

Antrag

der Fraktion GRÜNE

und

Stellungnahme

des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst

Daheim im Innovationsland: wie baden-württembergische Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu Innovation und Zukunftsfähigkeit beitragen

Antrag

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

1. in welcher Weise die baden-württembergischen Hochschulen ihre gesetzliche Aufgabe (§ 2 Absatz 5 Landeshochschulgesetz) erfüllen, zum gesellschaftlichen Fortschritt beizutragen, und wie das Land Baden-Württemberg sie dabei unterstützt;
2. wie die Industry-on-Campus-Vorhaben in Baden-Württemberg zum Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse beitragen;
3. wie die Forschungsfabrik ARENA2036 zur notwendigen Transformation der baden-württembergischen Automobilindustrie beitragen kann;
4. wie die wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen im Land (Innovationsallianz, Fraunhofer-Gesellschaft) gefördert werden, wie diese mit den baden-württembergischen Hochschulen zusammenarbeiten und wie diese Zusammenarbeit vom Land unterstützt wird;
5. wie das Programm des Landes zur „Gründerkultur in Studium und Lehre“ im Rahmen des Fonds Erfolgreich Studieren in Baden-Württemberg (FEST-BW) ausgerichtet ist, wie viele Hochschulen sich für eine Förderung aus diesem Programm beworben haben und welche Hochschulen mit welchen Vorhaben hieraus gefördert werden;
6. welche Rolle nach ihrer Information hochschulnahe Start-ups in der baden-württembergischen Innovationslandschaft spielen;

7. welche Schwerpunkte das Wissenschaftsministerium im Rahmen der Digitalisierungsstrategie des Landes setzt, insbesondere durch das Vorhaben Cyber Valley;
8. ob sie der Aussage zustimmt, dass es verkürzt wäre, den Innovationsbegriff auf technische und ökonomische Innovation zu begrenzen, sondern dass ein zukunftsfähiger Innovationsbegriff auch soziale Innovationen und Fragen der Nachhaltigkeit umfassen sollte;
9. wie beispielsweise mit der Förderung von Reallaboren zu sozialer Innovation beigetragen werden kann;
10. welche Aussagen sie dazu treffen kann, welche baden-württembergischen Hochschulen sich mit welchen Schwerpunkten an der Ausschreibung „Innovative Hochschule“ beteiligt haben.

31.05.2017

Andreas Schwarz, Salomon
und Fraktion

Begründung

Baden-Württemberg ist eine der innovativsten Regionen in Europa. Diese Innovationsstärke trägt zur wirtschaftlichen Stärke und der Zukunftsfähigkeit der baden-württembergischen Wirtschaft in erheblichem Maße bei. Eine herausragende Rolle spielen hierbei die Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie die hochschulnahen Start-ups. In der Koalitionsvereinbarung der die Regierung tragenden Parteien nimmt der Erhalt und Ausbau der Innovationsstärke im Innovationsland Baden-Württemberg eine zentrale Bedeutung ein. Anstrengungen der Landesregierung – hier im Bereich Wissenschaft und Forschung – umfassen beispielsweise das Programm „Gründerkultur in Studium und Lehre“ oder auch das Leuchtturmprojekt „Cyber Valley“. Mit dem vorliegenden Antrag bitten die Antragsteller um nähere Informationen dazu, wie die Landesregierung dazu beiträgt, dass Baden-Württemberg das Innovationsland bleibt, das es heute ist.

Stellungnahme*)

Mit Schreiben vom 20. Juli 2017 Nr. I/2.3 nimmt das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst in Abstimmung mit dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau zu dem Antrag wie folgt Stellung:

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

1. in welcher Weise die baden-württembergischen Hochschulen ihre gesetzliche Aufgabe (§ 2 Absatz 5 Landeshochschulgesetz) erfüllen, zum gesellschaftlichen Fortschritt beizutragen, und wie das Land Baden-Württemberg sie dabei unterstützt;

Baden-Württemberg ist eine der innovationsstärksten Regionen in Europa. Seine Leistungsfähigkeit resultiert dabei sowohl auf seiner differenzierten Wirtschaftsstruktur aus groß- und mittelständischen Unternehmen, die stärker als in anderen Ländern über das ganze Land verteilt sind, als auch seiner differenzierten Hochschul- und Forschungslandschaft mit neun Universitäten, 21 Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAWen) (davon zwei verwaltungsinterne Hochschulen), der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) sowie einem zahlenmäßig und fachlich breiten Spektrum von Forschungseinrichtungen wie der Fraunhofer-Gesellschaft, der Helmholtz-Gemeinschaft, der Max-Planck-Gesellschaft, der Leibniz-Gemeinschaft oder der Innovationsallianz Baden-Württemberg.

Der wechselseitige Technologietransfer zwischen den Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft ist entscheidend für den Erhalt unserer Innovationsfähigkeit. Der Wissens- und Technologietransfer ist deshalb – neben der Forschung und Lehre – als gesetzliche Aufgabe der Hochschulen im Landeshochschulgesetz verankert. Dementsprechend haben die Hochschulen in den letzten Jahren im Rahmen ihrer Grundfinanzierung eigene Kompetenzen aufgebaut und Maßnahmen initiiert, um sowohl den Wissens- und Technologietransfer insgesamt als auch die Förderung von High-Tech-Ausgründungen sowie die Etablierung einer positiven Gründerkultur im Besonderen zu verstärken.

Das Land unterstützt diese Bemühungen der Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Transferbereich durch die Sicherstellung von innovationsfreundlichen Rahmenbedingungen. Dafür steht unter anderem die steigende Grundfinanzierung der Hochschulen im Rahmen des Hochschulfinanzierungsvertrags „Perspektive 2020“. Darüber hinaus stößt die Landesregierung gezielt Projekte an, die in besonderer Weise zur Dynamik unseres Wissenschafts- und Wirtschaftsstandorts beitragen.

I. Die Projektförderung des Landes lässt sich in die folgenden drei Kernbereiche zusammenfassen:

I. 1. Innovationspartnerschaften zwischen Wissenschaft und Wirtschaft

In den letzten Jahren wurde ein breites Förderspektrum etabliert, um die Kooperationen zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zu stärken. Die darin enthaltenen Maßnahmen und Initiativen reichen von der Umsetzung international sichtbarer Leuchtturmprojekte wie z. B. der Forschungsbau der ARENA2036 oder das Cyber Valley (nähere Erläuterungen dazu in Punkt 3 bzw. Punkt 7) bis zur Finanzierung von anwendungsorientierten Forschungsvorhaben an den HAWen.

Allein für letzteres stellt das Wissenschaftsministerium jährlich rund acht Mio. Euro zur Verfügung. Aus diesen Mitteln werden unterschiedliche Maßnahmen und Initiativen wie z. B. das Förderprogramm „Zentren für angewandte Forschung an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (ZAFH)“ finanziert. Die-

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

ses zielt darauf ab, anwendungsorientierte Forschungsprojekte mit thematischem Bezug zu den vier in der Innovationsstrategie des Landes festgelegten Wachstumsfeldern zu fördern, welche in Zusammenarbeit zwischen den HAW-Wissenschaftler/-innen sowie den Ingenieuren der einbezogenen Klein- und Mittelständischen Unternehmen (KMU) durchgeführt werden.¹ In bisher fünf Förderrunden wurden bzw. werden insgesamt 14 Vorhaben im Gesamtumfang von 34 Mio. Euro (davon 21,5 Mio. Euro aus Landesmitteln und 12,5 Mio. Euro aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung [EFRE]) an unterschiedlichen HAWen gefördert.

Weiterhin wird daraus das kürzlich ausgeschriebene „Programm zur Förderung des Technologietransfers zwischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften und kleinen und mittleren Unternehmen (HAW-KMU-TT-Programm)“ finanziert. In diesem werden anwendungsorientierte Forschungsvorhaben an HAWen durchgeführt, welche gemeinsam mit Partnern aus der Wissenschaft und Wirtschaft (hier vor allem KMU) durchgeführt werden. Zur Durchführung der Fördermaßnahme stellt das Wissenschaftsministerium Gesamtmittel i. H. v. sechs Mio. Euro (davon drei Mio. Euro aus EFRE-Mitteln) bereit.

I. 2. Zentrale Transferstellen an Hochschulen durch Institute für angewandte Forschung

Das Wissenschaftsministerium fördert aktuell 21 Institute für angewandte Forschung (IAF) an den HAWen. Diese virtuellen Institute dienen dabei als zentrale Anlaufstelle für die Forschungsaktivitäten der Hochschule – sowohl intern als auch extern. Professor/-innen können sich hier über die ausgeschriebenen Forschungsprogramme informieren, erhalten finanzielle Unterstützung, Hilfestellung in der Bearbeitung ihrer Neuansträge sowie beim Projektmanagement. Ebenso haben forschungsinteressierte Unternehmen mit den IAF feste Anlaufstellen für den Aufbau von Kooperationen.

IAF unterstützen auch die interdisziplinäre Kommunikation der Fakultäten bzw. Kompetenzzentren der Hochschule mit dem Ziel, anwendungsorientierte fachübergreifende Forschung anzubahnen und betreibt Forschungsmarketing. Abschließend fördern die IAF die Ausbildung von Studierenden und tragen zur weiteren Praxisnähe der Lehre bei, indem sie Forschungsprojekte in die Lehre einbinden, mit Bachelor- oder Masterarbeiten verbinden und den Studierenden die Möglichkeit zur Mitarbeit in Forschungsprojekten bieten. Insgesamt stellt das Wissenschaftsministerium jährlich rund 1,2 Mio. Euro zur Förderung der IAF bereit.

I. 3. Regionale Transferförderung

Um auch in den Regionen verstärkt Innovations- und Transferaktivitäten zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu unterstützen, fördert das Wissenschaftsministerium mit EFRE-Mitteln jeweils ein „Regionales Innovationszentrum für Energietechnik“ an der Hochschule Offenburg und ein „Zentrum Technik für Nachhaltigkeit“ an der Hochschule Aalen mit insgesamt 14 Mio. Euro (davon zehn Mio. Euro EFRE- und vier Mio. Euro Landesmittel). Unter der Federführung der jeweiligen Hochschule sollen hier gemeinsam mit den KMU anwendungsorientierte Forschungsprojekte durchgeführt werden, um die Innovationsfähigkeit in den Regionen zu stärken. Zusätzlich fördert das Wissenschaftsministerium gemeinsam mit den dualen Partnern aus der Wirtschaft durchgeführte sogenannte kooperative Forschungsvorhaben an der DHBW. In bisher drei Fördertranchen wurden 22 Forschungsprojekte mit einem Gesamtvolumen von rund 1,2 Mio. Euro gefördert.

¹ Diese Wachstumsfelder sind „nachhaltige Mobilität“; „Umwelttechnologien, Erneuerbare Energien und Ressourceneffizienz“; „Gesundheit und Pflege“ sowie „Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), Green IT und intelligente Produkte“.

I. 4. Junge Innovatoren

Darüber hinaus wurden spezifische Förderprogramme etabliert, welche im Besonderen forschungsbasierte Ausgründungen (sog. Spin-Offs) aus den Hochschulen unterstützen, stellen diese doch eine besonders effektive Form des Technologietransfers dar. So wurde bereits in 1995 das Förderprogramm „Junge Innovatoren“ etabliert. Dieses zielt darauf ab, Absolvent/-innen und wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen von baden-württembergischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen dabei zu unterstützen, sich mit einer innovativen oder kreativen Produkt- oder Geschäftsidee in Baden-Württemberg selbstständig zu machen. Die Geförderten erhalten dabei neben einer Finanzierung zur Sicherung ihres Lebensunterhaltes ergänzende Sach- und Coachingmittel und können die Infrastruktur der jeweiligen Hochschule kostenfrei nutzen. Bisher konnten in diesem Förderprogramm, welches mittlerweile als etablierte Marke auch über die Landesgrenzen von Baden-Württemberg bekannt ist, über 238 Gründervorhaben mit mehr als 375 Gründer/-innen gefördert werden. Das Wissenschaftsministerium stellt für das jährlich ausgeschriebene Förderprogramm jeweils rund 1,3 Mio. Euro zur Verfügung.

I. 5. Transfer in der Film- und Medienbranche im Bereich virtuelle Realität

In einer besonders schnelllebigen Branche wie der Kreativwirtschaft ist der effiziente Transfer von der Hochschule in kleine dynamische Unternehmen besonders relevant. Mit der Filmakademie in Ludwigsburg, dem Zentrum für Kunst und Medien (ZKM) in Karlsruhe sowie verschiedenen Hochschulen, wie zum Beispiel der Hochschule der Medien, verfügt Baden-Württemberg über eine ausgezeichnete Ausgangslage in der Film- und Medienbranche. In der Gestaltung virtueller Erlebniswelten liegt enormes Potenzial für die Film- und Medienschaffenden. Virtuelle Realität (VR) kann als innovatives künstlerisches Ausdrucksmittel eine ganz eigene räumliche und sinnliche Wahrnehmung schaffen.

Die Virtual Reality-Offensive des Landes bietet daher auch Impulse für Start-ups – am besten direkt aus der Hochschule. Virtuelle Realität kann gerade auch im Bereich der sozialen Innovationen neue Möglichkeiten eröffnen.

Der Baustein „Virtual Reality Now“ unterstützt Absolventinnen und Absolventen baden-württembergischer Hochschulen bei der Entwicklung von Prototypen. Die bereits geförderten Projekte haben sich Anfang Mai 2017 auf der internationalen Veranstaltung für die Bereiche Animation und Special Effects, der FMX in Stuttgart, der Öffentlichkeit präsentiert. So zum Beispiel ein VR-basiertes Game, in dem sich der Zuschauer in einem Rollstuhl durch eine virtuelle Welt bewegt. Ein weiteres Team hat eine VR-Umgebung geschaffen, in dem der Zuschauer in die Wüstenwelt der Graphic Novel „Koshu“ gelangt. Dabei werden aktuellste und teilweise noch nicht am Markt erhältliche technologische Ansätze verwendet, um einen virtuellen „Escape Room“ ähnlich eines Holodecks zu erschaffen, in dem sich der User frei bewegen kann.

Mit dem „Digital Content Funding“ werden Medienprojekte im VR-Bereich finanziell gefördert. Insgesamt hat das Wissenschaftsministerium 2016 und 2017 in diesem Bereich 800T Euro zur Verfügung gestellt.

II. Die Hochschulen haben in den folgenden fünf Bereichen entscheidende Entwicklungen im Technologietransfer vorangetrieben:

II. 1. Technologietransfer als Leitungsaufgabe

An fast allen Universitäten wurden eigene Prorektor/-innen bzw. Vizepräsident/-innen benannt, die diesem Bereich auf Leitungsebene strategisch vorstehen. Auch an den meisten HAWeN wurde das Thema – oftmals vertreten durch die/den Prorektor/-in Forschung – auf Leitungsebene verankert. Ergänzend wurden an den Universitäten eigene Verwaltungseinrichtungen eingerichtet, welche den Wissenschaftler/-innen aber auch potenziellen Gründer/-innen als zentrale Kontakt- und Beratungsstelle zur Verfügung stehen. Zu nennen wäre hier unter anderem die Technologie-Transfer-Initiative (TTI) GmbH an der Universität Stuttgart, die

Dienstleistungseinheit Innovations- und Relationsmanagement (IRM) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) oder die Zentralstelle für Technologietransfer (ZfT) an der Universität Freiburg. Ähnliche Beratungsstrukturen wurden – wenn auch meist in kleinerem personellen und finanziellem Umfang – an den HAWen aufgebaut.

II. 2. Entrepreneurship-Lehrstühle

Einzelne Hochschulen haben sogenannte Entrepreneurship-Lehrstühle eingerichtet. Diese tragen durch ihre Forschung dazu bei, bestehende Wege des Technologietransfers besser zu verstehen und daraus gezielt Transferstrategien und -maßnahmen zu entwickeln. Derzeit gibt es insgesamt elf solcher Entrepreneurship-Professuren in Baden-Württemberg.

II. 3. Gründerkultur

Aufgrund der gestiegenen Bedeutung von forschungsbasierten Ausgründungen aus der Wissenschaft für das regionale Innovationssystem wurde gerade in diesem Bereich von den Hochschulen eine wachsende Zahl innovativer Formate etabliert, welche von spezifischen Beratungs- und Förderangeboten bis zur Durchführung von Veranstaltungen und Workshops reichen, in denen Studierende erste Gründerideen – unterstützt durch erfahrene Professor/-innen oder Mentor/-innen aus der Wirtschaft – validieren und weiterentwickeln können. Beispiele dafür sind thematisch ausgerichtete „Planspiele“, in denen Studierenden anhand von realen Entscheidungssituationen vermittelt wird, was es bedeutet, ein eigenes Unternehmen zu gründen. Darüber hinaus werden an den Universitäten regelmäßig Netzwerktreffen durchgeführt, um die Gründerszene sowohl innerhalb der Hochschule als auch mit regionalen Akteuren stärker zu vernetzen. Diese werden ergänzt durch Vortragsreihen oder Ringvorlesungen, in denen bekannte Gründerpersönlichkeiten über ihre Erfahrungen berichten und versuchen, den Studierenden ein realistisches Bild von den Herausforderungen, aber auch Vorteilen einer Unternehmensgründung zu vermitteln. Ein relativ neues Veranstaltungsformat sind die sog. „Fuck-up Nights“, in denen Unternehmer/-innen über ihre persönlichen und unternehmerischen Rückschläge berichten. Ziel dieses Veranstaltungsformates ist es, den Studierenden die Angst vor einem Rückschlag zu nehmen und dadurch zu einem Mentalitätswechsel im Zusammenhang mit beruflichen Rückschlägen – wie sie gerade im Start-up Bereich häufig vorkommen können – beizutragen.

II. 4. Gründerberatung und -förderung

An zahlreichen Hochschulen wurden eigene Inkubatoren eingerichtet. In diesen werden den Gründer/-innen Büro- und Laborräume zu vergünstigten Konditionen zur Verfügung gestellt. Die jungen Unternehmen erhalten dadurch die Gelegenheit, ihre innovativen Produkte bzw. ihre Geschäftsideen unabhängig von den Herausforderungen des freien Marktes weiterzuentwickeln. Ergänzt durch eine gezielte Beratung werden so die Chancen für einen erfolgreichen Markteintritt erhöht.

Weiterhin haben sich in den letzten Jahren zahlreiche enge regionale Kooperationen zwischen den Hochschulen und den Gründerzentren in kommunaler oder privater Trägerschaft etabliert. Zu nennen wäre hier unter anderem die enge Zusammenarbeit zwischen der Universität Mannheim und der Hochschule Mannheim mit dem MAFINEX-Gründerverbund der Stadt Mannheim, die Kooperation der Karlsruher Hochschulen mit dem Cyber Lab oder die engen Verbindungen zwischen der Hochschule Aalen und dem dortigen Innovationszentrum – InnoZ.

II. 5. Patentberatung

Neben der Publikation von Forschungsergebnissen stellt auch die Patentierung und Lizenzierung eine Möglichkeit des Technologietransfers dar. Um in diesem Bereich die vorhandenen Kompetenzen zu bündeln, gründeten die baden-württembergischen Hochschulen und weitere Partner (u. a. Mittelständische Beteiligungsgesellschaft GmbH und Baden-Württemberg Stiftung) – unterstützt durch das Wissenschaftsministerium – die Technologie-Lizenz-Büro (TLB) GmbH.

Diese steht den Hochschulen als kompetenter Ansprechpartner im Bereich der Erfindungs- und Patentverwertung zur Verfügung. Dabei engagiert sich die TLB GmbH im Bereich der Kundenansprache, der Vertragsgestaltung und unterstützt die Hochschulen durch ein professionelles Patentmanagement sowie bei der Lizenzierung oder dem Verkauf von Patenten. Ergänzend berät die TLB GmbH die Hochschulen in Fragen des Intellectual Property Managements, des Arbeitnehmererfindungs- und des Urheberrechts sowie bei der Kooperationsgestaltung. Allein in den letzten fünf Jahren sind über 160 Schutzrechtsfamilien entstanden, von denen mehr als 60 über Lizenzen und Kaufverträge erfolgreich in den Markt eingeführt wurden. Mit jährlich erzielten Lizezeinnahmen von über einer Mio. Euro – welche mehrheitlich den Hochschulen zufließen – gehört die TLB GmbH zu den erfolgreichsten Patentverwertungsagenturen in Deutschland.

III. Netzwerke und Agenturen auf Landesebene

Das Land unterstützt den Aufbau eines landesweiten Innovations- und Technologietransfersystems durch die Förderung und Unterstützung von unterschiedlichen Transfereinrichtungen sowie unterschiedliche thematische Netzwerkstrukturen und Kooperationsformen.

III. 1. Kompetenzverbünde und Cluster

Ein besonderes Ziel der Landesförderung sind Hebelwirkungen zugunsten weiterer Drittmittel, die für den Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zur Verfügung stehen. Zu nennen sind hier die oftmals gemeinsam von Wissenschafts- und Wirtschaftsministerium geförderten verschiedenen Kompetenzverbünde, Cluster, Netzwerke und Knowledge and Innovation Communities der EU (KIC). Diese haben das Ziel, durch die räumliche Zusammenfassung von Ideen, Kompetenzen und Ressourcen die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu fördern und ihre Zusammenarbeit mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen auf eine stabile Grundlage zu stellen. Dazu bereiten sie in ihrem jeweiligen Technologiefeld Informationen für die Unternehmen auf, unterstützen diese bei ihren Aktivitäten und bieten eine Plattform, in der mögliche Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft zusammengebracht werden, um Ideen auszutauschen und weiterzuentwickeln.

Wissens- und Innovationsgemeinschaften (Knowledge and Innovation Community, KIC) sind ein Förderinstrument im Rahmen des Forschungsrahmenprogramms Horizont 2020 der Europäischen Union unter Federführung des European Institute of Innovation & Technology (EIT). Es sind öffentlich-private Partnerschaften, die Wirtschaftsunternehmen, Universitäten und Forschungsinstitute zusammenführen. Ziel ist eine starke Integration von Hochschulbildung, Unternehmertum und Forschung, um Innovationen zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen zu entwickeln. Die großen europäischen Konsortien werden durch mehrere regionale Zentren (Co-Location Centers, CLC) koordiniert.

Derzeit laufen drei KICs in Baden-Württemberg:

- Die EIT InnoEnergy KIC nahm ihre Arbeit in 2009 auf. Das am KIT ansässige regionale Zentrum InnoEnergy Germany koordiniert die Bildungsangebote im Bereich nachhaltige Energien der KIC und wird hierfür mit Mitteln in Höhe von bis zu 600TEuro (2016 bis 2018) für drei Maßnahmen am KIT, an der Universität Stuttgart und am Steinbeis Europa Zentrum (SEZ) durch das Wissenschaftsministerium gefördert.
- An den Universitäten Mannheim und Heidelberg hat die EIT Health KIC ein regionales Zentrum für ihre Aktivitäten eingerichtet. Die German EIT Health koordiniert und begleitet die Arbeiten an innovativen Lösungen in der Gesundheitsforschung von 27 Partnern aus Deutschland und der Schweiz, u. a. Universität Heidelberg, DKFZ, ETH Zürich, Roche Diagnostics GmbH. Das Wissenschaftsministerium hat für die Unterstützung der Tätigkeiten des regionalen Zentrums Mittel in Höhe von bis zu 3,75 Mio. Euro für die Jahre 2016 bis 2021 in Aussicht gestellt.
- An der Universität Hohenheim wird seit Ende 2016 ein regionaler Standort der EIT FoodConnects KIC aufgebaut. Ziel ist der Aufbau eines vernetzten Nah-

rungsmittel-systems. Für die Implementierung der Bildungsstrategie und -programme im KIC erhält die Universität Hohenheim vom Wissenschaftsministerium eine Förderzusage in Höhe von bis zu 700 TEuro (2016 bis 2022).

Dazu kommen noch die vier vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Spitzencluster „Elektromobilität Süd-West“, „MicroTec Südwest“, „Biotechnologie Rhein-Neckar (BioRN)“ und „Forum Organic Electronics“. In diesen branchenübergreifenden Themennetzwerken haben sich Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft zusammengeschlossen, um gemeinsam Forschungsinhalte und -vorhaben zu definieren und so den wechselseitigen Wissens- und Technologietransfer zu stärken.

III. 2. Landesagenturen

Weitere wichtige Akteure, welche die Hochschulen im Bereich des Wissens- und Technologietransfers unterstützen, sind die gemeinschaftlich von Wissenschafts- und Wirtschaftsministerium geförderten Landesagenturen. In Schlüsselbereichen für die Innovationskraft des Landes dienen sie als zentrale Anlaufstellen und bahnen Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft an.

Die Landesagentur für Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie BW GmbH fungiert als zentrale Beratungsstelle des Landes für alle Belange rund um das Thema Elektromobilität vernetzt Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit Unternehmen und Kommunen, um den Technologiewandel hin zur Elektromobilität erfolgreich für den Standort Baden-Württemberg zu gestalten.

Die Landesagentur für Leichtbau BW unterstützt mit ihrer Arbeit die Vermarktung von Know-how aus Baden-Württemberg und fördert Innovationspotenziale sowie die Etablierung einer akademischen und gewerblichen Ausbildung im Leichtbau.

Weiterhin unterstützt die BIOPRO Baden-Württemberg GmbH als landesweit tätige Innovationsgesellschaft die Gesundheitsindustrie mit den Branchen Medizintechnik, Biotechnologie und Pharmazeutische Industrie sowie den Aufbau einer Bioökonomie für Baden-Württemberg und setzt Impulse zur Standortentwicklung.

III. 3. Aktivitäten der Steinbeis-Stiftung in Zusammenarbeit mit den Hochschulen

Zum Technologietransfersystem des Landes trägt auch die Steinbeis-Stiftung bei. Mit bundesweit rund 1.000 Steinbeis-Unternehmen (davon allein 600 in BW) richten sich die Steinbeis-Zentren mit Ihren Kompetenzen insbesondere an die kleinen und mittleren Unternehmen. Dabei engagieren sich die Zentren heute in den Dienstleistungsbereichen Beratung, Forschung und Entwicklung, Analysen und Expertisen sowie Aus- und Weiterbildung tätig.

Die Steinbeis-Unternehmen werden darüber hinaus von baden-württembergischen Professor/-innen genutzt, um dort in Nebentätigkeit ihre Forschungsergebnisse zu marktfähigen Produkten weiter zu entwickeln oder Dienstleistungen insbesondere für KMU anzubieten. Steinbeis unterstützt hier bei allen Aufgaben der organisatorischen Unternehmensführung. Besonders hervorzuheben sind die sog. Steinbeis Transfer-GmbHs, welche gemeinsam von der Steinbeis-Stiftung und einzelnen Hochschulen gegründet wurden. Bisher gibt es fünf solcher Transfer-GmbHs: Die Steinbeis Transferzentren GmbH an der Hochschule Karlsruhe, die Steinbeis Transferzentren GmbH an der Hochschule Ulm, die Transfer GmbH der DHBW, die Steinbeis Transfer GmbH an der Hochschule Ravensburg-Weingarten sowie die Steinbeis Transfer GmbH an der Hochschule Reutlingen. Dazu kommen weitere Einzelaktivitäten wie z. B. die Finanzierung des sogenannten Steinbeis-Hauses an der Hochschule Karlsruhe. In diesem haben KMU und innovative Unternehmensgründungen die Möglichkeit, Räumlichkeiten in enger Anbindung an die Forschungsinstitute der Hochschule Karlsruhe zu mieten; hierfür investierte die Steinbeis-Stiftung in 2015/16 Mittel in Höhe von 18 Mio. Euro.

2. wie die *Industry-on-Campus-Vorhaben in Baden-Württemberg zum Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse beitragen;*

Neben der klassischen Verbundforschung gewinnen die „Industry on Campus (IoC)“-Vorhaben, die bundesweit Pilot- und Vorbildwirkung entfalten, zunehmend an Bedeutung. Diese Kooperationsmodelle sind strategisch ausgerichtete und für eine längere Zeit abgeschlossene Forschungspartnerschaften zwischen Hochschulen und Unternehmen. Sie zeichnen sich gegenüber projektbezogener Forschungszusammenarbeit unter anderem dadurch aus, dass bei ihnen die Industrieforschung enger und nachhaltiger mit der öffentlichen Forschung verzahnt ist, da in ihnen gemeinsam definierten Themen und Forschungsprojekte bearbeitet werden, die im mittel- bis langfristigen Interesse der einbezogenen Partner liegen und eine enge Verzahnung von grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung im vorwettbewerblichen Bereich ermöglichen. Darüber hinaus werden die entsprechenden Forschungsaktivitäten der Partner in einer Einrichtung und mit Schwerpunkt auf dem Campus einer Hochschule oder einer Forschungseinrichtung durchgeführt.

Durch die intensive Zusammenarbeit ergeben sich für die Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft diverse Vorteile. So besteht die Möglichkeit, gemeinsame Veranstaltungen (z. B. Winter/Summer Schools) durchzuführen. Durch die Einbeziehung von Fachexpertise aus den beteiligten Unternehmen besteht die Möglichkeit, anwendungsnahe Fragestellungen z. B. zu den Themen Projektmanagement, Ökonomie, Ökologie zu behandeln und dadurch die Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Wirtschaft zu befördern. Weiterhin wird jungen Nachwuchswissenschaftler/-innen dadurch die Möglichkeit gegeben, schnell und unbürokratisch Kontakte in die Wirtschaft oder internationale Themencluster aufzubauen. Für die Unternehmen bieten solche IoC-Vorhaben die Möglichkeit, innovative Projekte (high risk, high impact), welche sich noch in einem Frühstadium der Entwicklung befinden und einen eher langfristigen, grundlegenden Forschungsansatz benötigen, mit dem notwendigen Freiraum zu bearbeiten. Darüber hinaus erhalten die Unternehmen Zugang zu internationalen Nachwuchswissenschaftler/-innen.

Das Wissenschaftsministerium unterstützt diese strategischen Partnerschaften auf Augenhöhe aufgrund ihrer hohen forschungs- und wissenschaftspolitischen Bedeutung. Sie werden zum Teil anteilig durch die jeweilige Hochschule bzw. das Land sowie den beteiligten Unternehmen finanziert, zum Teil ausschließlich von den beteiligten Hochschulen und den Unternehmen. Damit gelten die IoC-Vorhaben als Modellfall für eine länderübergreifende, unbürokratische Finanzierung und Kooperation im Bereich der Grundlagen- und anwendungsorientierten Forschung nach dem Public-private-Partnership Modell. Derzeit fördert das Land vier IoC-Vorhaben mit insgesamt rund 14 Mio. Millionen Euro.

I. Vom Land unterstützte laufende IoC Vorhaben

- Das Tech-Center a-drive befasst sich mit der Erforschung und Entwicklung von Technologien zur robusten Wahrnehmung und Untersuchungen zur gesellschaftlichen Akzeptanz hochautomatisierter und autonomer Fahrfunktionen. Partner an diesem IoC-Vorhaben sind die Universität Ulm, das KIT, das Forschungszentrum Informatik (FZI) am KIT und die Daimler AG. Wirtschafts- und Wissenschaftsministerium unterstützen diese strategische Forschungskooperation mit insgesamt 2,5 Mio. Euro. Dazu kommen Investments in Höhe von 500T Euro von Seiten der wissenschaftlichen Partner und fünf Mio. Euro durch die Daimler AG.
- Am Robert Bosch Zentrum für Leistungselektronik sind neben der Robert Bosch GmbH die Universität Stuttgart und die Hochschule Reutlingen beteiligt. Im Mittelpunkt dieses Lehr- und Forschungszentrums stehen die Konzeption und Umsetzung spezifischer Studiengänge und Forschungsprojekten, die dazu beitragen, die Ausbildung im Bereich der Elektrotechnik an den beiden Hochschulstandorten noch besser auf die Bedarfe in den Unternehmen anzupassen. Darüber hinaus werden neuartige Bauteile und Komponenten entwickelt, welche für Hybrid- und Elektrofahrzeuge, aber auch für Fotovoltaik-Systeme sowie im Bereich der Medizin- und Haustechnik genutzt werden können. Das Wissenschaftsministerium unterstützt diese nachhaltige Forschungs-

- kooperation mit Gesamtmitteln i. H. v. 8,1 Mio. Euro. Dazu kommen weitere Mittel i. H. v. fünf Mio. Euro von Seiten der beteiligten Partner und 12,4 Mio. Euro als Investment der Robert Bosch GmbH.
- Im Zentrum des Boehringer Ingelheim Ulm University Biocenter (BIU): Im Zentrum dieses IoC-Vorhabens steht die Untersuchung und Behandlung von neuropsychiatrischen und kardiometabolischen Krankheitsbildern, Lungenerkrankungen sowie immunmodulatorische Aspekte. Ziel des Verbundes ist die Identifizierung und Charakterisierung von neuen Biomarkern, die Analyse von fehlgesteuerten Signaltransduktionswegen und die Etablierung von innovativen präklinischen und klinischen Konzepten in der translationalen Forschung. Das IoC-Vorhaben wird in einer zweiten Förderphase im Zeitraum von 2016 bis 2019 mit drei Mio. Euro durch das Wissenschaftsministerium und 1,5 Mio. Euro durch die Universität Ulm gefördert. Ergänzend investiert die Boehringer-Ingelheim AG weitere 4,5 Mio. Euro.
 - Das Joint Research Network on Advanced Materials and Systems (JONAS) hat die Universität Freiburg in 2013 gemeinsam mit BASF, der Universität Straßburg sowie der ETH Zürich die Forschungsinitiative gegründet. Ziel ist es, gemeinsam die wissenschaftliche Basis und das Verständnis für zukunftsweisende Materialien und Systeme weiterzuentwickeln und das internationale Forschungsnetzwerk auszubauen. Das Besondere der Forschungsinitiative ist die Interdisziplinarität, mit der gemeinsam neue interessante Themengebiete erschlossen werden. Das Spektrum der aktuellen Forschungsthemen ist dabei sehr breit. Ein Thema sind Multimaterialien, die sich aus unterschiedlichen Komponenten zusammensetzen und dadurch neue und verbesserte Eigenschaftsprofile aufweisen. Biobasierte und bioabbaubare Polymere sind weitere Beispiele für aktuelle Forschungsthemen. Das Gesamtvolumen des Vorhabens beträgt 5,76 Mio. Euro für fünf Jahre (2013 bis 2018). Das Wissenschaftsministerium davon insgesamt 1,25 Mio. Euro. Dazu kommen Investitionen i. H. von jeweils 2,88 Mio. Euro durch die BASF und 1,63 Mio. Euro durch die Universität Freiburg.

II. kürzlich beendete IoC-Vorhaben mit Landesförderung:

- Im IoC-Vorhaben Entwicklung und Optimierung von Energieprozessketten nachwachsender Rohstoffe – insbesondere bei Biogasanlagen forschten Wissenschaftler der Hochschule Offenburg sowie Ingenieure der badenova AG und weiterer Unternehmenspartner gemeinsam an der Entwicklung von Verfahren zur Energiebereitstellung aus nachwachsenden Rohstoffen und Abfällen sowie an innovativen Energiespeichermedien und -systemen. Dabei stand die Erzeugung von Biogas, dessen Aufbereitung zu Biomethan und die „smarte“ Energiebereitstellung für Spitzen- und Grundlast im Vordergrund. Das Wissenschaftsministerium förderte dieses IoC-Vorhaben mit insgesamt 750T Euro für eine fünfjährige Förderphase (10/2011-09/2016). Ergänzend investierten die badenova AG insgesamt 1 Mio. Euro sowie die Hochschule Offenburg 250T Euro.
- Im Interuniversitären Zentrum für Medizinische Technologien Stuttgart-Tübingen (IZST) standen die Entwicklung neuer Operations- und Handhabungstechniken Operationstechniken sowie die Weiterentwicklung von Werkzeugen, neuen sensorischen Elementen und Auswertungsmethoden – sowohl auf großen Bewegungsskalen als auch für die Mikrochirurgie – im Mittelpunkt der Forschungsaktivitäten. Besondere Bedeutung kam dabei der Integration sensorischer Information mit gestützter Aktorik zu intelligenten Assistenzsystemen zu. Darüber hinaus wurde untersucht, wie durch die Optimierung des chirurgischen Arbeitsumfelds, die Miniaturisierung der Zugänge für sensorische und aktorische Instrumente und die erhöhte Präzision der Werkzeuge die Gefahr von Komplikationen verringert werden kann. Das Gesamtfördervolumen des IoC-Vorhabens betrug rund 4,5 Mio. Euro. Davon finanzierte das MWK 1,4 Mio. Euro für Forschungsprojekte sowie 300T Euro für die Geschäftsstelle. Dazu kamen Investments i. H. v. rund 1,4 Mio. Euro von den beteiligten Unternehmen und nochmal insgesamt 1,4 Mio. Euro von der Universität Stuttgart und der Universität Tübingen.
- An der Universität Stuttgart, dem KIT und dem Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik wurde das IoC-Vorhaben Rohstoff- und

Energieeffizienz durch verfahrenstechnische Innovationen (Pro 3) durchgeführt, dessen Ziel es war, in Zusammenarbeit mit der Industrie, insbesondere der KMU, aus Baden-Württemberg ein Prozesszentrum für ressourceneffiziente verfahrenstechnische Prozesse aufzubauen und anhand ausgewählter Beispiele (Wärmetransformations- und Wärmespeichersysteme, Bioproduktionsprozesse sowie Prozesse zur Kreislaufführung von Wasser) das Potenzial der Steigerung der Rohstoff- und Energieeffizienz durch Prozessintegration und Prozessintensivierung bei verfahrenstechnischen Prozessen aufzuzeigen. Das Wissenschaftsministerium förderte das Projekt von 11/2012 bis 12/2016 mit insgesamt 1,5 Mio. Euro. Dazu kamen weitere Investitionen i. H. v. 1,69 Mio. Euro durch die Unternehmen und jeweils 300TEuro durch das KIT und die Uni Stuttgart.

III. Auswahl weiterer IoC-Vorhaben der Hochschulen

- Nikon Imaging Center (NIC) ist eine lichtmikroskopische Einrichtung der Universität Heidelberg am Bioquant in Kooperation mit der Nikon GmbH, Nikon Instruments Europe B. V. sowie weiteren international agierenden Unternehmen. Die Biowissenschaften und die Medizin der Universität erhalten am NIC Zugang zu den neuesten mikroskopischen Verfahren und Instrumenten.
- Das InnovationLab (iL) wird von den Universitäten Heidelberg und Mannheim sowie den Unternehmen BASF, Merck, Freudenberg & Co., Heidelberger Druckmaschinen, Roche Diagnostics und SAP getragen. Der Fokus der anwendungsorientierten Forschungsplattform liegt auf dem Technologietransfer und der Ausbildung von Nachwuchskräften.
- Das Heidelberg Collaboratory for Image Processing (HCI) wurde bereits 2008 von der Universität Heidelberg und verschiedenen Partnern aus der Wirtschaft (u. a. Robert Bosch GmbH, der Heidelberger Druckmaschinen AG, Heidelberg Engineering, Silicon Software und der PCO AG Anfang) eingerichtet. Auf Basis von konkreten Anwendungsfragen werden gemeinsame Forschungsvorhaben im Bereich der digitalen Bildverarbeitung initiiert. Langfristiges Ziel ist es, aktuelle Fragestellungen im Bereich der Bildverarbeitung zu lösen und mit den beteiligten Firmen und weiteren Kooperationspartnern erfolgreich in Applikationen zu überführen. Mit rund 60 Mitarbeitern ist es das größte Zentrum dieser Art in Deutschland und gilt als „Denkfabrik“ für die Bildverarbeitung.
- Im 2016 eröffneten Arburg Innovation Center (AIC) arbeiten Wissenschaftler/-innen des KIT mit Ingenieuren der Arburg GmbH an der Weiterentwicklung innovativer Produktions- und Fertigungsmethoden im Bereich der additiven Fertigung.
- Unter der Akronym SHARE (Schaeffler Hub for Advanced Research am Karlsruher Institut für Technologie) haben sich das KIT und die Schaeffler Technologies AG & Co. KG zusammengeschlossen, um gemeinsam Lösungen für die Mobilität der Zukunft zu entwickeln. Neben verschiedenen Möglichkeiten um aus CO₂ Treibstoff herzustellen wird aktuell auch an neuartigen Getrieben für Hybridfahrzeuge und an der Lithium-Luft-Batterie geforscht. Letztere könnte z. B. die Reichweitenbeschränkung elektrisch betriebener Fahrzeuge deutlich vermindern. Darüber hinaus werden gemeinsame Forschungsprojekte zur Integration von neuen, leichten E-Motoren in das Getriebe und die Entwicklung der zugehörigen Steuerungselektronik durchgeführt. Dabei ist die Vernetzung der zahlreichen, elektrischen und elektronischen Bauteile, wie sie heute bereits und in Zukunft noch weit mehr im Fahrzeug eingesetzt werden, eine der größten Herausforderungen für die Forscher/-innen.

3. wie die Forschungsfabrik ARENA2036 zur notwendigen Transformation der baden-württembergischen Automobilindustrie beitragen kann;

Der Technologiewandel in der Automobilbranche ist durch eine flexible Produktion, Leichtbau und eine zunehmende Digitalisierung geprägt. Sowohl die wandlungsfähige Produktion der Zukunft als auch der intelligente, funktionsintegrierte, multimateriale Leichtbau sind dabei Schlüsselfaktoren für die Entwicklung und Umsetzung einer nachhaltigen Industrie 4.0 und damit auch für die erfolgreiche

Gestaltung des Technologiewandels. Diese und weitere Aspekte werden im seit 2012 geförderten Forschungscampus Active Research Environment for the Next Generation of Automobiles (ARENA2036) bearbeitet.

Übergeordnetes Forschungsziel ist es, in der gemeinsamen Anstrengung von Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft Möglichkeiten zu identifizieren, um das Gewicht und damit den Energieverbrauch von Fahrzeugen zu reduzieren, ohne deren Sicherheit, Komfort oder Ausstattung einzuschränken. Der Schlüssel hierfür ist intelligenter Leichtbau, verbunden mit einer dafür optimierten flexiblen Produktion. Dafür entwickeln die ARENA2036-Partner zunächst sogenannte Faserverbund-Werkstücke. Dabei handelt es sich um Bauteile auf der Basis faserverstärkter Kunststoffe (FVK). In diese Verbundbauteile werden mehrere Funktionen integriert, beispielsweise Schall- und Wärmedämmung zusätzlich zur tragenden Funktion des Bauteils. So können das Gewicht reduziert und Kosten eingespart werden. Die Massenproduktion im Automobilbau mit ihren kurzen Taktzeiten benötigt ferner andere Herstellungsverfahren als der Flugzeugbau oder der Bau von Rotoren für Windkraftanlagen. Die entsprechenden Verfahren für die Faserverbund-Werkstücke sollen deshalb dahingehend optimiert werden, dass sie auch für verschiedene Ausstattungsvarianten eines Fahrzeugmodells – beispielsweise Verbrennungsmotor oder Elektroantrieb – verwendbar sind. Gleichzeitig soll die Produktion flexibel bleiben, damit weitere Innovationen schnell und ohne großen Aufwand in den laufenden Fertigungsprozess einfließen können. Darüber hinaus erstellen die Partner Computermodelle der Leichtbauteile, mit deren Hilfe sie alle Design-, Konstruktions- und Produktionsschritte simulieren können. Durch die anforderungsgerechte Auslegung von Bauteilen sowie die Produktionsvorbereitung am Rechner entfällt ein Teil der aufwändigen Tests, die ansonsten unter realen Bedingungen durchgeführt werden müssten.

Neben der Universität Stuttgart, den Fraunhofer-Instituten für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) und Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) sind weiterhin das Deutsche Institut für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF) und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) als wissenschaftliche Partner beteiligt. Dazu kommen mittlerweile 22 Partner aus der Wirtschaft, darunter u. a. die Robert Bosch GmbH, die Daimler AG, die Festo AG & Co. KG, die Hewlett Packard Enterprise, die Kuka AG, die Siemens SE und die BASF SE. Zur Umsetzung dieses Forschungsvorhabens stellt der Bund Mittel i. H. v. bis zu 30 Mio. Euro für eine bis zu 15jährige Förderlaufzeit zur Verfügung.

Um die Forschungsaktivitäten der ARENA2036 zentral an einem Standort zusammenzuführen, wurde eine sogenannte Forschungsfabrik auf dem Campus Vaihingen der Universität Stuttgart errichtet. Dort können die Partner Erkenntnisse aus der Entwicklungs- und Konstruktionsforschung sowie Ergebnisse der Computersimulation sofort praktisch erproben. Weiterhin wird so der direkte Austausch an einem Ort ermöglicht, der durch die räumliche Trennung der beteiligten Partner bislang so nicht möglich war – das gilt sowohl für den Austausch zwischen den verschiedenen Disziplinen als auch zwischen Theorie und Praxis. Die zur Umsetzung des Bauvorhabens notwendigen Mittel in Höhe von rund 28,5 Mio. Euro wurden dabei hälftig aus Eigenmitteln der Universität Stuttgart und aus EFRE-Mitteln des Wissenschaftsministeriums finanziert.

Ein weiterer Mehrwert ergibt sich durch die Integration des von der Daimler AG in Kooperation mit der Universität Stuttgart und der Plug and Play GmbH etablierten Accelerator-Programmes „STARTUP Autobahn“.² In diesem drei- bis sechsmonatigen Intensivprogramm werden vor allem sogenannte „Hard-Tech“-Start-ups gefördert, die an der Schnittstelle von Hardware und Software liegen und intelligente Lösungen zur Zukunft der Mobilität entwickeln. In bisher zwei Antragsrunden konnten sich Start-ups aus der ganzen Welt für eine Förderung bewerben. Bei einer erfolgreichen Aufnahme in das Accelerator-Programm erhalten die Gründerprojekte bis zu sechs Monate lang spezielle Coachings und Unterstützung durch Mentoren sowie die einbezogenen Partnerfirmen. Weiterhin können die Start-ups den Coworking-Space und das Hardware Lab in der ARENA2036

² Weitere Partner sind der Automobilzulieferer ZF, die BASF SE, das japanische Unternehmen Murata sowie Hewlett Packard.

kostenfrei nutzen und erhalten Zugang zum globalen Investorennetzwerk der Plug and Play GmbH. Langfristiges Ziel ist es, die Region Stuttgart zu einem internationalen Zentrum der Technologieentwicklung der Autobranche zu machen.

4. wie die wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen im Land (Innovationsallianz, Fraunhofer-Gesellschaft) gefördert werden, wie diese mit den baden-württembergischen Hochschulen zusammenarbeiten und wie diese Zusammenarbeit vom Land unterstützt wird;

Die Institute der wirtschaftsnahen Forschung bilden neben der Hochschulforschung und der übrigen außeruniversitären Forschung einen wesentlichen Kernbereich der Technologiepolitik des Landes sowie einen bedeutenden Teil der Mittelstandspolitik, da insbesondere kleine und mittlere Unternehmen zu deren Zielgruppe gehören. Wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen tragen somit entscheidend zur wirtschaftlichen Entwicklung bei, indem sie die Forschung mit der technischen Entwicklung neuer Produkte und Produktionsverfahren verbinden.

Hierbei ist festzuhalten, dass insbesondere im Bereich der neuen Technologien die Übergänge zwischen der anwendungsorientierten Forschung und der Grundlagenforschung immer fließender werden. Anforderungen aus der Wirtschaft beeinflussen Fragestellungen der Forschung an Universitäten bzw. Hochschulen und neue Erkenntnisse der Grundlagenforschung können in sehr unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen zu Innovationssprüngen durch neue Produkte und Verfahren führen. Diese Entwicklung spiegelt sich insbesondere auch in der Ausrichtung der Förderpolitik des Landes wider. Forschungs- und Transferprojekte werden verstärkt im Forschungsverbund, d. h. als Kooperation zwischen Universitäten, Hochschulen und den außeruniversitären Instituten, oftmals unter direkter Beteiligung der Wirtschaft, durchgeführt. Ziel ist es, ressortübergreifend die Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaftseinrichtungen zu intensivieren.

Das Land verfügt über ein dichtes Netz von mehr als 30 leistungsfähigen wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen. Dazu zählen:

- dreizehn Institute sowie eine Außenstelle der Fraunhofer-Gesellschaft in Stuttgart, Freiburg, Karlsruhe, Mannheim und Wertheim
- sieben Institute des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt an zwei Standorten (Stuttgart und Lampoldshausen)
- dreizehn Institute der Innovationsallianz Baden-Württemberg.

Die wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen haben zusammen ein jährliches Haushaltsvolumen von knapp 600 Mio. Euro und bearbeiten rund 8.000 Wirtschaftsaufträge sowie öffentlich geförderte Projekte pro Jahr. Dies unterstreicht die Bedeutung der Institute insbesondere auch für die Unternehmen im Land. Hierbei decken sie eine Vielzahl von Forschungsbereichen ab. Sie reichen von Produktionstechnologien über Biotechnologie, Raumfahrt, Informations- und Telekommunikationstechnologien bis hin zu Leichtbau, Elektromobilität, Photonik und neuen Materialien. Damit sind nahezu alle wichtigen Schlüsseltechnologien belegt, die für die künftige technische Entwicklung und damit für die Wettbewerbsfähigkeit der baden-württembergischen Wirtschaft bedeutsam sind. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der aktuellen Herausforderungen durch die Digitalisierung der Wirtschaft von besonderer strategischer Bedeutung für den Standort.

I. Grundfinanzierung durch Bund und Land

Die Institute erhalten eine Grundfinanzierung durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau. Durch die Grundfinanzierung wird Planungssicherheit geschaffen und die Institute werden in ihrer Leistungsfähigkeit nachhaltig gestärkt. Nur durch eine auskömmliche Grundfinanzierung werden die Institute in die Lage versetzt, durch Vorlaufforschung neue Technologiefelder erschließen und besetzen zu können. Die Grundfinanzierung der Fraunhofer-Gesellschaft sowie des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt wird hierbei im Verhältnis 90 : 10 von Bund und Ländern getragen. Die Institute der Innovationsallianz werden alleine durch das Land grundfinanziert. Insgesamt stellt das Mi-

nisterium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau im Jahr 2017 rund 59,4 Mio. Euro für die Grundfinanzierung der Institute bereit.

Zur Erhaltung der Leistungs- und Arbeitsfähigkeit der Institute sind darüber hinaus Mittel für Sonderinvestitionen erforderlich. Bei den bund-/länderfinanzierten Einrichtungen werden diese grundsätzlich hälftig vom Bund und dem jeweiligen Sitzland getragen. Bei den Instituten der Innovationsallianz erfolgt die Finanzierung alleine durch das Land. Bei den Investitionen handelt es sich um Baumaßnahmen (Neu- und Umbauten, Sanierungen) und um Investitionen in die Gebäudeausstattung (Maschinen, Geräte, Anlagen, Labore, Reinräume). Zur anteiligen Finanzierung von Sonderinvestitionen der Fraunhofer-Gesellschaft in Baden-Württemberg stellt das Land einen jährlichen Betrag in Höhe von zehn Mio. Euro zur Verfügung. Für Sonderinvestitionsvorhaben der Institute der Innovationsallianz stehen im Jahr 2017 insgesamt 6,5 Mio. Euro zur Verfügung.

II. Themenbezogene Projektförderung

Darüber hinaus erhalten die Institute in unterschiedlichem Umfang themenbezogene Projektfördermittel für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sowie für Maßnahmen des Wissens- und Technologietransfers. Nachfolgend eine beispielhafte Darstellung einzelner vom Land geförderter Kooperations- bzw. Verbundprojekte:

- Im Rahmen von Fraunhofer-Leistungszentren werden Forschungskoperationen zwischen Fraunhofer- Instituten und Universitäten in wichtigen Zukunftsthemen gezielt unterstützt. Derzeit werden im Land zwei Leistungszentren gefördert: Das Leistungszentrum „Nachhaltigkeit“ in Freiburg wird vom Wirtschafts- und vom Wissenschaftsministerium mit insgesamt rund 4,8 Mio. Euro unterstützt und das Leistungszentrum „Mobilitätssysteme“ in Karlsruhe mit insgesamt rund 3,6 Mio. Euro.
- Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau fördert den Aufbau des Fraunhofer-Anwendungszentrums an der Hochschule Esslingen in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) unter dem Namen KEIM – Kompetenzzentrum für energetische und informationstechnische Mobilitätsschnittstellen – mit insgesamt zwei Mio. Euro. Ziel des KEIM ist die Erforschung und Entwicklung von Mobilitätsschnittstellen mit einem starken Anwendungsbezug. Insbesondere mittelständische Unternehmen sollen befähigt werden, innovative Produkte in diesem Innovationsfeld anzubieten.
- Bund und Länder stellen seit 2014 im Rahmen der Grundfinanzierung der Fraunhofer-Gesellschaft jährlich insgesamt fünf Mio. Euro zweckgebunden für Kooperationsvorhaben zwischen Fraunhofer-Instituten und Hochschulen bereit. Das Land beteiligt sich entsprechend dem einschlägigen Finanzierungsschlüssel. In Baden-Württemberg wird eine Kooperation der DHBW Lörrach mit dem Fraunhofer Institut für Angewandte Festkörperphysik in Freiburg im Rahmen des Programmes unterstützt. Ziel des Kooperationsprojektes ist insbesondere die Forschung und Entwicklung im Hinblick auf kostengünstige Sensorensysteme für die Industrie 4.0. Hiervon sollen schwerpunktmäßig die kleinen und mittleren Unternehmen aus der Region profitieren.
- Für Projekte im Themenfeld „Technologischer Ressourcenschutz“ hat das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau im Rahmen von zwei Förderaufrufen insgesamt 10,5 Mio. Euro bereitgestellt. Programminhalt ist insbesondere die Entwicklung und Erprobung von neuen Technologien im Bereich des technologischen Ressourcenschutzes sowie der Technologietransfer zur heimischen Wirtschaft. Aktuell befinden sich die insgesamt 28 geförderten Vorhaben in der Umsetzung. Die Durchführung einer Vielzahl der Vorhaben erfolgt hierbei im Verbund von verschiedenen wirtschaftsnahen Forschungsinstituten der Innovationsallianz und der Fraunhofer-Gesellschaft mit Instituten an Universitäten und Hochschulen für Angewandte Wissenschaften.

5. wie das Programm des Landes zur „Gründerkultur in Studium und Lehre“ im Rahmen des Fonds Erfolgreich Studieren in Baden-Württemberg (FEST-BW) ausgerichtet ist, wie viele Hochschulen sich für eine Förderung aus diesem Programm beworben haben und welche Hochschulen mit welchen Vorhaben hieraus gefördert werden;

Mit dem Programm Gründungskultur in Studium und Lehre erfüllt das Wissenschaftsministerium den Koalitionsauftrag, den Gründungsgedanken bereits frühzeitig im Studium zu verankern. Das Programm hat zum Ziel, bereits im Studium das Interesse für eine eigene Unternehmensgründung zu stärken. Die Studierenden sollen darin bestärkt werden, eigene Wege zu gehen, vor möglichem Scheitern nicht zurückzuweichen sowie konkretes betriebswirtschaftliches Know-how vermittelt bekommen. Wird bisher zumeist die Ausgründung von Unternehmen (Start-ups) gefördert, steht im Programm „Gründungskultur“ der Mensch im Mittelpunkt.

Im Rahmen der Gründungskultur-Ausschreibung wurden 23 Einzel- oder Verbundanträge eingereicht, an denen sich 29 Hochschulen beteiligten. Auf Basis eines umfangreichen Begutachtungsverfahrens mit der Einbeziehung von externen Expert/-innen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft wurden 11 Vorhaben – an denen 16 Hochschulen beteiligt sind – zur Förderung ausgewählt. Diese werden für einen Förderzeitraum von drei Jahren (2016 bis 2019) mit acht Mio. gefördert. Eine Übersicht der geförderten Anträge mit einer Kurzbeschreibung zu den Projekthinhalten ist im Anhang (*Anlage 1*) beigefügt.

Das Programm wird durch das Ministerium von der Veranstaltungsreihe „Start-up Stories“ begleitet, das die Aktivitäten der Hochschule sichtbar machen und die Gründerszene um die jeweiligen Hochschulen herum näher zusammenbringen soll. Den Aufbau dieser Netzwerke zwischen Hochschule, Studierenden und jungen Unternehmen schätzt das Ministerium als ebenso wichtig ein, wie die Vermittlung der unternehmerischen Grundlagen.

6. welche Rolle nach ihrer Information hochschulnahe Start-ups in der baden-württembergischen Innovationslandschaft spielen;

Existenzgründungen – und hier im Besonderen forschungsbasierte Spin-offs im High-Tech-Bereich – sind in der Regel Firmen mit sehr hohem Innovationsgrad und Wachstumspotenzial. Sie gelten als Indikator für die Dynamik der Wirtschaft und Motor für den technologischen und wirtschaftlichen Strukturwandel in einer Region. Mit ihren innovativen und kreativen Produkten und Geschäftsideen bringen sie frische Ideen in bestehende traditionelle Branchen und sind dadurch unerlässlich für die Herausbildung und das Wachstum ganz neuer Wirtschaftszweige.

Bei der Art der Gründung lässt sich zwischen nichtakademischer und akademischer Gründung, einem Spinoff und einem forschungsbasierten Spinoff unterscheiden. Eine akademische Gründung zeichnet sich dadurch aus, dass mindestens eine der Gründungspersonen einen Hochschulabschluss hat, ein Spinoff dadurch, dass eine Gründerpersönlichkeit an einer Hochschule oder Forschungseinrichtung gearbeitet hat. Im Fall eines forschungsbasierten Spinoffs waren auch die Forschungsergebnisse oder bestimmte wissenschaftliche Methoden Grundlage für die Gründung.

Während Baden-Württemberg bei nicht-akademischen und akademischen Start-ups durchschnittlich dynamisch ist, werden 17 Prozent aller forschungsbasierten Spinoffs im High-Tech-Bereich in Deutschland hier im Land gegründet. Diese Stärke will die Landesregierung ausbauen, denn forschungsbasierte Spinoffs zeichnen sich durch eine besonders hohe Innovationskraft aus. Sie bringen im Vergleich zu allen Gründungen beinahe doppelt so oft Markneuheiten hervor (38 % aller forschungsbasierten Spinoffs im Gegensatz zu 20 % aller Gründungen) und haben im Schnitt mehr Beschäftigte (ZEW 2015, Projektbericht an das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst).

Insgesamt verändern Start-ups – und dabei insbesondere solche mit digitalen Geschäftsmodellen – langfristig das Wirtschaftsgefüge und stellen etablierte Unternehmen vor große Herausforderungen. Solche Start-ups und ihre digitalisierten Produkte und Services beruhen oftmals auf einem reproduzierbaren und skalier-

baren Geschäftsmodell. Sie schaffen Jobs, die auf großem Fachwissen basieren, etablieren eine neue Arbeitskultur mit erhöhten Anforderungen an Flexibilität und Motivation, an zukünftigen Entwicklungen teilhaben zu wollen und tragen zur Weiterentwicklung der regionalen Wirtschaftsstrukturen bei. Darüber hinaus verändern die von ihnen entwickelten Technologien, Services oder Geschäftsmodelle oftmals auf disruptive Weise bestehende Industrien und können dadurch ganze Regionen oder Ökonomien verändern.

Dazu kommt, dass innovative Start-ups nicht nur Talente sondern auch Investoren anziehen. Es ist demnach sehr wahrscheinlich, dass sich im Umfeld von etablierten Jungunternehmen weitere Start-ups ansiedeln, sodass regionale Innovations-Hubs – oftmals in räumlicher Nähe zu Hochschulen oder Forschungseinrichtungen – entstehen. Der dadurch bedingte Zuwachs an hochqualifizierten Jobs und Wissensarbeit in einer Region kann wiederum als Multiplikator für die klassische Dienstleistungsbranchen wirken, da durch das Wachstum die gesamtgesellschaftlichen Wirtschaftsleistung vermehrt wird. Durch eine lebendige Start-up Kultur ergeben sich also diverse Multiplikatoren-Effekte, welche sich positiv auf die regionale Wirtschafts- und Wissenschaftsstruktur auswirken können.

Um im Besonderen forschungsbasierte Gründungen zu unterstützen, wurden in den letzten Jahren diverse spezifische Förderinitiativen von Land und Bund etabliert.

Zu nennen wäre hier

- Enge Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sowohl in der angewandten als auch in der Grundlagenforschung (siehe Punkte 1 und 2)
- das Gründungsvorbereitungsprogramm „Junge Innovatoren“ (nähere Erläuterungen dazu in Punkt 1)
- das Förderprogramm „Gründerkultur in Studium und Lehre“ mit der Reihe „Start-up-Stories“ (nähere Erläuterungen dazu in Punkt 5).
- Dazu kommen weitere Fördermaßnahmen wie die EXI-Beratungsgutscheine oder die Innovationsgutscheine (hier im Besonderen der Innovationsgutschein „B-Hightech“ sowie „B-Digital“) des Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau.
- Um die Frühphasenfinanzierung von innovativen Unternehmensgründungen zu verbessern hat das Land in Zusammenarbeit mit der Landesbank Baden-Württemberg sowohl einen Seed- als auch eine VC-Fonds aufgesetzt.

Hochschulnahe Start-ups spielen in der baden-württembergischen Innovationslandschaft eine große Rolle, nicht nur als Spin-offs aus Hochschulen, sondern auch im Hinblick auf Ausgründungen aus Unternehmen, da diese sehr häufig mit Forschungs- und Entwicklungspartnern an Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften kooperieren.

Baden-Württemberg verfügt aktuell über neun regionale Start-up-Ökosysteme mit unterschiedlichen Treibern und Technologieschwerpunkten. Um insgesamt die Gründerkultur im Land zu fördern, verfolgt das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau folgende Schwerpunkte:

- Nationale und internationale Vermarktung des Start-up-Standorts Baden-Württemberg unter dem Label „Start-up BW“
- Landesweites Netzwerk „Start-up-BW“ mit allen relevanten Partnern der Start-up-Ökosysteme zur Bündelung der regionalen Stärken und zum intensiven Austausch
- Professionelle Entwicklung von High Potenzial-Start-ups mittels technologie-spezifischer Acceleratoren
- Verbesserter Kapitalzugang (neuer VC-Fonds, Vermittlungsservice für VC-Gesellschaften, Corporate VCs und Start-ups, neue Frühphasenfinanzierung nach israelischem Vorbild)
- Start-up-orientierter Ausbau der Innovationsgutscheine
- Start-up BW international (Delegationsreisen, internationale Messeauftritte, Anwerben internationaler Start-ups)

- Intensive Förderung des Gründergeistes und der Entrepreneurship Education an Schulen in enger Kooperation mit dem Ministerium für Kultus, Jugend und Sport

7. *welche Schwerpunkte das Wissenschaftsministerium im Rahmen der Digitalisierungsstrategie des Landes setzt, insbesondere durch das Vorhaben Cyber Valley;*

Digitalisierung wird maßgeblich von der Wissenschaft gestaltet und voran getrieben. Das Wissenschaftsministerium ermöglicht seinen Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie den Kunst- und Kultureinrichtungen, in zentralen Handlungsfeldern der Digitalisierung, den Wissens- und Technologietransfer zu intensivieren. Vorhandene Stärken wollen wir durch die Digitalisierung weiter ausbauen, um sichtbare Leuchttürme im Land zu schaffen, die Talente weltweit anziehen.

I. Schlüsseltechnologie Intelligente Systeme: Cyber Valley

Baden-Württemberg ist die Heimat international führender Forschungseinrichtungen und Forschungsinstitute im Bereich der Künstlichen Intelligenz, sowie weltweit führender Unternehmen und innovativer Start-ups, die an diesen Entwicklungen interessiert sind. Auf Initiative der Max-Planck-Gesellschaft haben sich deshalb starke Kernpartner zusammengefunden, um unter dem Namen Cyber Valley in den kommenden Jahren einen internationalen Top-Standort im Bereich der Künstlichen Intelligenz zu schaffen: das Land Baden-Württemberg, die Universitäten Stuttgart und Tübingen, das Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme Stuttgart/Tübingen sowie die Unternehmen Bosch, Daimler, Porsche, BMW, ZF Friedrichshafen, IAV GmbH und Facebook.

Die Landesregierung fördert das Projekt insgesamt mit rund 100 Mio. Euro. Davon wurde bereits ein neues Forschungsgebäude des Max-Planck-Instituts für Intelligente Systeme in Tübingen mit 41 Mio. Euro mitfinanziert, das unter Anwesenheit des Ministerpräsidenten am 12. Juli 2017 eingeweiht werden konnte. Weitere Aktivitäten im Bereich Bau und bei der Förderung von Forschungsgruppen sowie innovativen Ideen werden folgen.

Cyber Valley ist gleichzeitig als internationales Zentrum für Grundlagenforschung und als Gründerplattform für marktfähige Anwendungen aufgesetzt. Nachwuchsforscherguppen und eine Internationale Max-Planck-Graduiertenschule mit bis zu 100 Doktorandinnen und Doktoranden werden innovative Lösungen erforschen, und Wissenschaft und Wirtschaft werden hier hervorragend qualifizierte Nachwuchskräfte finden. Den Startschuss für Cyber Valley gaben die am Projekt beteiligten Kernpartner am 15. Dezember 2016. Die Ausschreibungen für die Promovierenden und die Forschungsgruppenleitungen sind auf große internationale Resonanz gestoßen. Für die Forschungsgruppenleitungen gab es zehn Mal mehr Bewerbungen als zu vergebene Stellen. Das zeigt, dass es bereits zu Beginn gelungen ist, das Cyber Valley zu einem Anziehungspunkt für Talente aus der ganzen Welt zu machen.

Mit dem Cyber Valley stellt Baden-Württemberg sich in der Schlüsseltechnologie der Intelligenten Systeme zukunftsfähig auf: Künstliche Intelligente Systeme – in Form von cyber-physischen Systemen und intelligenter Software – werden die nächste Stufe der Digitalisierung entscheidend beeinflussen und die Art, wie wir leben und arbeiten, grundsätzlich verändern. Selbstlernende intelligente Systeme werden beim autonomen Fahren und in der industriellen Produktion genauso Anwendung finden wie bei der Diagnose und Behandlung von Krankheiten, beim Aufspüren neuer Erkenntnisse aus großen Datenmengen oder in Form von intelligenten Robotern bei der Übernahme von Aufgaben in Situationen, die für den Menschen selbst zu gefährlich sind, wie etwa bei Rettungseinsätzen.

II. Weitere Schwerpunkte in der Digitalisierungsstrategie

Das Wissenschaftsministerium hat aufbauend auf den erarbeiteten Strategien E-Science und E-Learning bereits zahlreiche Digitalisierungsprojekte auf den Weg

gebracht – darunter unter anderem Förderrunden zu virtuellen Forschungsumgebungen und innovativen digitalen Lehrformaten.

Das Höchstleistungsrechnen mit seinen drei Ebenen, angeführt vom Höchstleistungszentrum in Stuttgart mit den weiteren Ebenen am KIT sowie Freiburg, Heidelberg/Mannheim, Tübingen und Ulm ist bundesweit einmalig und wird weiter auf Spitzenniveau gehalten werden. Die Standorte sind insbesondere wichtige Anlaufstellen für kleine und mittlere Unternehmen, die dort Unterstützung für benötigte Rechenleistung finden. Im Bereich Mobilität ist das Wissenschaftsministerium am Testfeld für autonomes Fahren in Karlsruhe beteiligt, insbesondere durch die Begleitforschung Smart Mobility. Zudem wird die 3D Print Cloud am KIT und der Universität Stuttgart gefördert, um Prototypenherstellung an mehreren Forschungsstandorten zu erleichtern.

In der gemeinsamen Digitalisierungsstrategie der Landesregierung wird das Wissenschaftsministerium mit weiteren Leuchtturmprojekten vertreten sein, die sich unter anderem in den Bereichen der digitalen Start-Ups, der personalisierten Medizin, datengetriebener Forschung und der digitalen Öffnung der Wissenschafts- und Kultureinrichtungen bewegen.

8. ob sie der Aussage zustimmt, dass es verkürzt wäre, den Innovationsbegriff auf technische und ökonomische Innovation zu begrenzen, sondern dass ein zukunftsfähiger Innovationsbegriff auch soziale Innovationen und Fragen der Nachhaltigkeit umfassen sollte;

Das Wissenschaftsministerium stimmt der Aussage zu, dass der Innovationsbegriff auch soziale Innovationen und Fragen der Nachhaltigkeit umfassen muss.

Neue Technologien, Dienstleistungen und Verfahrensprozesse können zu großen Umbruchssituationen in Wirtschaft und Gesellschaft führen. Im Übergang von der Industriegesellschaft zu einer Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft muss der technologisch definierte Innovationsprozess verstärkt auch als sozialer Prozess betrachtet werden. Das Konzept der sozialen Innovation bedeutet, den Innovationsprozess in Richtung Gesellschaft zu öffnen und entsprechende Akteure der Zivilgesellschaft einzubeziehen, auch Bürgerinnen und Bürger. Dabei werden soziale Innovationen oftmals wesentlich durch medientechnische Innovationen wie etwa die sozialen Netzwerke, durch Diskussionen um „Open Access“ oder durch E-Commerce evoziert bzw. unterstützt.

Das Konzept der Nachhaltigkeit muss in dem so verstandenen Innovationsgeschehen immer mitgedacht werden. Zu den zentralen Herausforderungen unserer Zeit gehört es, unser Leben und Wirtschaften klimaverträglich und ressourcenschonend zu gestalten. Für einen Hochtechnologie- und Wirtschaftsstandort wie Baden-Württemberg ist das nicht nur eine Notwendigkeit sondern auch eine große Chance. Die Landesregierung treibt die nachhaltige Entwicklung voran und setzt dabei auf technische und soziale Innovationen aus den Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen des Landes.

Mit Formaten wie dem Wettbewerb „Share Economy“ fördert das Wissenschaftsministerium gezielt Gründungsideen, die technischen Fortschritt mit Zielen der Nachhaltigkeit vereint. Darüber hinaus sind die Hochschulen im Rahmen ihrer eigenen Schwerpunktsetzungen im Bereich der sozialen Innovationen aktiv, wie etwa die Universität Tübingen mit dem 2017 erstmals ausgerichteten „Social Innovation Camp“ für Studierende mit Gründungsideen mit gesamtgesellschaftlicher Bedeutung.

9. wie beispielsweise mit der Förderung von Reallaboren zu sozialer Innovation beigetragen werden kann

Die Wende zu einer nachhaltigen Gesellschaft hängt nicht zuletzt nur von den technischen und sozialen Innovationen ab, die aus der Wissenschaft hervorgebracht werden. Reallabore bieten ein neues Modell für die Kooperation von Wissenschaft und Gesellschaft. In Reallaboren begeben sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in reale Veränderungsprozesse. Sie begleiten z. B. die Sanierung von Stadtteilen oder die Einführung neuer Mobilitäts- und Energiesysteme.

In Reallaboren werden Praktiker aus Kommunen, Sozial- und Umweltverbänden oder Unternehmen von Anfang an in den Forschungsprozess einbezogen. Forschungsfragen eines Umweltverbandes, einer Energiegenossenschaft oder eines Fahrradclubs können dabei ebenso einfließen, wie die eines Technologiekonzerns. Auf diese Weise entsteht Wissen, das in der Praxis anschlussfähig ist und dort unmittelbar Wirkungen zeitigt. Derzeit fördert das Wissenschaftsministerium insgesamt 14 Reallabore in zwei Förderlinien mit 15 Mio. Euro und ermutigt die Hochschulen und Kommunen auf diese Weise, den Transfer in die Gesellschaft bei Forschungsprojekten generell stärker mitzudenken. Diesen Weg hat auch der Wissenschaftsrat in einer Stellungnahme gelobt, in der gerade das Format der Reallabore als positives Beispiel herausgestellt worden ist.

Da sich alle Projekte noch in der Förderphase befinden, lässt sich noch keine abschließende Bewertung des Transferaspekts vornehmen. Einige Beispiele belegen aber, wie die innovativen Formate den Kontakt zwischen Wissenschaft und Gesellschaft stärken und zu lebendigen öffentlichen Debatten beitragen.

- Beispiele hierfür ist das „Future City Lab Stuttgart: Reallabor für nachhaltige Mobilitätskultur der Universität Stuttgart“, bei dem Akteure der Zivilgesellschaft als „Mitforscher“ in den Prozess des Wissenserwerbs, der Generierung von Forschungsdaten und Entwicklung von Szenarien und Pilotprojekten eingebunden werden, um nachhaltige Mobilitätsvisionen und -praktiken in der Stadt Stuttgart zu entwickeln. Die Einrichtung sogenannter „Parklets“ im Stuttgart hat eine öffentliche Debatte über die Nutzung öffentlichen Raums in der Stadt herbeigeführt.
- Das „Reallabor 131: KIT findet Stadt“ am KIT widmet sich thematisch in umfassender Weise der nachhaltigen Entwicklung eines Karlsruher Stadtteils. Als Auftakt fand hier ein erweitertes Bürgerforum zur Auswahl der Themen- und Projekte statt, die anschließend in transdisziplinären Kooperationen realisiert wurden. Eine transdisziplinäre Infrastruktur bestehend aus einem „Sustainability Science Shop“ vor Ort, einer „übergreifenden Wissensbasis“ und projektintegrierter Lehre und Weiterbildung bildet die Grundlage für das Reallabor.
- „Können die bestehenden, alten Schulbauten den neuen Anforderungen der Pädagogik, der Gesellschaft und des zukünftigen Schulalltags gerecht werden?“ fragt das Reallabor „STADT – RAUM – BILDUNG“ unter Federführung der SRH Heidelberg mit der Universität Stuttgart, der Pädagogischen Hochschule Heidelberg und weiteren Partnern. Dort wird derzeit untersucht, wie durch Um- und Ausbauten von Schulen Bildungslandschaften geschaffen werden können, die individualisierte und kooperative Lernformen ermöglichen. Auch soll untersucht werden, wie Schulen zu Impulsgebern für die Stadtgesellschaft werden können. Öffentliche Veranstaltungen, Wettbewerbe für Studierende und Märkte der Möglichkeiten stehen auch hier für ein umfassendes Kommunikationskonzept mit verschiedensten Partnern jenseits klassischer wissenschaftlicher Publikationsformate.
- Im „Reallabor Schorndorf“ arbeitet die Stadt Schorndorf gemeinsam mit den Wissenschaftlern des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt, dem Zentrum für Interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung der Universität Stuttgart, der Hochschule Esslingen, dem Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart, dem Busbetreiber Knauss Linienbusse sowie der Daimler AG zusammen, um den Bürgerinnen und Bürgern ein innovatives Bussystem anzubieten, das auf ausgewählten innerstädtischen Bus-Linien erprobt werden soll. Die Vision hierbei ist es, dass in Zeiten schwacher Nachfrage kleinere, effizientere und ressourcenschonendere Busse, die großen Busse ersetzen und möglichst flexibel zu gewünschten Haltepunkten und Fahrtzielen fahren. Die Schorndorfer Bürgerinnen und Bürger werden aktiv in die Planung und Umsetzung des Projektes miteinbezogen, und ein neues Fahrzeugkonzept für das System wird im Rahmen des Projekts ebenfalls entwickelt.

10. welche Aussagen sie dazu treffen kann, welche baden-württembergischen Hochschulen sich mit welchen Schwerpunkten an der Ausschreibung „Innovative Hochschule“ beteiligt haben

Nach Kenntnis des Wissenschaftsministeriums wurden in der Bund-Länder Förderinitiative „Innovative Hochschule“ insgesamt 118 Einzel- oder Verbundanträge eingereicht, an denen sich 168 Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen beteiligten. Aus Baden-Württemberg wurden 26 Einzel- oder Verbundanträge eingereicht, an denen sich 33 Hochschulen beteiligten. Eine Übersicht der eingereichten Förderanträge ist im Anhang (Anlage 2) beigefügt. Die Bekanntgabe der Vorhaben, welche in der ersten Förderphase (2018 bis 2022) gefördert werden sollen, erfolgte am 4. Juli 2017. Insgesamt sollen 29 Vorhaben gefördert werden, an denen 48 Hochschulen beteiligt sind. Aus Baden-Württemberg sollen folgende vier Vorhaben gefördert werden:

- Das Vorhaben „M4_Lab“ an der Hochschule für Technik (HfT) Stuttgart zielt darauf ab, die Forschungsstärken der HfT in den Bereichen nachhaltige Stadtentwicklung, Digitalisierung und Industrie 4.0 und ihren Lehrfokus im Bauwesen und den MINT-Fächern stärker für die regionalen Partner nutzbar machen, um Innovationen in der Metropolregion Stuttgart zusammen mit Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Kommunen voranzutreiben. Über vier Teilvorhaben wird die HfT dazu den Transfer im Sinne der Third Mission als echte dritte Säule neben Forschung und Lehre ausbauen und verstetigen, um sich als aktive Partnerin zur Gestaltung einer zukunftsfähigen Metropolregion zu etablieren.
- Das Vorhaben „TRANSFER TOGETHER“ der Pädagogischen Hochschule Heidelberg hat das Ziel, den Transfer von Bildungsinnovationen in außerschulische Bereiche der Metropolregion Rhein-Neckar zu stärken. Dazu ist geplant an der PH Heidelberg ein Transferzentrum zu gründen, welches die Aktivitäten zum Netzwerkaufbau, zu Gründungen und zu Offener Wissenschaft koordiniert und initiiert. Ergänzend soll eine Regionale Transferstelle in der Metropolregion Rhein-Neckar GmbH Mannheim geschaffen werden, die als Vermittler den Kontakt zwischen Hochschule und den zahlreichen Partnern aus Wirtschaft, Kultur und Gesellschaft in der Region herstellt. Insgesamt soll die PH Heidelberg durch die enge Verzahnung der institutionellen Weiterentwicklung der Hochschule mit der regionalen Strategiebildung zu einem zentralen Partner für Bildungsfragen („Bildungs-Hub“) werden.
- Das Vorhaben „IfB-PHW“ der Pädagogischen Hochschule Weingarten zielt darauf ab, die Zivilgesellschaft in der Region Oberschwaben zu stärken. Zentrales Bindeglied für den Transfer sind Projekte des sogenannten Communitybased Research (CBR). Darin wirken Akteure der Hochschule und externe Stakeholder partnerschaftlich zusammen. Die Community-Partner sind gleichwertige Projektpartner und zugleich Stellvertreter der Zivilgesellschaft, Untersuchungsgegenstand und übergeordnete Zielgruppe der CBR-Projekte. Durch die Kooperation gelingt der Transfer von Wissen und Bildung nicht nur aus der Hochschule hinaus, sondern auch in sie hinein. Kernelement der Transferstrategie ist die Bündelung der CBR-Projekte in einem regionalen Institut für Bildungsconsulting. Damit sollen in Zukunft gesellschaftlichen Brennpunktthemen der Region (z. B. Bildungsgerechtigkeit, Flüchtlinge, Inklusion, Umweltschutz, Demokratie und Kultur) noch besser bearbeitet werden können.
- Das Verbundvorhaben „InnoSÜD“ zielt unter der Federführung der Hochschule Biberach darauf ab, die Region Donau-Iller mittelfristig unter den 25 wettbewerbs- und innovationsfähigsten Regionen Europas zu positionieren. Dazu setzt der Verbund, an dem auch die Universität Ulm, die Hochschule Ulm und die Hochschule Neu-Ulm beteiligt sind, auf die Verstärkung der transdisziplinären Zusammenarbeit von Politik, Gesellschaft, Ökonomie und Wissenschaft zur Bewältigung der Transformationsprozesse, die für die zukunftsorientierte Weiterentwicklung und zur Steigerung von Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit der Region notwendig sind. Der Hochschulverbund positioniert sich als aktiver Akteur in der Gesellschaft, der Ideen-, Wissens- und Technologietransfer als verstetigten rekursiven Austausch von Unternehmen und zivilgesellschaftlichen Einrichtungen mit der akademischen Welt gestaltet und als zentraler Innovationstreiber in der Region wirkt. Auf diese Weise bündelt

InnoSÜD die komplementären Kompetenzen der einzelnen Hochschulen zu einem Verbund, welcher in seiner Gesamtheit mehr als nur die Summe seiner Teile darstellt.

Bauer
Ministerin für Wissenschaft,
Forschung und Kunst

Anlage 1:

| Hochschule | Projekttitle Kurzbeschreibung |
|---|--|
| Hochschule Reutlingen, Hochschule der Medien Stuttgart Hochschule Aalen | Spinovation Das Projekt bewirkt eine Änderung des Mindsets in Richtung Entrepreneurship und Innovation an den drei Hochschulen durch die Umgestaltung der Curricula und Entwicklung neuer Angebote. Zielgruppe sind alle Studierenden, die in der ersten Hälfte ihres Studiums mit dem Thema „Gründung“ in Kontakt kommen. Sie machen positive Erfahrungen, entwickeln dazu eine positive Einstellung und werden zum Gründen ermutigt. |
| Universität Freiburg | ZuG: Zugänge zum Gründen – Gründungskultur erlernen. Erleben. Entwickeln Die Universität Freiburg will mit „ZuG“ ihren Studierenden ermöglichen, gründungsrelevante Kompetenzen zu <i>erlernen</i> , Unternehmertum im direkten Kontakt und über eigenes Handeln zu <i>erleben</i> und eine unternehmerische Haltung, eigene Idee bzw. eine konkrete Vorstellung von einer unternehmerischen Selbstständigkeit als Berufsoption zu <i>entwickeln</i> . |
| Hochschule Mannheim | StartDurch – Förderung der Start-up Kultur durch Design Thinking Ziel ist es, durch die Lernerfahrung der Kollaboration in einem interdisziplinären Team im Rahmen eines Design Thinking Projektes das Selbstverständnis der Studierenden dahingehend zu entwickeln, dass sie die Umsetzung eigener Ideen und der Gründung von Unternehmen als erstrebenswerte Perspektive für die eigene Zukunft am Ende ihres Studiums in Betracht ziehen. |
| Hochschule Pforzheim | HELIX – Das interdisziplinäre Lernkonzept zur Gründerkultur Das Projekt HELIX stellt den Erwerb personaler und sozialer Kompetenzen für die Entwicklung von Gründerpersönlichkeiten in den Mittelpunkt. Dabei verbindet es Methoden aus drei Fakultäten und begleitet die Studierenden von der frühen Phase des Propädeutikums bis zur Abschlussthesis. Das zentrale HELIX Lab bietet einen offenen Raum für begleitetes Erproben von Geschäfts- und Produktideen. |
| Universität Mannheim | Förderung der Gründungskultur an der Universität Mannheim Die Gründungskultur soll durch drei neue Module gestärkt werden: (1) durch neue innovative Kursformate mit handlungsorientiertem Lernansatz (Action-Learning): Studierende und Start-ups arbeiten in konkreten Gründungsprojekten im Rahmen von neu einzurichtenden Entrepreneurship-Kursen zusammen, (2) durch Umsetzung eines neuen Start-up-Mentoring-Konzeptes und (3) durch regelmäßigen extracurricularen Entrepreneurship-Events |
| Hochschule Karlsruhe | Action Learning and Founding (ActiF) – Gründungslust wecken an realen Problemstellungen Das Vorhaben soll nachhaltig das unternehmerische Denken und die Gründungswilligkeit aller Studierenden an der Hochschule fördern. Das unternehmerische Denken und Handeln der Studierenden wird dabei an realen Problemstellungen und im Kontakt vor allem mit mittelständischen Unternehmen praktiziert. Innovationsfähigkeit durch neue Ideen und digitalisierte Geschäftsmodelle soll sichergestellt werden. |

| | |
|---|---|
| <p>Hochschule Ravensburg-Weingarten, Hochschule Albstadt-Sigmaringen, Hochschule Biberach</p> | <p>GROW – Go Your Own Way Das Projekt soll Studierende motivieren, ihre Ideen in ein Unternehmen auszugründen und diese in allen Phasen der Gründung, von der Ideenfindung bis hin zur Realisierung, unterstützen. Die spezifische Ausrichtung jeder HaW erfordert die Fokussierung auf die jeweiligen Bedingungen und Voraussetzungen in der fachlich-inhaltlichen Ausrichtung, der regionalen Zielsetzung, aber auch im Hinblick auf die Zusammensetzung der Studierendenschaft. Hochschulübergreifend wurden hieraus für GROW folgende Dimensionen zur Förderung einer lebendigen Gründerkultur definiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Digitalisierung – Interkulturalität – Regionalität – Gender |
| <p>Universität Hohenheim</p> | <p>HOMA! – Hohenheim macht! HOMA! stärkt die Gründungskultur an der Universität und setzt einen Schwerpunkt auf Unternehmensgründungen aus der Bioökonomie. Alle Fakultäten wirken an der Umsetzung von drei Arbeitspaketen mit, die darauf zielen, bestehende Gründungskultur nachhaltig zu stärken (AP1), forschungsorientierte Gründungsprojekte in der Lehre zu forcieren (AP2) sowie Gründungskultur breitenwirksam zu kommunizieren (AP3).</p> |
| <p>Universität Tübingen</p> | <p>GIK@UT Das Projekt zielt auf den Ausbau einer „Gründungskultur“ durch gezieltes „Community-Building“ und das Erleben unternehmerischen Denkens und Handelns durch studienfachübergreifende innovative Lernangebote. Die Studierenden erhalten die Gelegenheit, exemplarisch an den Themenfeldern „Gesundheit“ und „Gesellschaft“ unternehmerische Handlungskompetenzen für ihre berufliche Zukunft zu erwerben und in realen Projekten einzusetzen.</p> |
| <p>Universität Konstanz/ Hochschule Konstanz</p> | <p>Sensibilisieren, Stärken, Experimentieren (SSE) Projektziel ist es, dass mehr Studierende Lust aufs Gründen bekommen. Schon in der Frühphase des Studiums erfolgt eine breite Sensibilisierung durch einen Wettbewerb mit dem Preis einer Studienreise ins Silicon Valley, gefolgt von einer Vernetzungs- und Ideenfindungsphase und einem umfassenden Kompetenzaufbau. Zum Abschluss kann in einem Entrepreneurship-Semester ein tragfähiges Geschäftsmodell erarbeitet werden.</p> |
| <p>DHBW</p> | <p>Dhpreneur Entwicklung einer Gründer-Community aus Studierenden, Alumni, Professoren und externen Gründern bzw. Unternehmen an allen Standorten der DHBW, systematische Durchführung von Veranstaltungen von und für (potenzielle) Gründer auf verschiedenen Ebenen (Entrepreneure, Intrapreneure und Familypreneure).</p> |

Anlage 2:

staatliche Hochschulen:

1. Universität Hohenheim (Einzelantrag)
2. Universität Mannheim (Einzelantrag)
3. Hochschule Offenburg (Verbundantrag mit Universität Freiburg und der Hochschule Furtwangen)
4. Hochschule Reutlingen (Verbundantrag mit den Hochschulen Aalen und Rottenburg sowie der Hochschule der Medien Stuttgart)
5. Hochschule Biberach (Verbundantrag mit der Universität Ulm, der Hochschule Ulm und der Hochschule Neu-Ulm [BAY])
6. Hochschule für Technik Stuttgart (Einzelantrag)
7. Hochschule Albstadt-Sigmaringen (Einzelantrag)
8. Hochschule Esslingen (Einzelantrag)
9. Hochschule Karlsruhe (Einzelantrag)
10. Hochschule Konstanz (Einzelantrag)
11. Hochschule Mannheim (Einzelantrag)
12. Hochschule Nürtingen-Geislingen (Einzelantrag)
13. Hochschule Pforzheim (Einzelantrag)
14. DHBW (Einzelantrag)
15. PH Karlsruhe (Verbundantrag mit KIT)
16. PH Heidelberg (Einzelantrag)
17. PH Schwäbisch Gmünd (Einzelantrag)
18. PH Weingarten (Einzelantrag)
19. Hochschule für Gestaltung Karlsruhe (Einzelantrag)
20. Staatliche Musikhochschule Freiburg (Einzelantrag)
21. Hochschule für Musik Trossingen (Einzelantrag)
22. Akademie der Bildenden Künste Stuttgart (Einzelantrag)

staatlich anerkannte Hochschulen:

23. Zeppelin Universität (Einzelantrag)
24. Evangelische Hochschule Ludwigsburg (Einzelantrag)
25. Merz Akademie Stuttgart (Einzelantrag)
26. Hochschule der Wirtschaft Mannheim (Einzelantrag)