Karlsruher Institut für Technologie.
- Das Media Solution Center BW (MSC BW) bringt die anwendungsorientierte Forschung in dem Schnittfeld von Medien, Medienkunst, Hoch- und Höchstleistungsrechnen sowie Simulation voran. Es beschleunigt den Transfer von Erkenntnissen aus der Wissenschaft und unterstützt Kooperationen, den Dialog und den vorwettbewerblichen Wissensaustausch beispielsweise im Bereich

- Animated Media. Das MSC BW wird federführend vom Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart gemeinsam mit der Hochschule der Medien Stuttgart, der Filmakademie Ludwigsburg, dem Zentrum für Kunst- und Medientechnologie in Karlsruhe vorangetrieben.
- Das Smart Data Solution Center Baden-Württemberg (SDSC BW) unterstützt kleine und mittelständische Unternehmen aus der Region beim Zugang zu Smart Data Technologien. Smart Data-Technologien erlauben Unternehmen, die mit großen Datenmengen agieren, ihre Prozesse zu verbessern und die Entwicklung neuer Produkte zu optimieren. Das SDSC BW bietet den kleinen und mittleren Unternehmen Beratung und Potentialanalysen ihrer anfallenden Daten (beispielsweise aus Produktionsprozessen, Marketing oder Vertrieb) an. Das SDSC wird gemeinsam vom Karlsruher Institut für Technologie und der SICOS BW GmbH getragen. Das Karlsruher Institut für Technologie entwickelt Analysetools und Data-Analytics-Dienstleistungen, um die kleinen und mittleren Unternehmen in die Lage zu versetzen, die anfallenden Daten selbst auszuwerten und gewinnbringend zu nutzen.
 - Das mehrfach preisgekrönte Projekt „Simulierte Welten“ hat es sich zum Ziel gemacht, dass Schülerinnen und Schüler Simulationen erkennen und verstehen, was passiert, wenn simuliert wird. Die Schülerinnen und Schüler sollen u. a. lernen, die Bedeutung von Simulationen im Alltag besser einzuschätzen und ihre Chancen und Risiken aufgrund fundierten Grundwissens besser zu bewerten. Das Vorhaben wird vom Steinbuch Centre for Computing, dem Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart sowie dem Zentrum für interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung der Universität Stuttgart (ZIRIUS) getragen. Das Team arbeitet mit verschiedenen Schulen in Baden-Württemberg zusammen.
 - In einer Kooperation zwischen Wissenschaft und Kunst war die Künstlerin Regina Silveira zweimal als Gast am Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart. Das Projekt war eine Kooperation mit dem Instituto Itaú Cultural in Sao Paulo, Brasilien sowie dem deutschen Büro MATTconcept aus Stuttgart. Zielsetzung war einerseits, die Möglichkeiten der virtuellen Realität (VR) künstlerisch auszuloten und die bestehenden künstlerischen Konzepte von Regina Silveira technisch zu erweitern. Andererseits sollte der künstlerische Blick auf die VR den Wissenschaftlern des HLRS neue Perspektiven in der Nutzung eröffnen. Als Ergebnis der Arbeiten hinterließ Regina Silveira am HLRS ein begehrtes VR-Kunstwerk unter dem Namen „infinities“. HLRS und Regina Silveira arbeiten darüber hinaus an weiteren Ideen zum Einsatz von VR im künstlerischen Bereich. Für die Wissenschaft ergeben sich Anknüpfungspunkte dort, wo Regina Silveira in ihren Arbeiten die Konzepte von Perspektive und virtuellem Erleben in den Blick nimmt. Für 2018 ist ein Ausstellungsprojekt in Diskussion.
 - Der Studiengang E-Learning und Medienbildung der Pädagogischen Hochschule Heidelberg verfügt über ein großes Kooperationsnetzwerk im Bereich Digitalisierung. Seit Beginn des Studiengangs besteht eine enge Kooperation mit einer Vielzahl an Wirtschaftsunternehmen und gesellschaftlichen Akteuren aus der Metropolregion Rhein-Neckar. Zu nennen sind hier etwa die SAP AG, die Springer-Verlag GmbH, die BASF SE, die Roche Diagnostics Deutschland GmbH, die dm-drogerie markt GmbH + Co. KG, die Heidelberger Druckmaschinen AG, die Heidelberg Engineering. In verschiedenen Studienmodulen bearbeiten Studierende Projekte in Kooperation mit den Partnern an konkreten medienbezogenen Aufgabenstellungen und erreichen so eine enge Verzahnung von Theorie und Praxis im Bereich mediengestützten Lernens.
 - Im Rahmen des vom BMBF im Förderprogramm „Innovative Hochschule“ ab dem Jahr 2018 geförderten Projekts „Transfer Together“ gründet die Pädagogische Hochschule Heidelberg ein Transferzentrum, das Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den Bereichen Kooperation mit außerhochschulischen Partnern, Gründung und Verwertung und öffentliche Wissenschaft unterstützt. Das Transferzentrum soll dann auch zur zentralen Beratungseinrichtung für Kooperationsprojekte im Bereich Digitalisierung werden.
 - Die Pädagogische Hochschule Karlsruhe hat ein Mediennetzwerk aller Hochschulen am Standort Karlsruhe eingerichtet (<https://medien.ph-karlsruhe.de>), bei dem mit dem Cyberforum Karlsruhe zusammengearbeitet wird und Vernetzungen mit der Wirtschaft angestrebt werden.

- Das Projekt „Didaktik 4.0 – SmartFactory“ der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd hat die Entwicklung und Testung von didaktisch aufbereiteten Unterrichtsszenarien und -materialien unter Nutzung digitaler Medien zum Ziel. Im Zentrum des Projektes steht die Entwicklung von Unterrichtskonzepten und Unterrichtsmaterialien für die Musterlösung „SmartFactory 4.0“ unter Nutzung digitaler Medien mit den drei Berufsschulen in Göppingen, Schwäbisch Gmünd und Aalen. Hierzu gehören, neben der Entwicklung von Unterrichtsmaterialien und deren pilothafter Testung auf unterschiedlichen Niveaustufen („Anforderungsbereiche“) in den Berufen Industriemechaniker, Mechatroniker sowie Elektroniker für Automatisierungstechnik, auch die direkte konzeptionelle Einbindung der Unternehmen zur Verknüpfung der Lernszenarien für beide Lernorte. Studierende der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd aus dem Masterstudiengang Ingenieurpädagogik (M.Sc.) werden im Sinne des forschenden Lernens an der Umsetzung beteiligt.
- Die Staatliche Hochschule für Musik Trossingen hat mit der Implementierung und erfolgreichen Akkreditierung des Studiengangs Musikdesign einen neuen interdisziplinären Fachbereich in enger Kooperation mit der Hochschule Furtwangen begründet, der sich explizit mit dem Themenfeld Digitalisierung im Kontext Musik, Bildung, Performance und Forschung befasst. Aus diesem Fachbereich heraus ist eine Vielfalt von Projekten und Transferaktivitäten entwickelt worden.
- Die Hochschulen für angewandte Wissenschaften führen eine Vielzahl an Projekten mit Partnern aus der Wirtschaft durch. Auf die Übersicht der Einzelprojekte von Hochschulen für angewandte Wissenschaften in *Anlage 5.1* wird hingewiesen.
- Für vorbildhafte Kooperationsprojekte der Dualen Hochschule Baden-Württemberg wird auf *Anlage 5.2* hingewiesen.

Darüber hinaus verfolgt das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst mit dem Programm „Zentren für angewandte Forschung an Hochschulen für angewandte Forschung – ZAFH“ das Ziel, innovative Forschungsfelder an forschungsstarken Hochschulen für angewandte Wissenschaften zu erschließen bzw. zu stärken. Durch eine langfristige Förderung (drei Jahre mit der Möglichkeit der Verlängerung um weitere zwei Jahre bei positiver Evaluation durch eine unabhängige Gutachtergruppe) soll die fachliche Schwerpunktsetzung und strategische Profilbildung sowie die vorwettbewerbliche Transferkompetenz an den Hochschulen für angewandte Wissenschaften gestärkt werden. Weiterhin sollen die Hochschulen für angewandte Wissenschaften zur Übernahme der Projektkoordination von größeren Verbundvorhaben anderer öffentlicher Drittmittelgeber (Bund, Land und EU) befähigt werden. Bisher wurden bzw. werden vom Wissenschaftsministerium in fünf Fördertranchen vierzehn ZAFH gefördert. Für eine Interaktion baden-württembergischer Hochschulen mit Wirtschaft und Gesellschaft können beispielhaft folgende ZAFH-Projekte genannt werden:

- Das ZAFH-Forschungsvorhaben „Digitaler Produktlebenszyklus-DiP“ (1. August 2015 bis 31. Juli 2018) wird federführend von der Hochschule Ravensburg-Weingarten durchgeführt; Projektpartner sind die Hochschule Reutlingen, die Hochschule Albstadt-Sigmaringen, die Hochschule Ulm, die Universität Stuttgart sowie als assoziierte Partner aus der Wirtschaft die Siemens Industry AG und die KONTEC GmbH.

In dem Projekt soll mit Hilfe moderner informationstechnischer Methoden (sogenannter „Graphenbasierter Entwurfssprachen“) die durchgängige Digitalisierung und Automatisierung des Produktlebenszyklus gezeigt werden. Die entsprechende industrielle Umsetzung und Einsatzfähigkeit soll anhand von drei Anwendungsfällen der digitalen Entwicklung und digitalen Fertigung (PKW-Frontklappe, Quadrocopter und Segways) demonstriert werden. Das Forschungsvorhaben wird durch einen begleitenden Industriekreis, der derzeit aus 12 Firmen aus Baden-Württemberg besteht, unterstützt und validiert. Ein weiterer Schwerpunkt des ZAFH-Forschungsvorhabens ist das integrierte Lehr- und Weiterbildungskonzept. Hierbei sollen die Methoden des wissensbasierten digitalen Produktlebenszyklus anhand der industriellen Anwendungsfälle über gemeinsame Lehr- und Weiterbildungsangebote praxisnah

vermittelt werden und somit den Wissenstransfer in die industrielle Anwendung unterstützen.

- Das ZAFH-Vorhaben „Kollaborative Systeme zur Flexibilisierung der Intralogistik – ZAFH Intralogistik“ wird federführend von der Hochschule Reutlingen durchgeführt; Kooperationspartner sind die Hochschule Ulm sowie die Universität Ulm. Ziel des Vorhabens ist, die Innovationshürden für die Anwendung von Servicerobotik in der Logistik zu senken. Innovative Ideen sind dann mittels eines Baukastensystems (Komponenten, Dienstleistungsangebote, Plattformen zum Austausch von Hard- und Softwaremodulen, Dokumentationen und Evaluationstools) arbeitsteilig umsetzbar und zukünftige Logistiklösungen leichter integrierbar (Fokussierung auf Bedarfe der Anwendungsdomäne Logistik und dabei Senkung des Integrationsaufwands). Durch eine enge Verzahnung sowohl mit potenziellen Anwendern aus der Logistik als auch mit Technologieanbietern und Industrienetzwerken bzw. Netzwerken kleiner und mittlerer Unternehmen aus Baden-Württemberg sowie der systematischen Einbindung dieses Inputs in das Projekt wird eine Fokussierung auf die ökonomischen und technischen Anforderungen der Branche gewährleistet. Baden-Württemberg soll dadurch zum Leitanbieter für Logistiksysteme und -prozesse werden. Die Ergebnisse werden im Zuge jährlicher Meilensteine in Demonstratorszenarien illustriert.

9. ob sich aus den oben abgefragten Informationen insgesamt aus Sicht der Landesregierung Handlungsbedarfe ergeben, ob also beispielsweise thematische Lücken deutlich werden;

In den folgenden Bereichen werden sich aufgrund neuer Herausforderungen Handlungsbedarfe ergeben:

- Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen erschließen große wirtschaftliche Potenziale. Die Grundlagenforschung im Bereich dieser Technologien muss kontinuierlich weiterentwickelt und auf international wettbewerbsfähigem Stand gehalten werden, da aus diesen Forschungsansätzen entscheidende, innovative Impulse für weitere Umsetzungen erfolgen. Dabei öffnet sich ein sehr weites Produktspektrum, von intelligenten Gebrauchsprodukten bis zu neuen Dienstleistungen und Geschäftsmodellen bei Industrieausrüstern. Beispielsweise können intelligente, kollaborierende Roboter neue Freiheitsgrade in der Produktion erschließen und die Arbeitskräfte von körperlichen Tätigkeiten entlasten. Es ist eine besondere Herausforderung, wissenschaftliche Erkenntnisse zu künstlicher Intelligenz, Algorithmen zur Auswertung großer Datenmengen und anderen Anwendungsfeldern der Informatik in die Wirtschaft zu übertragen, und hier insbesondere in mittelständisch geprägte Unternehmen und die von ihnen besetzten Nischenmärkte. Das sehr erfolgreiche Instrumentarium der wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen in Baden-Württemberg erhält hier die Aufgabe, aus Erkenntnissen der Grundlagenforschung erfolgreiche Innovationen auf der Basis neuer digitaler Methodiken mit hohen technologischen Reifegraden zu entwickeln und so Lücken zur Anwendung in der mittelständisch geprägten Wirtschaft zu schließen. Dabei geht es insbesondere darum, etablierte Unternehmen aus Branchen wie Maschinenbau, Zulieferindustrie und Medizintechnik bei der Anreicherung ihrer klassischen Produkte mit intelligenten Software-Lösungen zu unterstützen.
- Ein wesentliches Augenmerk ist auch auf Enabler der Digitalisierung wie die Quantentechnologien zu legen. So bringt die Wirtschaft des Landes einen wesentlichen technologischen Beitrag dazu ein, dass die Strukturgrößen von Halbleiter-Chips im Nanometer-Maßstab immer weiter sinken und damit dem Moore'schen Gesetz folgen. Damit die Wirtschaft des Landes ein wesentlicher Ausrüster für die globale Chip-Produktion bleibt, müssen auch mittelfristig Technologien beherrscht werden, die international konkurrenzfähig sind. Dabei geht es insbesondere um Methoden des Quantencomputing als Schlüssel für eine weitere drastische Reduktion der Strukturgrößen von Halbleitern.
- Durch die Digitalisierung beschleunigt sich auch der Wandel in der Automobilindustrie. Das Automobil selbst wird quasi zum zweiten Mal erfunden. Mobi-

- litätslösungen führen zu neuen Geschäftsmodellen, Wertschöpfungsketten und Fahrzeug- sowie Mobilitätskonzepten. Bei der Transformation durch die Digitalisierung stehen zukünftig vor allem folgende Bereiche im Fokus: Fahrerassistenzsysteme und das automatisierte Fahren, Fahrzeugvernetzung und die Kommunikation mit der Infrastruktur, Big Data und Share Mobility sowie der Wettstreit um die Technologieführerschaft und um Patente. Damit vor allem die deutsche Automobilwirtschaft ihren Vorsprung halten kann, muss verstärkt in die wirtschaftsnahe Forschung als Brücke von der Grundlagenforschung in Innovationen und Produkte investiert werden.
- Eine wesentliche Aufgabe bleibt bei der zunehmenden Einführung der Industrie 4.0, die IT-Sicherheit der Produktionsprozesse zu gewährleisten, und dies gerade auch angesichts einer dynamisch anwachsenden Vielfalt von digitalen Applikationen und einer immer engeren digitalen Vernetzung aller Glieder der Wertschöpfungskette.
 - Additive Fertigung (3D-Druck) hat erheblich an Bedeutung gewonnen. So werden bspw. Hochleistungsmetalle in Pulver-, Draht- oder Pastenform eingesetzt. Je nach Anforderung kommen z. B. Titan, Aluminium-Silizium-Legierungen, Legierungen auf Nickelbasis sowie weitere Nichteisenmetalle zum Einsatz. Additive Fertigung hat das Potenzial in zahlreichen Wirtschaftsbereichen Leistungsfähigkeit und Effizienz zu steigern (beispielsweise Metallindustrie, Medizintechnik, perspektivisch ggf. auch im Baubereich).
 - Im Hinblick auf die Rohstoffsicherung und -versorgung gilt es, die neuen Möglichkeiten zum Einsatz von Rohstoffen und zur Entwicklung maßgeschneiderter Werkstoffkombination im Rahmen von Industrie 4.0 und Digitalisierung frühzeitig und umfänglich für die baden-württembergische Wirtschaft zu erschließen.
 - Ein wichtiges Handlungsfeld bildet auch die Digitalisierung der Bauwirtschaft. Mit digitalen Anwendungen können die Prozesse in allen Bauphasen optimiert werden. Innovative Entwicklungen wie die Baurobotik können eine entscheidende Rolle spielen. Diesem Digitalisierungsaspekt muss sich das Land verstärkt widmen, um die Bauwirtschaft Baden-Württemberg beim Zugang zu den entsprechenden Geschäftsfeldern zu unterstützen. Neben bauwirtschaftsspezifischen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten ist dabei vor allem auch der branchenübergreifende Austausch – beispielsweise mit Vorreitern der Industrie 4.0 – in geeigneten Kooperationsformaten (Fachgespräche, Kongresse, Best-Practice-Workshops) zu fördern.
 - Digitalisierung darf auch vor der Verwaltung des Landes Baden-Württemberg keinen Halt machen. Die Weiterentwicklung des digitalen Verwaltungsmanagements mit hierzu kompetent ausgebildetem Personal wird eine Aufgabe der nächsten Jahre in unterschiedlichen Bereichen der Kommunal- und Landesverwaltung sein.
 - Das Konzept der Bioökonomie beschreibt die Transformation von einer erdöl-basierten Wirtschaft hin zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise, in der fossile Ressourcen weitgehend durch erneuerbare biologische Ressourcen ersetzt werden. Durch diese Transformation sollen Produkte und Prozesse innerhalb einer Volkswirtschaft nachhaltig erzeugt bzw. gestaltet werden können und ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Die Europäische Kommission stellt in diesem Zusammenhang fest, dass die Bioökonomie die Produktion erneuerbarer biologischer Ressourcen und deren Umwandlung in Nahrungs- und Futtermittel, biobasierte Produkte und Bioenergie betrifft. Sowohl die traditionellen als auch die neuen Geschäftsfelder der Bioökonomie bieten Raum für innovative, nachhaltige Wertschöpfungsketten. Dabei geht es nicht nur um den Ersatz von fossilen durch biogene Rohstoffe, sondern als größte Herausforderung, um den Aufbau neuer Wertschöpfungsketten und Produktionsprozesse.
 - Um Digitalisierungslösungen in die praktische Anwendung bzw. die wirtschaftliche Umsetzung zu bringen, wird ein verstärkter Bedarf für die Unterstützung von Validierungsforschung und von Maßnahmen des Wissens- und

Technologietransfers gesehen. Bei der Forschung in den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen entstehen oft wertvolle neue Erkenntnisse. Um aber zu eruieren, ob sich die Idee für die Entwicklung eines innovativen Produktes oder einer neuen Dienstleistung eignet, muss häufig weiter geforscht werden. Diese Lücke zwischen ersten Ergebnissen aus der Grundlagenforschung und einer möglichen Anwendung schließt die Validierungsforschung. Sie dient dazu, das Innovationspotenzial von Forschungsergebnissen zu prüfen und nachzuweisen sowie mögliche Anwendungsbereiche zu erschließen. Damit schafft sie die Voraussetzungen für die Weiterentwicklung von Forschungsergebnissen zu innovativen Produkten, Prozessen oder Dienstleistungen. Ergänzend dazu kann die Förderung des Wissens- und Technologietransfers dazu beitragen, dass anwendungsrelevante Forschungsergebnisse auch tatsächlich von den Unternehmen aufgegriffen und in wirtschaftliche Wertschöpfung umgesetzt werden.

10. welche Maßnahmen die Landesregierung plant, um gegebenenfalls eine aus der Kartierung der Behandlung von Digitalisierungsthemen in Forschung und Lehre in Baden-Württemberg sichtbar gewordene thematische Lücken zu schließen.

Die besondere Dynamik und der Facettenreichtum des digitalen Wandels in der Forschung und Lehre, aber auch in der Kultur und Kunst lassen eine eindeutige Kartierung der Digitalisierungsthemen in diesen Bereichen nicht zu. Den mit der Digitalisierung einhergehenden gesellschaftlichen Wandel in den wissenschaftlichen Projekten und Strukturen aufzugreifen und zu begleiten wird von zentraler Bedeutung sein. Auch die Nutzung der Digitalisierung zur ökonomischen und ökologischen Modernisierung bleibt ein Schwerpunkt für Forschung und Entwicklung. Das Land Baden-Württemberg ist mit seinen vernetzten Forschungsstrukturen und den Konzepten zu E-Science, E-Learning und datenintensiven Diensten im Infrastrukturbereich strategisch umfassend aufgestellt, um flexibel auf die sich ständig verändernden Herausforderungen der Digitalisierung in Forschung und Lehre reagieren zu können.

Bauer

Ministerin für Wissenschaft,
Forschung und Kunst

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012

Hochschulen gesamt

	Wertigkeit			Einrichtungsjahr							Umwidmung einer vorhandenen Professur	neu/zusätzlich eingerichtete Professur						
	W3	W2	W1	W1 mit tenure	Summe	2012	2013	2014	2015	2016		2017	Summe	Stiftungsprofessur	Ausbauprogramme MWK/Hochschule 2012/Master 2016	Förderprogramm/ Drittmittel (Bund, DFG etc.)	Sonstige Finanzierung	fehlende Angabe
Universitäten	104	5	22	9	140	23	15	17	25	27	19	126	40	14	24,5	11	34,5	16
Med. Fakultäten	23	0	1	0	24	0	1	2	7	7	4	21	4	4,5	3	0,5	4	9
PH	1	0	4	0	5	0	1	2	1	1	0	5	1	0	1	0	3	0
KMHS	9,5	2	0	0	11,5	3	0	0	0	3,5	5	11,5	5,5	0	1	0	5	0
HAW ²	28	193,5	0	0	221,5	39	33	31	40	36	29	208	91	21	76,5	15	7	11
DHBW	im Abfragezeitraum keine Umwidmungen / Neueinrichtungen																	
Summe	165,5	200,5	27	9	402	65	50	52	73	74,5	57	371,5	141,5	39,5	106	26,5	53,5	36

¹davon 14 ohne Jahresabgabe; 1 Professur sowohl aus Ausbauprogramm als auch aus sonstiger Finanzierung, jeweils mit 0,5 angesetzt

²davon 4 ohne Jahresabgabe, bei mehreren Jahresangaben frühester Zeitpunkt erfasst; davon 1 ohne Angabe Wertigkeit; 1 Professur sowohl aus Ausbauprogramm als auch aus sonst. Finanzierung, jeweils mit 0,5 angesetzt

³davon 13,5 ohne Jahresabgabe; 1 Stiftungsprofessur i. V. mit HS 2012 und Klinikum

Meldungen der Hochschulen über Professuren, die vor 2012 eingerichtet wurden, sind in der Übersicht nicht berücksichtigt

Anlage 1

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012

Universitäten

	Wertigkeit				Einrichtungsjahr								Umwidmung einer vorhandenen Professur	neu/zusätzlich eingerichtete Professur				fehlende Angabe
	W3	W2	W1	W1 mit tenure	Summe	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Summe		Stiftungsprofessur	Ausbauprogramme MWK/Hochschule 2012/Master 2016	Förderprogramm/ Drittmittel (Bund, DFG etc.)	Sonstige Finanzierung	
Freiburg	8				8			1	4	2	1	8		3	2			
Heidelberg ¹	11				11	1	1	3	4	2	11		2	1,5		0,5	6	
Hohenheim	3		1		4		1	1	1	1	4			1			1	
KIT ²	17	1	2	1	21	2	1	1	4	3	4	15	1	2			4	
Konstanz	6	2	4		12	3	3	2	2	1	1	12		3	3		2	
Mannheim	8		4		12	1	2	2	1	5	1	12		4			1	
Stuttgart	17		6	3	26	3	5	3	3	7	5	26	1	5			11	
Tübingen ³	20	2	3	2	27	7	1	5	4	2	2	21	7	3	5		3	
Ulm ⁴	14		3	2	19	6	2	1	4	2	2	17	3	2	1	12	1	
Summe	104	5	22	9	140	23	15	17	25	27	19	126	14	24,5	11	34,5	16	

¹ Professur sowohl aus Ausbauprogramm als auch aus sonstiger Finanzierung, jeweils mit 0,5 angesetzt

² davon 6 ohne Jahresabgabe, "in Besetzung"

³ davon 6 ohne Jahresabgabe, noch nicht besetzt

⁴ davon 2 ohne Jahresabgabe (1 Funktionsbeschreibung noch nicht genehmigt)

Anlage 1

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012
Medizinische Fakultäten

	Wertigkeit			Einrichtungsjahr							Umwidmung einer vorhandenen Professur	neu/zusätzlich eingerichtete Professur				fehlende Angabe	
	W3	W2	W1 mit tenure	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Summe		Stiftungsprofessur	Ausbauprogramme MWK/Hochschule 2012/Master 2016	Förderprogramm/ Drittmittel (Bund, DFG etc.)	Sonstige Finanzierung		
Freiburg ¹	7			7		1	2	1	1	1	5		1			2	2
Heidelberg ²	7			7	1	1	3	2	1	8		2					6
Mannheim	2			2				1	1	2			1				
Tübingen ³	6		1	7			2	2	1	5		2,5	1		0,5		2
Ulm	1			1				1	1	1							1
Summe	23	0	1	0	24	0	1	2	7	7	21	4,5	3	0,5		4	9

¹davon 2 ohne Jahresangabe ("Freigabe FB noch nicht beantragt), bei mehreren Jahresangaben frühester Zeitpunkt erfasst

²davon 1 ohne Angabe Wertigkeit

³davon 2 ohne Jahresangabe ("in Vorbereitung); 1 Professur sowohl aus Ausbauprogramm als auch aus sonstiger Finanzierung, jeweils mit 0,5 angesetzt

Anlage 1

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012

Pädagogische Hochschulen

	Wertigkeit			Einrichtungsjahr							Umwidmung einer vorhandenen Professur	neu/zusätzlich eingerichtete Professur				fehlende Angabe	
	W3	W2	W1 mit tenure	Summe	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Summe	Stiftungsprofessur	Ausbauprogramme MWK/Hochschule 2012/Master 2016	Förderprogramm/ Drittmittel (Bund, DFG etc.)		Sonstige Finanzierung
Freiburg			keine Umwidmungen														
Heidelberg			keine Umwidmungen	2		1	1				2						2
Karlsruhe			keine Umwidmungen	1				1			1						1
Ludwigsburg	1		keine Umwidmungen	2			1				2		1				
Schwäbisch Gmünd			keine Umwidmungen														
Weingarten			keine Umwidmungen														
Summe	1	0	4	5	0	1	2	1	1	0	5	1	1	0	0	3	0

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012
Kunst- und Musikhochschulen

	Wertigkeit			Einrichtungsjahr							Umwidmung einer vorhandenen Professur	neuzusätzlich eingerichtete Professur				fehlende Angabe				
	W3	W2	W1 mit tenure	Summe	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Summe	Ausbauprogramme MWK/Hochschule 2012/Master 2016	Förderprogramm/ Drittmittel (Bund, DFG etc.)	Sonstige Finanzierung					
MH Freiburg	Fehlzanzeige																			
MH Karlsruhe	7			7	1				1	5	7							3		
MH Mannheim	1			1	1						1							1		
MH Stuttgart	1			1	1						1									
MH Trossingen	2,5			2,5					2,5		2,5							1		
Kunstakad. Karlsruhe	Fehlzanzeige																			
Kunstakad. Stuttgart	Fehlzanzeige																			
HfG Karlsruhe	Fehlzanzeige																			
Summe	9,5	2	0	11,5	3	0	0	0	3,5	5	11,5				5,5	0	1	0	5	0

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012

Hochschulen für angewandte Wissenschaften

	Wertigkeit			Einrichtungsjahr									Summe	Umwidmung einer vorhandenen Professur	neu/zusätzlich eingerichtete Professur				fehlende Angabe			
	W3	W2	W1 mit tenure	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020			2021	2022	2023	2024		2025	2026	2027
Aalen ¹	3	12		15	1	2	2	4	5									1		1		
Albstadt-Sigmaringen ²			5	5	1		1	1														
Biberach Fehlzanzeige																						
Esslingen	3	16		19	2	3	1	2	4	7	19									9		
Furtwangen	2	21		23	3	1	4	4	5	6	23									2		
Heilbronn		37		37	7	5	7	7	5	6	37									3		
Karlsruhe		4		4	1	1	1	1			4									1		
Kehl		1		1			1				1											
Konstanz		9		9	1	4	2	2			9									2		
Ludwigsburg		1		1	1						1											
Mannheim ³	2	7		9	5	2	1				8									1		
Nürtingen-Geislingen		2		2						2	2									2		
Offenburg ⁴	1	9,5		10,5	2	1	1		1	1	5											
Pforzheim	7	24		31	7	4	3	8	7	2	31									11		
Ravensburg-Weingarten	1	11		12	3	2	1	1	2	3	12									2		
Reutlingen	8	10		18	2	4	5	5	1	1	18									2		
Rothenburg		1		1			1				1									1		
Schwäbisch Gmünd		2		2					1	1	2									1		
Stuttgart - Medien ⁵	1	13		14	2	1	3	2	2		10									8		
Stuttgart - Technik		8		8	4	1	1	1	2		8									4		
Ulm Fehlzanzeige																						
Summe	28	193,5	0	221,5	39	33	31	40	36	29	208							91	21	15	7	
																				76,5	21	11

¹davon 1 ohne Jahresangabe²davon 2 ohne Jahresangabe³davon 1 ohne Jahresangabe; 1 Stiftungsprofessur i. V. mit HS 2012 und Klinikum⁴davon 5,5 ohne Jahresangabe⁵davon 4 ohne Jahresangabe

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012**Duale Hochschule Baden-Württemberg**

An der Dualen Hochschule Baden-Württemberg gab es im Abfragezeitraum keine Neueinrichtungen bzw. Umwidmungen entsprechender Professuren. Allerdings gab und gibt es auch an der Dualen Hochschule eine Vielzahl von Professuren, die sich mit Themen der Digitalisierung befassen. Da die Denominationen der Professuren bei der Dualen Hochschule traditionell sehr allgemein gefasst sind, ist eine qualifizierte Zuordnung anhand der Denominationen oft nicht möglich.

Anlage 2: Verteilung der Digitalisierungsprofessuren auf Hochschularten und Themen

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012		Ausbauprogramme MWK Hochschule 2012/Master 2016		Themenfelder der Professur	
Name der Hochschule	Hochschulart	Wertigkeit der Professur			
Universität Freiburg	Universität	W 3			System Analysis of Biogenic Drugs by Pharmaceutical Bioinformatics (Pharmazeutische Bioinformatik)
Universität Freiburg	Universität	W 3			Sicherheit und Privatheit
Universität Freiburg	Universität	W 3	x		Intelligente Netze
Universität Freiburg	Universität	W 3			Maschinelles Lernen
Universität Freiburg	Universität	W 3	x		Technologie der Energieverteilung
Universität Freiburg	Universität	W 3	x		Embedded Systems and Wearable Computing
Universität Freiburg	Universität	W 3			Cyber-Physical Systems
Universität Freiburg	Universität	W 3			Resilienz Technischer Systeme
Universität Freiburg	Universität	W 3			Genetische Epidemiologie
Universität Freiburg	Universität	W 3			Onkogene Signalwege
Universität Freiburg	Universität	W 3			Medizinische Epigenetik
Universität Freiburg	Universität	W 3			Medizinische Biometrie und Statistik
Universität Freiburg	Universität	W 3			Radiofarmakaentwicklung
Universität Freiburg	Universität	W 3			Medizinische Bioinformatik
Universität Freiburg	Universität	W 3	x		Cochrane Professor für Evidenz in der Medizin
Universität Heidelberg	Universität	W 3			Medizinische Physik in der Therapie und Strahlenphysik
Universität Heidelberg	Universität	W 3			Bioinformatik und Systemkardiologie
Universität Heidelberg	Universität	W 3			Biomedizinische Informatik und Datenanalyse
Universität Heidelberg	Universität	W 3			Medizininformatik in der translationalen Onkologie
Universität Heidelberg	Universität	W 3			Präzisionsonkologie
Universität Heidelberg	Universität	W 3			Klinische Forschung und klinische Epidemiologie in der Onkologie
Universität Heidelberg	Universität	W 3			Klinische und experimentelle Hämatologie mit Schwerpunkt personalisierte Tumorthapie
Universität Heidelberg	Universität	W 3			Biostatistik und Epidemiologie
Universität Heidelberg	Universität	W 3			Translational Gesundheitsökonomie in der Zahnmedizin
Universität Heidelberg	Universität	W 3	x		Medizinische Informatik
Universität Heidelberg	Universität	W 3			Komplexe Datenverarbeitung in der Epidemiologie
Universität Heidelberg	Universität	W 3	x		Geoinformatik und 3D-Geodatenverarbeitung
Universität Hohenheim	Universität	W 3			Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Innovationsmanagement
Universität Hohenheim	Universität	W 3	x		Bioinformatik
Universität Hohenheim	Universität	W 3			Mathematik, insbesondere Modellierung komplexer biologischer Systeme
Universität Hohenheim	Universität	W 1 mit Tenure			Datenassimilation im Erdsystem
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3			Immateriälgüterrechte in verteilten Informationsinfrastrukturen
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3			Komplexe Systeme in Automation und Robotik
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3			Verfahren der Kryptographie
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3			Öffentliches Recht, insbes. öffentliches Informationsrecht, Datenschutzrecht und Regulierungsrecht
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 1			Visual Computing (Computergrafik und Machine Learning)
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3			Energieinformatik
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 1 mit Tenure			Software-Technik
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 2			Interaktionstechnologien für Robotersysteme

Anlage 2: Verteilung der Digitalisierungsprofessuren auf Hochschularten und Themen

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012		Ausbauprogramme MWK Hochschule 2012/Master 2016		Themenfelder der Professur	
Name der Hochschule	Hochschulart	Wertigkeit der Professur	Wertigkeit der Professur	Themenfelder der Professur	Themenfelder der Professur
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3	x	IT-Sicherheit	IT-Sicherheit
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3		Autonome lernende Roboter	Autonome lernende Roboter
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3		Computational Science and Mathematical Methods	Computational Science and Mathematical Methods
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 1		Medizinrobotik	Medizinrobotik
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3		Angewandte Informatik III	Angewandte Informatik III
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3		Angewandte Informatik	Angewandte Informatik
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3		Angewandte Informatik für Energiesysteme	Angewandte Informatik für Energiesysteme
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3		Stochastische Optimierung	Stochastische Optimierung
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3		Angewandte technisch-kognitive Systeme	Angewandte technisch-kognitive Systeme
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3		Information Service Engineering	Information Service Engineering
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3	x	Information Systems and Service Design	Information Systems and Service Design
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3	x	Web Science	Web Science
Karlsruher Institut für Technologie	Universität	W 3		Wissenschaftskommunikation in digitalen Medien	Wissenschaftskommunikation in digitalen Medien
Universität Konstanz	Universität	W 1		Numerische Optimalsteuerung	Numerische Optimalsteuerung
Universität Konstanz	Universität	W 1	x	Informationswissenschaft	Informationswissenschaft
Universität Konstanz	Universität	W 1		Database and Informations Systems	Database and Informations Systems
Universität Konstanz	Universität	W 2		Image Analysis and Computer Vision	Image Analysis and Computer Vision
Universität Konstanz	Universität	W 3		Computational Life Sciences	Computational Life Sciences
Universität Konstanz	Universität	W 3		Methoden für intensive Daten in der Psychologie	Methoden für intensive Daten in der Psychologie
Universität Konstanz	Universität	W 2		Medienwissenschaft mit Schwerpunkt mediale Teilhabe in digitalen Kulturen	Medienwissenschaft mit Schwerpunkt mediale Teilhabe in digitalen Kulturen
Universität Konstanz	Universität	W 3		Strafrecht mit internationaler Ausrichtung	Strafrecht mit internationaler Ausrichtung
Universität Konstanz	Universität	W 3		Public Economics	Public Economics
Universität Konstanz	Universität	W 1	x	Social Science Data Collection and Analysis	Social Science Data Collection and Analysis
Universität Konstanz	Universität	W 3		Public Administration	Public Administration
Universität Mannheim	Universität	W 3	x	Vergleichende Politikwissenschaft nicht-demokratischer Staaten	Vergleichende Politikwissenschaft nicht-demokratischer Staaten
Universität Mannheim	Universität	W 3		Wirtschaftsinformatik (Enterprise Data Analysis)	Wirtschaftsinformatik (Enterprise Data Analysis)
Universität Mannheim	Universität	W 3		Praktische Informatik I, Data Analysis/Machine Learning, Large Scale Data Management	Praktische Informatik I, Data Analysis/Machine Learning, Large Scale Data Management
Universität Mannheim	Universität	W 3		Praktische Informatik I, Data Analysis/Machine Learning, Large Scale Data Management	Praktische Informatik I, Data Analysis/Machine Learning, Large Scale Data Management
Universität Mannheim	Universität	W 3		Data Science	Data Science
Universität Mannheim	Universität	W 3	x	Web Data Mining	Web Data Mining
Universität Mannheim	Universität	W 1		Bildverarbeitung	Bildverarbeitung
Universität Mannheim	Universität	W 1		Text Analytics for Interdisciplinary Research	Text Analytics for Interdisciplinary Research
Universität Mannheim	Universität	W 3		Computational Humanities and Text Technology	Computational Humanities and Text Technology
Universität Mannheim	Universität	W 1	x	Digitale Kommunikation	Digitale Kommunikation
Universität Mannheim	Universität	W 3		Öffentliches Recht, Regulierungsrecht und Steuerrecht	Öffentliches Recht, Regulierungsrecht und Steuerrecht
Universität Mannheim	Universität	W 3	x	Öffentliches Recht, Recht der Wirtschaftsregulierung und Medien	Öffentliches Recht, Recht der Wirtschaftsregulierung und Medien
Universität Mannheim	Universität	W 3	x	Öffentliches Recht, Ökonomische Analyse des Rechts und Öffentliches Wirtschaftsrecht	Öffentliches Recht, Ökonomische Analyse des Rechts und Öffentliches Wirtschaftsrecht
Universität Stuttgart	Universität	W 1		Digitalisierung von Bauprozessen	Digitalisierung von Bauprozessen
Universität Stuttgart	Universität	W 1 mit Tenure		Augmented Reality and Virtual Reality	Augmented Reality and Virtual Reality
Universität Stuttgart	Universität	W 3		Kognitive Produktionssysteme	Kognitive Produktionssysteme

Anlage 2: Verteilung der Digitalisierungsprofessuren auf Hochschulen und Themen

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012		Ausbauprogramme MWK Hochschule 2012/Master 2016		Themenfelder der Professur	
Name der Hochschule	Hochschulart	Wertigkeit der Professur	Wertigkeit der Professur	Themenfelder der Professur	Themenfelder der Professur
Universität Stuttgart	Universität	W 3		Feinwerk- und Präzisionsgerätektechnik	
Universität Stuttgart	Universität	W 3	x	Interior Design Engineering	
Universität Stuttgart	Universität	W 3		Mechanik (Materialtheorie)	
Universität Stuttgart	Universität	W 3		Fördertechnik, Intralogistik und Technische Logistik	
Universität Stuttgart	Universität	W 3		Elektrotechnik bionischer Systeme	
Universität Stuttgart	Universität	W 3		Energiesystemanalyse	
Universität Stuttgart	Universität	W 3		Digitale Phonetik	
Universität Stuttgart	Universität	W 3	x	Maschinelles Lernen in den Simulationwissenschaften	
Universität Stuttgart	Universität	W 3		Service Computing	
Universität Stuttgart	Universität	W 3		Materialdesign	
Universität Stuttgart	Universität	W 3	x	Informationssicherheit	
Universität Stuttgart	Universität	W 3	x	Produktionstechnische Informationstechnologien	
Universität Stuttgart	Universität	W 3	x	Digital Humanities	
Universität Stuttgart	Universität	W 3		Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformatik	
Universität Stuttgart	Universität	W 3		Computational Biology	
Universität Stuttgart	Universität	W 1 mit Tenure		Zuverlässigkeitsanalyse von Softwaresystemen	
Universität Stuttgart	Universität	W 1		zur Systemlaufzeit	
Universität Stuttgart	Universität	W 1		Molecular Thermodynamics	
Universität Stuttgart	Universität	W 1 mit Tenure		Computational Methods for Uncertainty Quantification	
Universität Stuttgart	Universität	W 1		Socio-Cognitive Systems Informatics	
Universität Stuttgart	Universität	W 1		Computational Micromechanics and Material Design	
Universität Stuttgart	Universität	W 3		Mikrotechnik	
Universität Stuttgart	Universität	W 3	x	Netzintegration erneuerbarer Energien	
Universität Stuttgart	Universität	W 1		Physikalische Optik	
Universität Tübingen	Universität	W 3		Deutsches und Europäisches Straf- und Straßprozessrecht, Wirtschaftsstrafrecht und Computerstrafrecht	
Universität Tübingen	Universität	W 1		Informatik (Juniorzentrum)	
Universität Tübingen	Universität	W 1 mit Tenure	x	Medieninformatik (Human-Computer-Interaction)	
Universität Tübingen	Universität	W 3		Eingebettete Systeme	
Universität Tübingen	Universität	W 3	x	Computational / Theoretische Nano-Science	
Universität Tübingen	Universität	W 3	x	Cellular Nano-Science	
Universität Tübingen	Universität	W 2		Angewandte Lern- und Wissenspsychologie	
Universität Tübingen	Universität	W 3		Praktische Informatik	
Universität Tübingen	Universität	W 3		Medienwissenschaft mit dem Schwerpunkt Transformationen der Medienkultur	
Universität Tübingen	Universität	W 3		Lehr-/Lernforschung	
Universität Tübingen	Universität	W 3		Applied Natural Products Genome Mining	
Universität Tübingen	Universität	W 3		Theoretische Festkörperphysik	
Universität Tübingen	Universität	W 3		Theoretische Elementarteilchenphysik	
Universität Tübingen	Universität	W 3		Theoretische Informatik/Theorie des Maschinellen Lernens	
Universität Tübingen	Universität	W 3		Kommunikation mittels sozialer Medien	
Universität Tübingen	Universität	W 3		Experimentelle Kognitionswissenschaft	
Universität Tübingen	Universität	W 1 mit Tenure		Perception Engineering	
Universität Tübingen	Universität	W 1		Lehren und Lernen mit digitalen Medien in den Fachdidaktiken	
Universität Tübingen	Universität	W 3		Geometrie	

Anlage 2: Verteilung der Digitalisierungsprofessuren auf Hochschulen und Themen

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012		Ausbauprogramme MWK Hochschule 2012/Master 2016		Themenfelder der Professur	
Name der Hochschule	Hochschulart	Wertigkeit der Professur			
Universität Tübingen	Universität	W 3			Methoden der Medizininformatik
Universität Tübingen	Universität	W 1	x		Visuelle Analytik von großen Daten in den Lebenswissenschaften
Universität Tübingen	Universität	W 3			Digitalisierung und Mediendidaktik in der Medizin
Universität Tübingen	Universität	W 3			Lernbasierte Computer Vision
Universität Tübingen	Universität	W 3			Maschinelles Lernen
Universität Tübingen	Universität	W 3			Methoden des Maschinellen Lernens
Universität Tübingen	Universität	W 3			Data Science for Vision Research
Universität Tübingen	Universität	W 3			Angewandte Medizininformatik
Universität Tübingen	Universität	W 3			Klinische Genomdatenanalyse
Universität Tübingen	Universität	W 3			Modellierung der Mikroben-Wirt-Interaktion
Universität Tübingen	Universität	W 1			Angewandte Medizininformatik
Universität Tübingen	Universität	W 3			Pflegepädagogik und Einsatz digitaler Medien
Universität Tübingen	Universität	W 3			Modellierung der Tumorgenese
Universität Ulm	Universität	W 1			Integrierte Biomedizinische Sensorik
Universität Ulm	Universität	W 3			Software Engineering für komplexe technische Systeme
Universität Ulm	Universität	W 3			Informationsfusion und Tracking
Universität Ulm	Universität	W 1			Hochfrequenztechnik
Universität Ulm	Universität	W 3			Halbleitersysteme
Universität Ulm	Universität	W 3			Hochfrequenz-Schaltungstechnik
Universität Ulm	Universität	W 3			Organisation und Management von Informationssystemen
Universität Ulm	Universität	W 3	x		Medieninformatik
Universität Ulm	Universität	W 3			Eingebettete Systeme/Echtzeitsysteme
Universität Ulm	Universität	W 3			Lernende Systeme
Universität Ulm	Universität	W 3			Künstliche Intelligenz
Universität Ulm	Universität	W 1 mit Tenure			Medieninformatik
Universität Ulm	Universität	W 1			Serious Games- Kompetenzförderung durch adaptive Systeme
Universität Ulm	Universität	W 3			Datenbanken und Informationssysteme
Universität Ulm	Universität	W 1 mit Tenure			Digital Vernetzte Mobilitätssysteme
Universität Ulm	Universität	W 3			Human Factors
Universität Ulm	Universität	W 3	x		Betriebswirtschaftslehre mit dem Schwerpunkt „Betriebliches Informationsmanagement“
Universität Ulm	Universität	W 3			Betriebswirtschaftslehre mit dem Schwerpunkt Wertschöpfungs- und Netzwerkmanagement
Universität Ulm	Universität	W 3			Medizinische Systembiologie
Universität Ulm	Universität	W 3			Medien in der Bildung
Universität Ulm	Universität	W 3			Didaktik der neuen Medien
Universität Ulm	Universität	W 3			Mathematik und ihre Didaktik mit den Schwerpunkten „Informatik“ und „Implementierung neuer Medien“
Universität Ulm	Universität	W 1			Entwicklungspsychologie
Universität Ulm	Universität	W 1			(Schwerpunkt: Internet- und Spielsucht von Jugendlichen)
Universität Ulm	Universität	W 1			Deutsch als Fremdsprache
Universität Ulm	Universität	W 3			(Schwerpunkt: Neue Medien im DaF-Unterricht)
Universität Ulm	Universität	W 3			Angewandte Trimediale Produktion
Universität Ulm	Universität	W 3	x		KulturMediaTechnologie

Anlage 2: Verteilung der Digitalisierungsprofessuren auf Hochschulanlagen und Themen

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012		Ausbauprogramme MWK Hochschule 2012/Master 2016		Themenfelder der Professur	
Name der Hochschule	Hochschulart	Wertigkeit der Professur			
Hochschule für Musik Karlsruhe	Musikhochschule	W 3			Angewandte Multimediale Bewegtbildprojekte
Hochschule für Musik Karlsruhe	Musikhochschule	W 3			Videoproduktion
Hochschule für Musik Karlsruhe	Musikhochschule	W 3			Musikinformatik
Hochschule für Musik Karlsruhe	Musikhochschule	W 3			Cognitive Neuroscience of Music
Hochschule für Musik Mannheim	Musikhochschule	W 2			Music for Film, Theatre, Games and other Media
Hochschule für Musik Stuttgart	Musikhochschule	W 2			Kunstl. Medienpraxis/Audiovisuelle Gestaltung
Musikhochschule Trossingen	Musikhochschule	W 3			Computermusik, Medienpraxis
Musikhochschule Trossingen	Musikhochschule	W 3			Professur für Digitale Medienkomposition (50%)
					Professur für Internetales Gestalten und Klanginteraktion (50%)
Musikhochschule Trossingen	Musikhochschule	W 3			Professur für empirische Klangforschung im Kontext digitaler Medien
Musikhochschule Trossingen	Musikhochschule	W 3			Professur für Ensemble und digitale Performance (50%)
Hochschule Aalen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Elektrotechnik und Schaltungsentwicklung
Hochschule Aalen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Internet der Dinge
Hochschule Aalen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Datensicherheit und Datenanalyse im Internet der Dinge
Hochschule Aalen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Digitale Systemintegration im Maschinenbau
Hochschule Aalen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Datenmanagement in industriellen Umfeld
Hochschule Aalen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Advanced Analytics / Digitalisierung von Wertschöpfungsketten /
Hochschule Aalen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Digitale Vernetzung im industriellen Umfeld
Hochschule Aalen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3			Data Science
Hochschule Aalen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3			Autonome Systeme/Messtechnik
Hochschule Aalen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Autonome Systeme und Regelungstechnik
Hochschule Aalen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3			Prozessmanagement
Hochschule Aalen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Produktionsautomatisierung und Elektrotechnik
Hochschule Aalen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Elektrotechnik
Hochschule Aalen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Management Industrieller Wertschöpfungsketten
Hochschule Albstadt-Sigmaringen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			IT-Sicherheit und Praktische Informatik
Hochschule Albstadt-Sigmaringen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Informatik, insbesondere IT-Sicherheit
Hochschule Albstadt-Sigmaringen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Wirtschaftsinformatik, insbesondere Business Analytics
Hochschule Albstadt-Sigmaringen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Technische Informatik, insbesondere Entwurf, Software und Sicherheit technischer Systeme
Hochschule Albstadt-Sigmaringen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Informatik, insbesondere IT-Sicherheit
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Digitaltechnik / Elektrotechnik / Kommunikationssysteme
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Fahrzeugsysteme
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3			Fahrerassistenzsysteme
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Software-Engineering für industrielle Anwendungen
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Steuerungstechnik und Automatisierungstechnik
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Informationssysteme im Bereich der Mobilität
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3			Cloudbasierte digitale Services
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Softwaretechnik / Softwarearchitekturen
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Signalverarbeitung
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Kommunikationsnetze
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Data Analytics

Anlage 2: Verteilung der Digitalisierungsprofessuren auf Hochschullernen und Themen

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012		Ausbauprogramme MWK Hochschule 2012/Master 2016		Themenfelder der Professur	
Name der Hochschule	Hochschulart	Wertigkeit der Professur			
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			IT-Sicherheit
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Softwaretechnik / Software Engineering
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Technische Informatik / Cyber-Physische Systeme
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Leichtbau/Struktursimulation
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Technische Mechanik und Wärmelehre
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Umwelttechnik, insbesondere Abwasser- und Abfalltechnik, Altlasten, Gefahrstoffe und Sicherheitstechnik
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Energie- und Netztechnik, insbesondere Regenerative Energien
Hochschule Esslingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Energiesysteme
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Digitale Medien, insbesondere Konzeption, Gestaltung und Prototyping interaktiver Medien
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Audiodesign und -produktion
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Musikdesign
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Digitale Medien, insbesondere User Interface Design/Screenedesign
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3			Interaktive Medien
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Entwicklung von Webanwendungen
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Software & Services, insbesondere neue Märkte und Technologien
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Sozialinformatik
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Maschinenbau, insbesondere Konstruktion/CAD und Technische Mechanik
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Wirtschaftsingenieurwesen, insbesondere Servicetechnologie
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Physikalische Technik
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Wirtschaftsinformatik, insbesondere Business Intelligence (BI)
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Maschinenbau, insbesondere Konstruktion und Fertigungstechnik
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Maschinenbau
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Mathematik
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Verfahrenstechnik
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3	x		International Marketing
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		International Accounting and Finance
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Medizintechnik
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Ingenieurpsychologie
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Steuerungstechnik / Sensorik
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Medizinische Gerätetechnik
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Gesundheit im Ländlichen Raum
Hochschule Furtwangen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Informatik, insbesondere Mobile Computing und Technische Informatik
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Angewandte Informatik, insbesondere IT-Sicherheit und Softwareentwicklung
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Psychologie in der Softwareentwicklung
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Informatik, insbesondere Games Engineering
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Informatik, insbesondere Mensch-Computer-Interaktion
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			International Marketing & Sales

Anlage 2: Verteilung der Digitalisierungsprofessuren auf Hochschulanlagen und Themen

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012		Ausbauprogramme MWK Hochschule 2012/Master 2016		Themenfelder der Professur	
Name der Hochschule	Hochschulart	Wertigkeit der Professur	Wertigkeit der Professur	Ausbauprogramme MWK Hochschule 2012/Master 2016	Themenfelder der Professur
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Allgemeine Tourismuswirtschaft/E-Commerce im Tourismus
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Allg. Betriebswirtschaftslehre und Rechnungswesen
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			International Marketing & Sales
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Reisevertrieb und Travelmanagement (Internationaler Vertrieb)
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Controlling, insbesondere in der Dienstleistungs- und Serviceindustrie
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Spanisch als Fachsprache für Wirtschaft und regionale Studien der hispanophonen Länder
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Internationales Tourismusmanagement
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Betriebswirtschaftslehre und Verkehrsmanagement
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Quantitative Methoden und Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Informationswirtschaft
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Recht für Ingenieurwissenschaften
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Werkstoffe und Messtechnik
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Informatik und Betriebsorganisation
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Technische Logistik und Betriebsorganisation
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Physikalische Chemie und Industrielle Analytik
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Technische Physik und Stromungslehre
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Automatisierungs- und Regelungstechnik
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Grundlagen der Ingenieurwissenschaften, Nachhaltigkeit und Umwelttechnik
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Mess- und Regelungstechnik am Standort Künzelsau
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Schallungsentwurf, insbesondere Low Power Design, Datenübertragung, Eingebettete Systeme sowie FPGA- und ASIC-Design
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Mathematik
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Technische Mechanik und Robotik
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Mathematik
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Elektrotechnik, insbesondere Elektrische Systeme im KFZ
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Regelungstechnik und Antriebe der Mechatronik
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Konstruktionslehre mit CAD sowie Maschinenelemente
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Mess- und Sensortechnik im Kfz
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Elektrotechnik, insbesondere elektronische Systeme in der Mechatronik
Hochschule Heilbronn	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Produktionsmanagement und Digitale Fabrik
Hochschule Karlsruhe	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Innovative IT-Anwendungen
Hochschule Karlsruhe	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Social Media and Mobile Business
Hochschule Karlsruhe	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			E-Business
Hochschule Kehl	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Verwaltungsinformatik
Hochschule Konstanz	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Elektrotechnik, Elektronik, Mikroelektronik
Hochschule Konstanz	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Sensork, angewandte Physik und Fahrzeugsystemtechnik

Anlage 2: Verteilung der Digitalisierungsprofessuren auf Hochschulanlagen und Themen

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012		Ausbauprogramme MWK Hochschule 2012/Master 2016		Themenfelder der Professur	
Name der Hochschule	Hochschulart	Wertigkeit der Professur			
Hochschule Konstanz	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Wirtschaftsinformatik	
Hochschule Konstanz	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Betrieb von IT-Systemen im Gesundheitswesen, Medizinprodukterecht, Softwaretechnik, Projektmanagement	
Hochschule Konstanz	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Datensicherheit in cloudbasierten Systemen und IT-Forensik: Einführung in die Programmierung, Software-sicherheit	
Hochschule Konstanz	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	IT-Security, Cloud Application Development	
Hochschule Konstanz	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Softwareentwicklung: Programmierertechnik, Internet-Technologien, Datenbank- und Informationssysteme, Software-Engineering	
Hochschule Konstanz	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Gesundheitsökonomie: Grundlagen des Gesundheitswesens, Betriebswirtschaftslehre, Internes und externes Rechnungswesen, Gesundheitsökonomie und Statistik, Controlling im Gesundheitswesen, Kommunikations- und Präsentationstechnik, Geschäftsprozesse im Gesundheitswesen, Gesundheitssysteme	
Hochschule Konstanz	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Gesundheitsinformatik mit Schwerpunkt Medizinische Informatik: Einführung in die Gesundheitsinformatik, Datenbank- und Informationssysteme, Medizintechnik, Klinische Informationssysteme, Requirements- und Usability-Engineering, Telemedizin und eHealth, Consumer Health und Ambient Assisted Living	
Hochschule Konstanz	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Management, Strategie u. Marketing: Strategische Führungssysteme agiler inter- und intra-organisationaler Netzwerke, Analyse und Entwicklung von Technologiestrategie, Organisatorische Umsetzung von Agilität, Dynamischen Fähigkeiten und Ambidextrie, Corporate Entrepreneurship und Strategische Innovation mit eingebetteten Unternehmerteams, Analyse und Stärkung Innovations- und Veränderungsfähigkeit	
Hochschule Ludwigsburg	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Informationsmanagement/Verwaltungsinformatik mit den Schwerpunkten E-Government, Informationsmanagement und IT-Organisation	
Hochschule Mannheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Blühende Verfahren i. d. Medizintechnik	
Hochschule Mannheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Biosensorik	
Hochschule Mannheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Sensork/Mikrosystemtechnik	
Hochschule Mannheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Digitaler Systementwurf und programmierbare Logik	
Hochschule Mannheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Mikrocomputertechnik und Digitale Systeme	
Hochschule Mannheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Digitaltechnik, Mikrocomputertechnik, Signalverarbeitung und Embedded Systems	
Hochschule Mannheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3		Big Data und Cloud Computing	
Hochschule Mannheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3		Visual Analytics	
Hochschule Mannheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Embedded Systems und Digitaltechnik	
Hochschule Nürtingen-Geislingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Digitalisierung der Arbeitswelt	

Anlage 2: Verteilung der Digitalisierungsprofessuren auf Hochschularten und Themen

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012		Ausbauprogramme MWK Hochschule 2012/Master 2016		Themenfelder der Professur	
Name der Hochschule	Hochschulart	Wertigkeit der Professur			
Hochschule Nürtingen-Geislingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Agrarsysteme der Zukunft (Entwicklung zukunftsfähiger Systeme, Landwirtschaft 4.0)
Hochschule Offenburg	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Sicherheitsmanagement
Hochschule Offenburg	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3	x		Computergrafik und Gestaltung interaktiver Medien
Hochschule Offenburg	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Informatik insbesondere Human Computer Interaction
Hochschule Offenburg	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3	x		Informatik insbesondere Sicherheit in Informationssystemen
Hochschule Offenburg	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Marketing insbesondere Online – und Social-Media Kommunikation
Hochschule Offenburg	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Informatik insbesondere Sicherheit in Informationssystemen
Hochschule Offenburg	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Informatik, insbesondere betriebliche Kommunikationssysteme und IT-Sicherheit
Hochschule Offenburg	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Automatisierungs- und Regelungstechnik
Hochschule Offenburg	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Wirtschaftsinformatik – Softwareentwicklung in ERP Systemen
Hochschule Offenburg	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Direktmarketing und Electronic Commerce
Hochschule Offenburg	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3			Computer Aided Engineering und Rapid Prototyping
Hochschule Offenburg	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Elektrotechnik und Automatisierungstechnik
Hochschule Offenburg	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Wirtschaftsinformatik - Betriebliche Informationssysteme
Hochschule Offenburg	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Energieinformatik und Grundlagen der Energieelektronik
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3	x		Global Process Management
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Produktionsmanagement
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Angewandte Informatik
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3	x		Nachhaltige Produktentwicklung
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Sensorik und Aktorik
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Regelungstechnik und Simulationstechnik
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Medizintechnik / Biosignalverarbeitung
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Konstruktion mechanischer Komponenten
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3	x		Fahrzeugmechanik
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Medizintechnik / Bioanalytik
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Marketing
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Nachhaltiges Technologie- und Innovationsmanagement
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3	x		Medizintechnik / Bioinformatik
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		International Management in Engineering
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Mediamanagement und Marketing
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		International Management in Engineering
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Medizintechnik / Molekulare Diagnostik
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Medizintechnik / Technischer Vertrieb
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Kreativwirtschaft
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Mode Design / Kollektionsgestaltung mit Schwerpunkt Schnittgestaltung und Flächengestaltung
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Internationales Design
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Nachhaltige Energiewirtschaft
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3			Medizintechnik / Bildgebende Diagnostik
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Medizintechnik / Zulassung von Medizinprodukten
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Wirtschaftsinformatik mit dem Schwerpunkt Digital Business

Anlage 2: Verteilung der Digitalisierungsprofessuren auf Hochschularten und Themen

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012		Ausbauprogramme MWK Hochschule 2012/Master 2016		Themenfelder der Professur	
Name der Hochschule	Hochschulart	Wertigkeit der Professur			
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Wirtschaftsinformatik mit dem Schwerpunkt Softwaretechnik und Datenbanksysteme
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Messtechnik und Photonik
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Mechatronik / Automatisierungstechnik
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Künstlerische Fotografie
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3			Fertigungstechnologie
Hochschule Pforzheim	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Betriebsfestigkeit und Leichtbau
Hochschule Ravensburg-Weingarten	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Simulation in der Produktentwicklung
Hochschule Ravensburg-Weingarten	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Fertigungsautomatisierung
Hochschule Ravensburg-Weingarten	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Informatik, insbesondere Rechner- u. Netzwerktechnologie
Hochschule Ravensburg-Weingarten	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		IT-Sicherheit
Hochschule Ravensburg-Weingarten	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Wirtschaftsinformatik
Hochschule Ravensburg-Weingarten	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Web-Entwicklung
Hochschule Ravensburg-Weingarten	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Mediendesign Interaktionsdesign
Hochschule Ravensburg-Weingarten	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Mediendesign Motiongraphics 3D Animation
Hochschule Ravensburg-Weingarten	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Embedded Systems
Hochschule Ravensburg-Weingarten	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Autonomes Fahren
Hochschule Ravensburg-Weingarten	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			3D Kameratechnik / Machine Vision
Hochschule Ravensburg-Weingarten	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3			Wirtschaftsmathematik u. betriebliche Informationssysteme
Hochschule Ravensburg-Weingarten	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Medizininformatik, insbesondere Informationssysteme im Gesundheitswesen
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3			Wirtschaftsinformatik, insbesondere Datenbanken, E-Business und prozessintegrierte Informationssysteme
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Mathematik, Statistik und Theoretische Informatik
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Technische Informatik, insbesondere Mikrocontroller und Hardware/Software Co Design
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3			Wirtschaftswissenschaften, insbesondere Vertrieb und Marketing
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Medizininformatik mit Schwerpunkt Software Engineering und Embedded Systems
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Informatik mit Schwerpunkt Netzwerke und IT-Sicherheit
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x		Informatik, insbesondere Services Computing, Internetworking und IT-Sicherheit
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3			Informatik, insbesondere Kognitive Systeme
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3			Wirtschaftsinformatik mit Schwerpunkt Business Analytics
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Informatik, insbesondere Cloud Computing
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Kommunikation in technischen Systemen
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Wirtschaftsinformatik, insbesondere Service Science und Service Management
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2			Informatik, insbesondere Software und Service Engineering
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3	x		Digitale Schaltungstechnik
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3			Informatik, insbesondere Services Computing und Unternehmensarchitekturen
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3			Regelungstechnik und intelligente Energiesysteme

Anlage 2: Verteilung der Digitalisierungsprofessuren auf Hochschularten und Themen

Eingerichtete Professuren im Bereich Digitalisierung ab dem Jahr 2012		Ausbauprogramme MWK Hochschule 2012/Master 2016		Themenfelder der Professur	
Name der Hochschule	Hochschulart	Wertigkeit der Professur	Ausbauprogramme MWK Hochschule 2012/Master 2016	Themenfelder der Professur	
Hochschule Reutlingen	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Grundlagen Ingenieurwissenschaften mit Schwerpunkt Produktionsplanung	
Hochschule Rottenburg	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Energiewirtschaft	
Hochschule Schwäbisch Gmünd	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Internet der Dinge – Gestaltung vernetzter Systeme	
Hochschule Schwäbisch Gmünd	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Screen- und Interaktionsdesign	
Hochschule Stuttgart - Medien	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Digitale Medienproduktion	
Hochschule Stuttgart - Medien	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Marketing, Medien und Digitale Wirtschaft	
Hochschule Stuttgart - Medien	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Verlagsherstellung (Print und Digital)	
Hochschule Stuttgart - Medien	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Online-Journalismus	
Hochschule Stuttgart - Medien	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Multimedia-Entwicklung und -Design	
Hochschule Stuttgart - Medien	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Informationsdesign / Crossmediale Textproduktion	
Hochschule Stuttgart - Medien	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Game Development	
Hochschule Stuttgart - Medien	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Wirtschaftsinformatik/Big Data und Data Science	
Hochschule Stuttgart - Medien	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Wirtschaftsinformatik / Digitale Kommunikation	
Hochschule Stuttgart - Medien	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Informatik für interaktive Systeme / Games	
Hochschule Stuttgart - Medien	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Digitale Medienproduktion	
Hochschule Stuttgart - Medien	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Mediadesign	
Hochschule Stuttgart - Medien	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 3		Wirtschaftsingenieur für die Druck und Medienindustrie	
Hochschule Stuttgart - Technik	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Informatik	
Hochschule Stuttgart - Technik	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Informatik	
Hochschule Stuttgart - Technik	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Wirtschaftsmathematik	
Hochschule Stuttgart - Technik	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Informationslogistik	
Hochschule Stuttgart - Technik	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Angewandte Geodäsie	
Hochschule Stuttgart - Technik	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2	x	Wirtschaftsinformatik	
Hochschule Stuttgart - Technik	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Ingenieurmathematik	
Hochschule Stuttgart - Technik	Hochschule für angewandte Wissenschaften	W 2		Bauinformatik; Digitales Planen und Bauen	

Meldungen der Hochschulen über Professuren, die vor 2012 eingerichtet wurden, sind nicht berücksichtigt.

Anlage 3:

Forschungsprojekte wirtschaftsnaher Forschungseinrichtungen mit Landesförderung

- Im Projekt „Virtual Fort Knox“ entwickelte das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA eine hochsichere Plattform für serviceorientierte Anwendungen (Apps) im Maschinen- und Anlagenbau. Die Vernetzung und Verarbeitung von Daten im Sinn von „Industrie 4.0“ erfordert IT-Systeme mit sehr hoher Datenkapazität („Big Data“). Das „Virtual Fort Knox“ ermöglicht spezielle IT-Anwendungen (industrielle Apps) für die Optimierung der Fabrikplanung und des Fabrikbetriebs. Fort Knox wurde zum Leuchtturmprojekt des IPA für Industrie 4.0 (Zeitraum: 2012-2013).
- Im Rahmen des Projekts Applikationszentrum Industrie 4.0 beim Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) werden zunächst Potenziale und Herausforderungen für mittelständische produzierende Unternehmen im Land unter intensivem Einbezug von Unternehmensvertretern erarbeitet. Es werden Lösungen für wesentliche Industrie 4.0-Technologien erforscht und entwickelt und mehrere Demonstratoren für typische Anwendungsfälle aufgebaut. Ergänzend werden Anwendungsszenarien und Anforderungsmanagement für übergreifende, hochflexible Produktionssysteme und Industrie 4.0-orientierte Auftragsabwicklungsprozesse entwickelt. Das Applikationszentrum Industrie 4.0 soll vor allem mittelständische Unternehmen bei der Übertragung von Forschungsergebnissen in den praktischen Einsatz unterstützen (Zeitraum: seit 2015).
- Im Projekt BW-CPS: Standardmodule für intelligente, vernetzte Sensoren erarbeiten vier Institute der Innovationsallianz (Hahn-Schickard Stuttgart und Villingen-Schwenningen, Institut für Mikroelektronik IMS in Stuttgart, Forschungszentrum Informatik FZI Karlsruhe) modularisierte Sensorsysteme mit hohem Reifegrad, die von KMU an eigene Bedürfnisse angepasst werden können (Zeitraum: 2017-2018).
- Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt erarbeitet im Projekt IRAS (Integrated Research Platform for Affordable Satellites) Industrie-4.0-Methoden für die Herstellung sicherer, kostengünstiger Satelliten (Zeitraum: 2016-2018).
- Die Hahn-Schickard-Gesellschaft in der Innovationsallianz Baden-Württemberg baut einen Schwerpunkt Intelligente Mikrosysteme auf, der unter anderem aus einer Stiftungsprofessur für „Smart Systems Integration“ und einer Stiftungsprofessur „Cyber-Physical Systems“ besteht.

Anlage 3:

Forschungsprojekte wirtschaftsnaher Forschungseinrichtungen mit Landesförderung

- An der Hochschule Reutlingen ist das Regionale Zentrum Industrie 4.0 von Fraunhofer und der ESB Business School angesiedelt.
- Das Leistungszentrum Mass Personalization ist eine gemeinsame Initiative der Universität Stuttgart mit den Fraunhofer-Instituten am Standort Stuttgart. Es erforscht interdisziplinär und branchenübergreifend Methoden, Verfahren, Prozesse, Produktionssysteme und Geschäftsmodelle zur Herstellung personalisierter Produkte in den Bereichen Wohnen, Mobilität und Gesundheit. Die Ergebnisse sollen in die Wirtschaft und in die Lehre transferiert werden (Zeitraum 2017-2010).
- Das Kompetenzzentrum für energetische und informationstechnische Mobilitätsschnittstellen (KEIM) ist im September 2012 mit einer Anschubfinanzierung des Landes an der Hochschule Esslingen in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) eröffnet worden. Mit dem Blick auf energetische und informationstechnische Mobilitätsschnittstellen und den Technologien im Zusammenhang mit dem Internet der Dinge als Schlüsseltechnologien für eine zukünftige Mobilität befasst es sich mit Fragestellungen zur Vernetzung der Mobilität, der Stadt, seinen Bewohnerinnen und Bewohnern, Berufs- und Freizeitpendlern sowie intermodalen Lösungen (Zeitraum: seit 2012).
- Mit dem Ambient Mobility Lab fördert das Land den Aufbau eines Zentrums für Mobilitätsforschung. Damit wurde am Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) in Stuttgart - in Kooperation mit dem Massachusetts Institute of Technology (MIT), USA - ein erster Baustein für ein Zentrum für Mobilitätsforschung geschaffen. Ziel des Ambient Mobility Lab ist es, als wegberreitende Smart-Mobility-Forschungseinrichtung zu einem weltweiten Vorreiter bei Untersuchung, Entwurf, Entwicklung und Test eines nachhaltigen, sensitiv-adaptiven, vernetzten und intermodalen Mobilitätssystems zu avancieren, das mit anderen städtischen Systemen der Zukunft interagiert. Im Rahmen der gemeinsamen Initiative des SENSEable City Laboratory am MIT und des Mobility Innovation Lab am Fraunhofer IAO sollen aus dem interdisziplinären Forschungsansatz des MIT und der Stärke von Fraunhofer, Konzepte in Produkte umzusetzen, Synergien geschaffen werden (Zeitraum: seit 2012).
- Hauptziel des Projekts Eco Fleet Services ist die Erforschung, Entwicklung und Erprobung eines offenen Mobilitätsmarktplatzes für die betriebliche Mobilität, der Organisationen (Kommunen, Unternehmen etc.) befähigt, ihre Mobilität unter Berücksichtigung interner und externer Optionen nachhaltig und dynamisch zu pla-

Anlage 3:

Forschungsprojekte wirtschaftsnaher Forschungseinrichtungen mit Landesförderung

nen und durchzuführen. Neben der IT-Lösung eines offenen Mobilitätsmarktplatzes wird als weiteres wichtiges Lösungselement ein Reifegradmodell entwickelt und erprobt, anhand dessen Betriebe ihr Mobilitätsmanagement bewerten, Verbesserungspotenziale finden und Maßnahmen planen können (Zeitraum: 2017-2021).

- Von 2015 bis 2017 wurde das wirtschaftsnaher Forschungsprojekt Industrie 4.0 im Einsatz für zukünftige Solarzellenentwicklung und -fertigung am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA vom Land gefördert. In dem Projekt wurden die verschiedenen Maschinen- und Anlagenteile in einem virtuellen Solarzellen-Technikum 4.0 miteinander vernetzt, um so die Solarzellenproduktion effizienter zu gestalten. Mit dem Projekt wird ein Beitrag zur Sicherung der Weltmarktführerschaft im Solarmaschinenbau geleistet.
- Im Fokus des Forschungsvorhabens „Applikationszentrum Labor 4.0 – Das Labor in der Cloud“ am Fraunhofer-Institut für Produktion und Automatisierung IPA in Stuttgart steht die erstmalige Übertragung der Prinzipien der Industrie 4.0 auf den lebenswissenschaftlichen Bereich und damit der Schritt zum Labor der Zukunft. Im Rahmen des Projektes „Labor 4.0“ sollen in Anlehnung an „Industrie 4.0“ Laborprozesse soweit wie möglich automatisiert, digitalisiert und vernetzt werden (Zeitraum: 2017-2018).
- Die Fraunhofer-Projektgruppe PAMB an der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg wurde eingerichtet, um Automatisierungspotenziale in Zusammenhang mit den zunehmenden Digitalisierungsmöglichkeiten in der Medizin und Biotechnologie zu erschließen. Sie ist die erste Einrichtung mit diesem Schwerpunkt, die in einer klinisch-universitären Umgebung auf dem Gebiet der Automatisierung medizinischer Anwendungen forscht und Entwicklungsdienstleistungen anbietet. Mutterinstitut ist das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA in Stuttgart (Anschubfinanzierung 2011-2017).
- Im Projekt Intelligente Implantate entwickeln das Naturwissenschaftliche und Medizinische Institut an der Universität Tübingen NMI, Hahn-Schickard und das Institut für Mikroelektronik Stuttgart möglichst kleine und flexible chip-besetzte Folienimplantate. Diese sollen innerhalb des menschlichen Körpers krankheitsrelevante neuronale Signale messen und in der Folge therapeutisch wirksame Signale auf die entsprechenden Zellen übertragen können. Sämtliche Daten sollen telemetrisch auf ein externes Monitoringgerät übertragen werden. Mit der Plattform-

Anlage 3:

Forschungsprojekte wirtschaftsnaher Forschungseinrichtungen mit Landesförderung

wicklung sollen gänzlich neue Wege bspw. zur Behandlung von Diabetes II beschritten werden (Zeitraum: 2015-2018).

- Mit der Entwicklung eines IT-Assistenzsystems zur Verbesserung der Händedesinfektion im Krankenhaus soll ein effizienter und schneller Qualitätsnachweis bei der Händedesinfektion ermöglicht werden, der gleichzeitig auch automatisch dokumentiert werden kann. Das Vorhaben wird vom Forschungszentrum Informatik FZI, dem Institut für Lasertechnologien in der Medizin und Messtechnik ILM und Hahn-Schickard durchgeführt (Zeitraum: 2016-2017).
- Mit dem Projekt „Schnellerer Nachweis antibiotikaresistenter Erreger im Krankenhaus“ sollen die gefürchteten multiresistenten Krankenhauskeime schneller und kostengünstiger diagnostiziert werden können. Die angestrebte Innovation besteht in einem besonders schnellen mobilen Disk-Diagnostiksystem für die simultane Detektion von Infektionserregern und deren Antibiotikaresistenzen auf der Ebene einzelner Zellen. An dem Vorhaben sind folgende Institute der Innovationsallianz Baden-Württemberg beteiligt: Hahn-Schickard, Institut für Lasertechnologien in der Medizin und Messtechnik ILM, Hohenstein Institut für Textilinnovation HIT, Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung DITF, Forschungsinstitut für Edelmetalle und Metallchemie fem, Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen NMI (Zeitraum: 2015-2018).

Anlage 4: Studiengänge mit Schwerpunkt Digitalisierung

Studienanfängerplätze in Studiengängen, die einen expliziten Schwerpunkt auf Themen der Digitalisierung bzw. der Gestaltung des digitalen Wandels legen, also beispielsweise Studiengänge der Informatik bzw. der verschiedenen „Bindestrich“-Informatiken, aber auch der Medienbildung, des „Games Design“ oder der „Digital Humanities“

Universitäten: Studiengänge mit Zulassungsbeschränkung

Studiengang	Abschlussart	Studienanfängerplätze im Studienjahr 2017/18
Universität Freiburg		
Bildungswissenschaft und Bildungsmanagement	Bachelor of Arts	48
Medienkulturwissenschaft	Bachelor of Arts	35
Universität Hohenheim		
Wirtschaftsinformatik	Master of Science	25
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)		
Elektrotechnik und Informationstechnik	Master of Science	230
Informatik	Master of Science	253
Informationswirtschaft	Bachelor of Science	167
Informationswirtschaft	Master of Science	88
Mechatronik und Informationstechnik	Bachelor of Science	100
Wissenschaft - Medien - Kommunikation	Bachelor of Arts	50
Wissenschaft - Medien - Kommunikation	Master of Arts	35
Universität Mannheim		
Kultur und Wirtschaft: Medien- und Kommunikationswissenschaft	Master of Arts	7
Medien- und Kommunikationswissenschaft - Digitale Kommunikation	Master of Arts	18
Wirtschaftsinformatik	Master of Science	80
Universität Stuttgart		
Computer Science	Master of Science	40
COMMAS	Master of Science	30
Data Science	Bachelor of Science	30
Elektrotechnik und Informationstechnik	Bachelor of Science	200
Informatik	Bachelor of Science	150
INFOTECH	Master of Science	80
Medieninformatik	Bachelor of Science	30
Simulation Technology	Bachelor of Science	34
Softwaretechnik	Bachelor of Science	100
Technische Kybernetik	Bachelor of Science	100
Wirtschaftsinformatik	Bachelor of Science	60
Universität Tübingen		
Bioinformatik (Mono)	Bachelor of Science	60
Biomedical Technologies	Master of Science	24
Kognitionswissenschaft (Mono)	Bachelor of Science	60
Medieninformatik (Mono)	Bachelor of Science	30
Medienwissenschaft	Master of Arts	45
Medienwissenschaft (HF)	Bachelor of Arts	90
Medienwissenschaft (NF)	Bachelor	30
Medizininformatik	Master of Science	20
Medizininformatik (Mono)	Bachelor of Science	25
Medizinische Strahlenwissenschaft	Master of Science	16
Medizintechnik	Bachelor of Science	50
Universität Ulm		
Cognitive Systems	Master of Science	20

Anlage 4: Studiengänge mit Schwerpunkt Digitalisierung

Studienanfängerplätze in Studiengängen, die einen expliziten Schwerpunkt auf Themen der Digitalisierung bzw. der Gestaltung des digitalen Wandels legen, also beispielsweise Studiengänge der Informatik bzw. der verschiedenen „Bindestrich“-Informatiken, aber auch der Medienbildung, des „Games Design“ oder der „Digital Humanities“

Pädagogische Hochschulen: Studiengänge mit Zulassungsbeschränkung

Studiengang	Abschlussart	Studienanfängerplätze im Studienjahr 2017/18
Pädagogische Hochschule Freiburg		
Lehramt Grundschule	Bachelor	289
Lehramt Sekundarstufe I	Bachelor	305
Aufbaustudiengang Lehramt Sonderpädagogik	Staatsexamen	40
Pädagogische Hochschule Heidelberg		
Lehramt Grundschule	Bachelor	183
Lehramt Sekundarstufe I	Bachelor	224
Lehramt Sonderpädagogik	Bachelor	205
Aufbaustudiengang Lehramt Sonderpädagogik	Staatsexamen	55
Bildungswissenschaften	Master	60
E-Learning und Medienbildung	Master	35
Pädagogische Hochschule Karlsruhe		
Lehramt Grundschule	Bachelor	205
Lehramt Sekundarstufe I	Bachelor	177
Lehramt Sonderpädagogik	Bachelor	220
Bildungswissenschaft	Master	35
Pädagogische Hochschule Ludwigsburg		
Lehramt Grundschule	Bachelor	273
Lehramt Sekundarstufe I	Bachelor	274
Kulturelle Bildung	Master	25
Kultur- und Medienbildung	Bachelor	45
Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd		
Lehramt Grundschule	Bachelor	150
Lehramt Sekundarstufe I	Bachelor	202
Pädagogische Hochschule Weingarten		
Lehramt Grundschule	Bachelor	172
Lehramt Sekundarstufe I	Bachelor	213
Medien- & Bildungsmanagement	Bachelor	40
Medien- & Bildungsmanagement	Master	20

Anlage 4: Studiengänge mit Schwerpunkt Digitalisierung

Studienanfängerplätze in Studiengängen, die einen expliziten Schwerpunkt auf Themen der Digitalisierung bzw. der Gestaltung des digitalen Wandels legen, also beispielsweise Studiengänge der Informatik bzw. der verschiedenen „Bindestrich“-Informatiken, aber auch der Medienbildung, des „Games Design“ oder der „Digital Humanities“

Hochschulen für angewandte Wissenschaften: Studiengänge mit Zulassungsbeschränkung

Studiengang	Abschlussart	Studienanfängerplätze im Studienjahr 2017/18
Hochschule Aalen		
Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	Master of Science	15
Elektrotechnik mit Vertiefung Informations- und Kommunikationstechnik	Bachelor of Engineering	56
Informatik	Master of Science	25
Informatik mit Studienschwerpunkt IT-Sicherheit, Medieninformatik, Software Engineering	Bachelor of Science	70
Internet der Dinge	Bachelor of Engineering	50
Mechatronik mit Studienschwerpunkt Technische Redaktion	Bachelor of Engineering	110
Wirtschaftsinformatik	Master of Science	24
Wirtschaftsinformatik	Bachelor of Science	30
Hochschule Albstadt-Sigmaringen		
Business Analytics	Master of Science	15
IT-Security	Bachelor of Science	50
Maschinenbau - Rechnerunterstützte Produkterstellung	Master of Engineering	20
Systems Engineering	Master of Engineering	20
Technische Informatik	Bachelor of Engineering	40
Wirtschaftsinformatik	Bachelor of Science	50
Hochschule Esslingen		
Fahrzeugsysteme	Bachelor of Engineering	40
Technische Informatik, Schwerpunkt "Cyber-Physische Systeme"	Bachelor of Engineering	72
Hochschule Furtwangen		
Allgemeine Informatik	Bachelor of Science	90
Business Application Architectures	Master of Science	15
Design Interaktiver Medien	Master of Arts	15
Informatik	Master of Science	15
IT-Produktmanagement	Bachelor of Science	40
Medieninformatik	Master of Science	15
Medieninformatik	Bachelor of Science	68
Medienkonzeption	Bachelor of Arts	68
Mobile Systeme	Master of Science	15
MusicDesign	Master of Arts	15
OnlineMedien	Bachelor of Science	68
WirtschaftsNetze	Bachelor of Science	70
Wirtschaftsinformatik	Bachelor of Science	80
Hochschule Heilbronn		
Angewandte Informatik	Bachelor of Science	28
Medizinische Informatik	Bachelor of Science	42
Medizinische Informatik	Master of Science	30
Software Engineering	Bachelor of Science	70
Software Engineering and Management	Master of Science	24
Wirtschaftsinformatik	Bachelor of Science	79

Anlage 4: Studiengänge mit Schwerpunkt Digitalisierung**Hochschulen für angewandte Wissenschaften:** Studiengänge mit Zulassungsbeschränkung

Studiengang	Abschlussart	Studienanfängerplätze im Studienjahr 2017/18
Hochschule Karlsruhe		
Informatik	Bachelor of Science	87
Informatik	Master of Science	45
Internationales IT Business	Bachelor of Science	47
Kommunikation und Medienmanagement	Bachelor of Arts	70
Kommunikation und Medienmanagement	Master of Science	20
Medien- und Kommunikationsinformatik	Bachelor of Science	45
Wirtschaftsinformatik	Bachelor of Science	112
Wirtschaftsinformatik	Master of Science	45
Hochschule Konstanz		
Angewandte Informatik	Bachelor of Science	90
Business Information Technology	Master of Science	15
Gesundheitsinformatik	Bachelor of Science	42
Informatik	Master of Science	30
Kommunikationsdesign	Bachelor of Arts	40
Kommunikationsdesign	Master of Arts	20
Wirtschaftsinformatik	Bachelor of Science	85
Hochschule Mannheim		
Informatik	Bachelor of Science	75
Informatik	Master of Science	25
Medizinische Informatik	Bachelor of Science	45
Technische Informatik	Bachelor of Science	50
Unternehmens- und Wirtschaftsinformatik	Bachelor of Science	75
Hochschule Nürtingen-Geislingen		
Organisationsdesign	Master of Arts	15
Hochschule Offenburg		
Angewandte Informatik; Wirtschaftsinformatik-plus	Bachelor of Science	72
Elektrotechnik und Informationstechnik	Master of Science	15
Elektrotechnik/Informationstechnik 3nat	Bachelor of Engineering	24
Enterprise und IT Security	Master of Science	25
Informatik	Master of Science	15
Medien und Informationswesen	Bachelor of Science	105
Medien und Kommunikation	Master of Science	30
medien.gestaltung und produktion	Bachelor of Arts	36
Unternehmens- und IT-Sicherheit	Bachelor of Science	36
Wirtschaftsinformatik	Bachelor of Science	45
Hochschule Pforzheim		
BSBA/Digital Enterprise Management	Bachelor of Science	15
BW/Wirtschaftsinformatik - Management & IT	Bachelor of Science	35
Elektrotechnik/Informationstechnik	Bachelor of Engineering	40
Embedded Systems	Master of Science	15
Information Systems	Master of Science	25
Technische Informatik	Bachelor of Engineering	30

Anlage 4: Studiengänge mit Schwerpunkt Digitalisierung**Hochschulen für angewandte Wissenschaften:** Studiengänge mit Zulassungsbeschränkung

Studiengang	Abschlussart	Studienanfängerplätze im Studienjahr 2017/18
Hochschule Ravensburg-Weingarten		
Angewandte Informatik	Bachelor of Science	65
Internet & Online Marketing	Bachelor of Science	30
Medien Design	Bachelor of Science	35
Wirtschaftsinformatik	Bachelor of Science	30
Wirtschaftsinformatik PLUS	Bachelor of Science	30
Hochschule Reutlingen		
Digital Industrial Management and Engineering	Master of Science	9
Human Centered Computing	Master of Science	30
Medien- und Kommunikationsinformatik	Bachelor of Science	72
Medizinisch-Technische Informatik	Bachelor of Science	54
Services Computing	Master of Science	50
Wirtschaftsinformatik	Master of Science	30
Wirtschaftsinformatik	Bachelor of Science	80
Hochschule Stuttgart, Medien		
Audiovisuelle Medien	Bachelor of Engineering	135
Audiovisuelle Medien	Master of Engineering	36
Bibliotheks- und Informationsmanagement	Bachelor of Arts	85
Computer Science and Media	Master of Science	34
Crossmedia Publishing	Master of Arts	15
Crossmedia Publishing / Public Relations	Bachelor of Arts	65
Druck- und Medientechnologie	Bachelor of Engineering	30
Informationsdesign	Bachelor of Arts	52
Mediapublishing	Bachelor of Arts	54
Medieninformatik	Bachelor of Science	92
Medienmanagement	Master of Arts	36
Medienwirtschaft	Bachelor of Arts	130
Mobile Medien	Bachelor of Science	51
Online-Medienmanagement	Bachelor of Arts	71
Print Media-Management	Bachelor of Engineering	57
Wirtschaftsinformatik	Bachelor of Science	88
Wirtschaftsinformatik	Master of Science	30
Hochschule Stuttgart, Technik		
Informatik	Bachelor of Science	71
Informationslogistik	Bachelor of Science	35
Software Technology	Master of Science	25
Wirtschaftsinformatik	Bachelor of Science	70
Hochschule Ulm		
Computational Science and Engineering	Bachelor of Science	20
Computer Science	Bachelor of Science	33
Computer Science (International)	Bachelor of Science	5
Data Science in der Medizin	Bachelor of Science	67
Digital Media	Bachelor of Arts	26
Dualer Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik	Bachelor of Engineering	20
Elektrotechnik und Informationstechnik	Bachelor of Engineering	106
Informatik	Bachelor of Science	40
Informationsmanagement im Gesundheitswesen	Bachelor of Science	40
Wirtschaftsinformatik	Bachelor of Science	40
Informationssysteme	Master of Science	15

Anlage 4: Studiengänge mit Schwerpunkt Digitalisierung

Studienanfängerplätze in Studiengängen, die einen expliziten Schwerpunkt auf Themen der Digitalisierung bzw. der Gestaltung des digitalen Wandels legen, also beispielsweise Studiengänge der Informatik bzw. der verschiedenen „Bindestrich“-Informatiken, aber auch der Medienbildung, des „Games Design“ oder der „Digital Humanities“

Duale Hochschule Baden-Württemberg (früher Berufsakademie)

Bei der Dualen Hochschule Baden-Württemberg erfolgt die Steuerung der Zahl der Studienanfängerplätze über die Dualen Partner, mit denen künftige Studierende einen Studienvertrag abschließen müssen, bevor sie sich an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg immatrikulieren können.

Studiengang	Abschlussart	Studienanfängerplätze im Studienjahr 2017/18
Informatik	Bachelor of Science	720
Wirtschaftsinformatik	Bachelor of Science	1170
Medien	Bachelor of Arts	180
Informatik	Master of Science	25
Wirtschaftsinformatik	Master of Science	25

ink. VWA

Anlage 5.1:

Kooperationsprojekte der Hochschulen für angewandte Wissenschaften

Hochschule Aalen

- Förderung von Gründungen:
Das Innovationszentrum an der Hochschule Aalen, kurz INNO-Z, ist ein von der EU gefördertes Leuchtturmprojekt, das partnerschaftlich von der Hochschule Aalen und der Stadt Aalen betrieben wird. Ziel ist es, Unternehmensgründungen aus der Hochschule Aalen und der Region zu fördern sowie den Technologietransfer zu unterstützen und die Innovationskraft von Unternehmen, insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU), zu stärken. Im Innovationszentrum gibt es derzeit 14 Studierendenteams in den Feldern der Digitalisierung, die sich in unterschiedlichen Phasen einer Gründung befinden. Einige Gründer erzielen bereits signifikante Jahresumsätze. Dies zeigt, dass das besondere Gesamtkonzept dieser Fördermaßnahme greift.
- Transferplatten Industrie 4.0 der HAWen Aalen, Reutlingen, Esslingen:
Das Steinbeis-Innovationszentrum Transferplattform Industrie 4.0 fokussiert den querschnittsorientierten, hochschulübergreifenden Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und insbesondere der mittelständischen Wirtschaft. Die angewandte Forschung, Entwicklung und Beratung des Zentrums greift auf das Forschungs- und Transferpotenzial der beteiligten Hochschulen zurück und setzt es praxisorientiert für Unternehmen um. Der Schwerpunkt der Experten im Zentrum liegt auf Leitthemen in Industrie 4.0. Das Zentrum kooperiert mit der Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Aalen, Esslingen und Reutlingen. Es ist Teil des weltweit aktiven Steinbeis-Verbunds.
- Industriedialog 4.0 hier: Vortragsreihe mit Strahlkraft in Region Ostwürttemberg und darüber hinaus.
An jeweils vier Terminen im Semester geben prominente Vertreter aus Wirtschaft und Forschung konkrete Einblicke und praktische Anregungen zur Digitalen Transformation. Die Veranstaltungsreihe wendet sich an Vertreter/innen von Industrieunternehmen, Mitarbeiter/innen und Studierende der Hochschule Aalen sowie alle Interessierte, die einen fundierten Überblick zum Thema Industrie 4.0 gewinnen wollen. Zudem soll dabei auch der Dialog und Erfahrungsaustausch zwischen der Hochschule Aalen und den Unternehmen weiter gefördert werden.

Anlage 5.1:

Kooperationsprojekte der Hochschulen für angewandte Wissenschaften

Hochschule Albstadt-Sigmaringen

- An der Hochschule Albstadt-Sigmaringen wurde 2014 die Fakultät Informatik gegründet, um die Informatik stärker zu profilieren und um nach außen stärker in Erscheinung zu treten. Die Fakultät Informatik hat diverse Forschungs- und Transferprojekte, wie beispielsweise Open C³S.
2016 wurde die School of Entrepreneurship gegründet. Diese fördert und unterstützt Studierende und externe Partner in ihren Gründungsvorhaben. Ein weiteres Aktionsfeld der School of Entrepreneurship besteht darin, neue Geschäftsfelder in bestehenden Unternehmen zu identifizieren und weiterzuentwickeln.

Hochschule Biberach

- Wissenstransfer:
Aufbau eines weiterbildenden Masterstudiengangs Gebäudeautomation in Kooperation mit der Fachhochschule Münster und der Akademie der Hochschule Biberach.
- Aufbau eines BIM-Labors (Building Information Modeling) mit Mitteln aus dem Förderprogramm WILLE des MWK.

Hochschule Esslingen

- Forschungsprojekt DISTELL - Digitalisierungsstrategie für effektives Lehren und Lernen. Es knüpft an die bereits vorhandenen E- Learning- Erfahrungen der Akteure der Hochschule Esslingen an und entwickelt die digitale Hochschulbildung weiter. Dabei werden nicht nur Chancen, sondern auch Grenzen digitalen Lehrens und Lernen in den Blick genommen.

Hochschule Heilbronn

- Die Hochschule Heilbronn (HHN) ist bestrebt, die Themenbereiche Digitalisierung, Innovation und Entrepreneurship deutlich rigider und umstandsloser als zuvor aufeinander zu beziehen. Damit trägt die HHN dem Umstand Rechnung, dass Digitalisierung als soziotechnischer Metaprozess sich in vielfältigen Domänen hervorragend zur Herausforderung gewohnter Strukturen als auch etablierter Denk- und Handlungsweisen eignet.
In diesem Sinne will die HHN Digitalisierung genau als einen solchen Treiber identifizieren, der Wirtschaft, Zivilgesellschaft, Staat und Wissen als ein unmit-

Anlage 5.1:

Kooperationsprojekte der Hochschulen für angewandte Wissenschaften

telbares Interaktionsverhältnis auszugestalten erlaubt. Wir sehen das in den Domänen Infrastruktur, Anwendungen, Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsnetzwerke. In diesem Kontext wollen wir die vielzitierte Digitale Transformation gestalten und verzahnen uns proaktiv mit den Handlungsfeldern Digitalisierung des Landes Baden-Württemberg (http://www.digital-bw.de/downloads/DigitalisierungsstrategieBaWue_2017_.pdf).

Mit Blick auf Digitalisierungsprozesse engagieren sich an der Hochschule Heilbronn zahlreiche Professorinnen und Professoren sowohl in Projekten aus dem Bereich Studium/Lehre als auch der anwendungsorientierten Forschung. Sie leisten wertvolle Beiträge zur Digitalisierung in Wirtschaft und Gesellschaft. Von strategischer Bedeutung können dementsprechendes Wissen und Kompetenzen werden, wenn es der Hochschule gelingt, das digitale Innovationsparadigma selbstreflexiv werden zu lassen.

Dazu muss Transfer in der Breite entwickelt reziprok auf die Hochschule zurückwirken. Im Einklang mit den Einlassungen der laufenden LHG-Novelle soll „Transfer“ deutlich weiter interpretiert und umgesetzt werden. Über den klassischen Technologietransfer hinaus will die HHN konsequenter als zuvor im Sinne einer Innovations- und Kooperationsplattform in Interaktion mit ihrer Umwelt treten. Dabei sollen Ideen und Wissen als Gründe und Folgen digitaler Technologien zirkulieren.

Nachhaltigkeit will die HHN über einen neuen Generationenvertrag realisieren. Bezogen auf ihren öffentlichen Auftrag soll ein wohlstands- und beschäftigungsorientiertes Vorgehen gelebt werden, dass bestehende Geschäftsmodelle mit Blick auf ihre Digitalisierungspotentiale kritisch hinterfragt. In Form digitaler Startups soll dies prototypisch angegangen werden.

An der HHN sind zwei Stellen im Bereich Innovations- und Gründerkultur eingerichtet worden. Das ehemalige Prorektorat Forschung und Transfer wurde um den Zusatz „Innovation“ erweitert. Zusammen mit wichtigen Vertretern des Ökosystems Heilbronn-Franken wird derzeit ein Visioning- und Roadmap-Prozess zu den Themenfeldern Digitalisierung/Innovations- und Gründerkultur aufgesetzt.

Derzeit wird ein Studienangebot Digital Transformation Management im Bereich der Masterausbildung sowie der nebenberuflichen Weiterbildung entworfen. Seitens der Hochschulleitung gibt es Überlegungen, einen Chief Digital Officer zu benennen. Das mit privaten Fördermitteln eingerichtete Otto Rettenmaier-Forschungslabor könnte zu einem Digitalen Makerspace umfunktioniert werden. Zugleich sollen dort alle Digitalisierungsaktivitäten sichtbar gemacht werden. Alle mit der Hochschule in Beziehung stehenden Akteursgrup-

Anlage 5.1:

Kooperationsprojekte der Hochschulen für angewandte Wissenschaften

pen sollen dort adäquat repräsentiert sein. Derzeit engagiert sich die HHN insbesondere in Antragsstellungen zu den Themen Digital Hub und Digitale Zukunftskommune. Von besonderer Bedeutung für ein Zukunftsprojekt Digitalisierung ist die „Digitalisierung des Lehrens und Lernens“, das bisher über eine Beauftragung zum Thema „eLearning und eAssessment“ abgebildet ist. Eine IT- und Mediengestaltung erfolgt in enger Abstimmung mit dem Informations- und Medienzentrum (IMZ), didaktische Themen werden in Abstimmung mit dem Hochschulbeauftragten für Didaktik behandelt. Hochschulübergreifend sind Vertreter der Hochschule Heilbronn im „Arbeitskreis eLearning Physik“ der Hochschulförderung Süd/West (HfSW) sowie im Hochschulnetzwerk Digitalisierung Baden-Württemberg (HND-BW) verzahnt. Seit dem Jahr 2009 existiert die curriculare Masterveranstaltung Digital Mockup in der virtuellen Produktentwicklung. Seit 2012 sind Online-Kurse zur Grundlagenmathematik fest in 10 Studiengängen verankert (Ausgleich der Wissensunterschiede von Erstsemestern). Derzeit läuft eine BMBF-Antragstellung zum Thema Innovationspotenziale Digitaler Hochschulbildung zusammen mit der Universität Dresden.

Seit 2014 wird ein neu aufgebautes fakultätsübergreifendes ePrüfungslabor für abgesicherte elektronische Prüfungen genutzt. Flankierend erfolgt die Unterstützung des Sprachkenntniserwerbs durch digitale Medien.

Die Hochschule Heilbronn ist bestrebt, die hier nur skizzierten etablierten und experimentellen Aktivitäten im Bereich Digitalisierung in strategische Überlegungen münden zu lassen und in der kommenden Struktur- und Entwicklungsplanung (SteP) abzubilden.

Hochschule Karlsruhe

- Förderung von Gründungen:
Wahlpflichtfach „Get Digital“: Digitalisierung des Einzelhandels durch Studierende in Kooperation mit der IHK Karlsruhe.
Wahlpflichtfach / Studium Generale Kurs „Design Thinking“: unter Einbezug von „MOOC`s“ (Massive Open Online Courses) werden Aufgabenstellungen aus den Bereichen „Digitalisierung in Kindergärten“ und „Gestaltung öffentlicher Flächen“ bearbeitet.
- Wissenstransfer:

Anlage 5.1:

Kooperationsprojekte der Hochschulen für angewandte Wissenschaften

Am IMP gibt es den Bereich Wissens- und Technologietransfer, der mittelständische Unternehmen auch im Bereich Digitalisierung bzw. Industrie 4.0 berät und weiterbildet: <https://www.hs-karlsruhe.de/imp/abteilungen/wtt-cps/> . Das Institute for Computers in Education (Prof. Henning, Fak. IWI) hat viele Angebote für Schulen im Bereich Digitalisierung: <http://www.ice-karlsruhe.de/schulen/legolab-fallstudien/> .

- Künstlerische Projekte
- Einbeziehung von Wissensbeständen aus der Gesellschaft in Forschung und Lehre:
Selbstverständlich werden Wissensbestände aus der Gesellschaft in allen Bereichen und Lehrveranstaltungen in Forschung und Lehre einbezogen. Dies ist eines der wichtigsten Merkmale der Hochschulen für Angewandte Wissenschaften.
Als besonderes Beispiel ist hier das Service Learning Projekt an der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik hervorzuheben. Im Rahmen des Projekts „HERTZ“ haben Studierende die Kinderspielstadt Karlopolis mit Strom und Wasser versorgt. Aktuell läuft ein Service-Learning-Projekt mit einem Seniorenheim. Mehr dazu finden sie hier: <https://www.eit.hs-karlsruhe.de/hertz/projekt-hertz/service-learning/projekte/abgeschlossene-projekte/karpolis2017.html> .

Hochschule Konstanz

- Als herausragendes Beispiel kann die grenzüberschreitende Digitalisierungsunterstützung im DACH-Gebiet (Deutschland, Österreich, Schweiz) durch das gemeinschaftliche Labor KMUdigital im Rahmen der Internationalen Bodenseeuniversität genannt werden. Die Federführung ist dabei an der HTWG angesiedelt.

Hochschule Mannheim

- Die Hochschule Mannheim ist Teil des MIRACUM-Konsortiums, das im Rahmen der Medizininformatik-Initiative des BMBF zur intelligenten Datennutzung an deutschen Universitätsklinika gefördert wird. Außerdem ist die Hochschule Mannheim an mehreren BMBF Projekten im Bereich M2 beteiligt (Projekt M2oga: Molekulare Humane Organoid- und Gewebeanalytik: Multimodalität, Digitalisierung, 3D-Bildgebung und hochintegrierte Applikationen

Anlage 5.1:

Kooperationsprojekte der Hochschulen für angewandte Wissenschaften

und Projekt M2IBID (M²olie) - Teilvorhaben: Bewegungskorrektur und Multiparametrische Registrierung).

Hochschule Nürtingen-Geislingen

- Im Master Organisationsdesign werden mit Unternehmen Projektarbeiten durchgeführt, in denen der durch die Digitalisierung initiierte Wandel in der Arbeitswelt thematisiert wird.

Hochschule Offenburg

- Beispielhaft für die gesellschaftlichen Bezüge der IT-Kompetenzen sind die Kooperationen im Studiengang Unternehmens- und IT-Sicherheit (UNITS) mit Ermittlungsbehörden und Diensten zur Abwehr von Cyber-Angriffen und zur Bekämpfung von Internetkriminalität durch neue Methoden der digitalen Forensik. Weitere Transferprojekte mit der Industrie gibt es beispielsweise im Themengebiet Embedded Systems als Beispiel für Kooperationen mit der Wirtschaft. Die Hochschule Offenburg interagiert zudem im Bereich der künstlichen Intelligenz und des autonomen Fahrens mit der Gesellschaft. Beispielhaft seien Projekte wie AudiCup oder Robocup erwähnt, bei denen Studierende im Rahmen des forschenden Lernens anwendungsbezogenen Fragestellungen nachgehen und sich in Wettbewerben wie der Fußballroboterweltmeisterschaft erfolgreich durchsetzen. Weitere Entwicklungsmöglichkeiten werden sich im Rahmen einer Shared Professorship (mit ITK Engineering) u. a. im Bereich der kognitiven Kybernetik ergeben. Ebenso gibt die wettbewerblich eingeworbene Carl-Zeiss-Stiftungsprofessur für Mechatronic Systems Engineering wesentlichen Schub für die weitere Transformation der Digitalisierung in den technisch-affinen Studiengängen. Kunstprojekte wie etwa digitale Performances aus dem Bereich der Gestaltung runden das Spektrum der Ausstrahlung von informatiknahen Lehr- und Forschungsprojekten in die Zivilgesellschaft ab, sodass das Thema Digitalisierung auch ein Schwerpunkt für die dritte Mission ist.

Hochschule Pforzheim

- Die Hochschule Pforzheim führt regelmäßig Fachkonferenzen zu den Themen Digitalisierung, Industrie 4.0 und Automatisiertes Fahren durch. Diese Konferenzen schließen die Öffentlichkeit, die Wirtschaft und außerhochschulische Forschungseinrichtungen mit ein und tragen daher zum Wissenstransfer und

Anlage 5.1:

Kooperationsprojekte der Hochschulen für angewandte Wissenschaften

zum fachlichen Austausch bei. Im Sommersemester wird sich die Hochschule dem Thema Digitalisierung mit vielfältigen Projekten über die Fakultäts- und Hochschulgrenzen hinaus widmen. Speziell für Gründerinnen und Gründer wurde ein sog. Future-Lab eingerichtet, das Kompetenzen zur digitalen Steuerung und App-Entwicklung bietet.

Hochschule Reutlingen

- Hermann Hollerith Zentrum der HS RT (<http://www.hhz.de/das-hhz/>).

Hochschule der Medien Stuttgart

- Die Hochschule der Medien ist bezogen auf ihre Größe eine der erfolgreichsten Hochschulen im Bereich der Unterstützung von Unternehmensgründungen und Start-Ups. Auf Grund der thematischen Ausrichtung der Hochschule adressieren alle Gründungen und Start-Ups Themen des digitalen Wandels. Dabei stehen folgende Gründungen beispielhaft für die Aktivitäten der Hochschule:
 - RegioHelden
RegioHelden zielt auf ein regionales Online-Marketing für lokale Unternehmen. Dazu zählen v.a. kleinere und mittlere Unternehmen, die mit ihren Produkten und Dienstleistungen teilweise schon seit Jahrzehnten in ihren lokalen Märkten erfolgreich sind. Von RegioHelden werden für das jeweilige Unternehmen zugeschnittene Online-Strategien entwickelt, so dass sich diese etablierten Unternehmen in einem zunehmend globalen Wettbewerb behaupten können. Das Unternehmen RegioHelden wurde im Jahr 2015 von Ströer Gruppe für einen nennenswerten Millionenbetrag übernommen und ist eine Paradebeispiel für die Start-Up-Kultur.
 - VirtualQ[®]
VirtualQ[®] liefert eine Lösung für Service-Rufnummern und Call Center, die verhindert, dass durch Warteschleifen Kunden verärgert werden. Das Prinzip ist eine Service, der stellvertretend für den Kunden in Telefonwarteschleifen wartet und den Kunden informiert, wenn dieser an der Reihe ist. Sobald sich der Anrufer erneut meldet, wird er mit dem nächsten freien Mitarbeiter verbunden.
 - FileStage

Anlage 5.1:

Kooperationsprojekte der Hochschulen für angewandte Wissenschaften

Filestage ist eine Online Kollaborationssoftware, mit der Abstimmungsprozesse zwischen Kunden und Auftragnehmer bei der Produktion multimediale Produkte wie Audio, Video und Grafiken online unterstützt wird.

Darüber hinaus wurde das Unternehmen SimpleShow von Absolventen der Hochschule der Medien gegründet.

Im Bereich der Forschung stehen folgende Projekte beispielhaft für eine Vielzahl von Projekten, die den digitalen Wandel in Kooperation mit Unternehmen oder öffentlichen Trägern gestalten:

- **PräDiSiKo - Prävention durch Kommunikation**
Ziel des Vorhabens ist die Erforschung und Umsetzung eines neuen inhaltlichen und technischen Lösungsansatzes, der der Polizei ermöglicht dialogorientiert und interaktiv präventive Botschaften über ein soziales Onlinenetzwerk zu kommunizieren. Der Forschungsverbund analysiert die Möglichkeiten kriminalpolizeilicher Prävention in sozialen Onlinenetzwerken, entwickelt exemplarische Kommunikationsmaßnahmen, realisiert sie sowohl gestalterisch als auch technisch und testet ihren Kommunikationserfolg bei unterschiedlichen Zielgruppen. In PräDiSiKo wird eine Kommunikationsplattform geschaffen, die der Polizei erlaubt, kriminalpräventive Botschaften in einem neuartigen Ansatz nachhaltiger an die Bevölkerung zu kommunizieren als durch klassische Medien.
- **KoFFI - Kooperative Fahrer-Fahrzeug-Interaktion**
Das wesentliche Ziel von KoFFI ist die Erforschung, wie man die Interaktion zwischen Mensch und Maschine unter Berücksichtigung aller Kommunikationskanäle und im Hinblick auf die Komplexität von Situationen im Straßenverkehr, optimal gestalten kann. Das Leitmotiv der Kooperation ist dabei bestimmend für das Verständnis, wie Mensch und Maschine als Partner gemeinschaftlich interagieren können.
- **SmartKitchen**
Im Forschungsprojekt entwickelt ein interdisziplinäres Team Lösungen dafür, wie man digitale und personalisierte Medien in die Kochumgebung der Zukunft interagieren kann.
- **Serious Game IT-Security**

Anlage 5.1:

Kooperationsprojekte der Hochschulen für angewandte Wissenschaften

In einem aktuellen von einer Schweizer Großbank finanzierten Forschungsprojekt wird derzeit am Instituts für Games untersucht, inwiefern sich durch Computerspiele Lerninhalte nachhaltiger vermitteln lassen, als mit konventionellen Methoden. Dazu entsteht ein Lernspiel, mit dem Angestellte und Kunden der Bank im Bereich Sicherheit geschult und trainiert werden sollen. Das Ziel ist, durch die motivierende Wirkung der Spiele zu erreichen, dass sich die Betroffenen über einen längeren Zeitraum mit der Problematik auseinandersetzen und sich durch wiederholte Anwendung die geforderten Verhaltensweisen antrainieren.

- **Rehality - Virtual Reality Rehabilitation**
Das Projekt Rehality setzt Techniken der virtual reality im Bereich der Rehabilitation von einem Schlaganfallpatienten ein. Die Umsetzung erfolgt dabei durch ein Serious Game. Durch ein unmittelbares Feedback und den spielerischen Ansatz wird bei den Patienten ein sehr hoher Trainingseffekt erzielt. Zusätzlich kann das Training in der häuslichen Umgebung durch- und fortgeführt werden, so dass ein hoher Kostenvorteil für die Kostenträger entsteht. Das Projekt wird in Kooperation mit der Universität Tübingen und der Hochschule der Medien durchgeführt.
Eine weitere Aktivität der Hochschule ist die Weiterbildung. Über die Weiterbildungseinrichtung der Hochschule werden v.a. KMUs sowohl beim Kompetenzerwerb als auch bei konkreten Digitalisierungsprojekten unterstützt.

Hochschule für Technik Stuttgart:

- Fachbeiräte, Absolventenpreise von IT-Firmen, Deutschland- und HFT-Stipendien mit Bezug zum Fach Informatik,
- Gründerberatung über Contact-AS, gemeinsamer Verein mit der HFWU Nürtingen-Geislingen
- Verschiedene Gründer-Stipendien, u.a. EXIST-Stipendium für Umweltmanagement-APP, dem Ministerpräsidenten vorgestellt auf der letzten CEBIT

Hochschule Schwäbisch Gmünd

- Der Studiengang Internet der Dinge, in der Kooperation der Hochschule Aalen und der HfG Schwäbisch Gmünd, besteht aus zwei grundständigen Bachelor-Studiengängen, bei denen 30% der Curricula gemeinsam angeboten werden. Beide Studiengänge sind kooperativ entwickelt worden und in ihren Lehrangeboten aufeinander abgestimmt, so dass sich ein bundesweit einzigartiger

Anlage 5.1:

Kooperationsprojekte der Hochschulen für angewandte Wissenschaften

Kooperationsstudiengang entwickelt hat. Die Hochschule Aalen (Internet der Dinge - Digitale Technologien in der Anwendung) nimmt jährlich, die HfG Schwäbisch Gmünd (Internet der Dinge - Gestaltung vernetzter Systeme) semesterweise auf. Der Studienbetrieb wurde zum Wintersemester 2015/16 aufgenommen.

Das kooperative Studienangebot bietet ein experimentelles Versuchsfeld und Zukunftslabor, das eine interdisziplinäre, innovative und kooperative Entwurfskultur hervorbringt. Technische Themen werden mit der nutzerzentrierten Gestaltung verbunden. Studierende erlernen die Methoden der Systementwicklung und der Integration. In Gruppenprojekten begleiten sie digitale Produkte und Dienstleistungen von der Idee bis zur Markteinführung mit Kreativität und in interdisziplinärer Zusammenarbeit von Ingenieuren und Gestaltern. Mit diesem innovativen Konzept übernehmen die HfG Schwäbisch Gmünd und die Hochschule Aalen eine Vorreiterrolle auf dem Gebiet der Digitalisierung, die für die Zukunftsfähigkeit Baden-Württembergs von eminenter Bedeutung ist.

Anlage 5.2:

Kooperationsprojekte der Dualen Hochschule Baden-Württemberg

Vorbildcharakter haben aus Sicht der Dualen Hochschule Baden-Württemberg insbesondere die im folgenden aufgeführten Kooperationsprojekte:

- **Kooperation mit Fraunhofer Sensoren für Industrie 4.0, DHBW Lörrach**
Gemeinsam mit dem Fraunhofer IAF werden neuartige Laser- und Radarsensoren für Anwendungen in der vernetzten Produktion (Industrie 4.0) entwickelt. (<https://www.dhbw-loerrach.de/3726.html>)
- **IWT (Projekt BodenseeInnovativ, Lernfabrik Fallenbrunnen, ZF Innolab), DHBW Ravensburg**
DHBW und Zeppelin Stiftung richten am Technik-Campus Friedrichshafen eine „Lernfabrik“ ein, in der Studierende, aber auch Unternehmen, optimal auf die Digitalisierung in der Industrie vorbereitet werden
(<http://www.ravensburg.dhbw.de/dhbw-ravensburg/aktuelles/detail/2017/5/das-schaufenster-fallenbrunnen-praesentiert-den-technologietransfer.html>)
- **'Digitale Fabrik', DHBW Mosbach**
Typische vernetzte Produktionsanlagen und Fertigungsprozesse, insbesondere auch von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) können in der Digitalen Fabrik an der DHBW Mosbach mit realen industriellen Komponenten oder als Simulation im Rechner nachgebaut und studiert werden.
(<http://forschung.mosbach.dhbw.de/laborinfrastruktur/elektrische-labore/living-lab-virtuelle-fabrik.html>)
- **DHPreneur, DHBW Karlsruhe/Mannheim**
Mit dem Projekt DHPreneur soll an der größten Hochschule des Landes eine lebendige, innovative und starke Gründerszene etabliert werden. Studierende sollen für das Thema Gründung sensibilisiert und bei Bedarf auch entsprechend ausgebildet und auf eine berufliche Selbständigkeit vorbereitet werden. Dabei spielen Geschäftsideen im Umfeld der Digitalisierung in allen Lebensbereichen eine besonders große Rolle.
(<https://dhpreneur.de/blog/>)

Anlage 5.2:

Kooperationsprojekte der Dualen Hochschule Baden-Württemberg

- **Innovations- und Technologietransferzentrum ITZ Heidenheim gGmbH**
Die Innovations- und Technologietransferzentrum Heidenheim gGmbH (ITZ) verfolgt das Ziel, innovative Technologien von der Hochschule zur Wirtschaft zu bringen und die Innovationskraft der regionalen Wirtschaft und der Kommunen zu stärken. Die ITZ versteht sich als Plattform für Kooperation und Innovation. Themen aus dem Bereich der Digitalisierung stehen auch hier im Vordergrund.
(<http://www.heidenheim.dhbw.de/de/forschung-transfer/kompetenzzentren.html#InnovationsTechnologietransferzentrum>)
- **Digitalisierungscircle, DHBW Heidenheim**
Der Digitalisierungscircle der DHBW Heidenheim will eine Plattform für Erfahrungsaustausch und Forschung im Bereich der Digitalisierung von Finanz- und Versicherungswirtschaft sein. Der Digitalisierungscircle steht sowohl Mitgliedern der Hochschule als auch Interessierten von außerhalb offen.
(<https://www.digitalisierungs-circle.de/>)
- **Cyber-Lab, DHBW Stuttgart**
Das Cyber-Lab erlaubt die Durchführung von Laborexperimenten über das Internet. Ursprünglich als Lehr-Projekt für Studierende gestartet, soll es in Zukunft auch Dualen Partnern für ihre Projekte offen stehen.
(<https://www.dhbw-stuttgart.de/themen/studienangebot/fakultaet-technik/maschinenbau/lehreprojekte/cyber-lab/>)