

**MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT,
ARBEIT UND TOURISMUS
BADEN-WÜRTTEMBERG**

Postfach 10 01 41 70001 Stuttgart

E-Mail: poststelle@wm.bwl.de

Telefax: 0711 123-2121

An die
Präsidentin des Landtags
von Baden-Württemberg
Frau Muhterem Aras MdL
Haus des Landtags
Konrad-Adenauer-Straße 3
70173 Stuttgart

nachrichtlich

Staatsministerium
Ministerium für Finanzen
Ministerium für Wissenschaft, Forschung und
Kunst

**Antrag des Abg. Dennis Birnstock u. a. FDP/DVP
- Investitionen in Forschung und Entwicklung (FuE) in Baden-Württemberg
- Drucksache 17/878**

Ihr Schreiben vom 28.09.2021

Sehr geehrte Frau Landtagspräsidentin,

das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus nimmt zu dem Antrag im Einvernehmen mit dem Ministerium für Finanzen und dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst wie folgt Stellung.

- 1. wie sich die Investitionen in FuE in Baden-Württemberg in den letzten fünf Jahren differenziert nach Wirtschafts-, Staats- und Hochschulsektor entwickelt haben, gemessen sowohl in absoluten Zahlen als auch anteilig am Bruttoinlandsprodukt (Forschungsintensität) und nach ihrer Kenntnis im Vergleich zu anderen Bundesländern;*

Zu 1.:

Die Forschung und Entwicklung (FuE)-Daten des Wirtschaftssektors werden im 2-jährigen Turnus, zuletzt 2019, von der Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband erhoben. Ein Fünfjahresvergleich für die FuE-Aktivitäten insgesamt bzw. für den Wirtschaftssektor ist daher nicht ohne weiteres möglich. Es bietet sich beispielsweise ein Vergleich 2019 mit 2017 an. Die Zahlen für 2021 liegen noch nicht vor.

Insgesamt wurden im Jahr 2019 in Deutschland 110 Milliarden Euro für FuE aufgewendet. Für Baden-Württemberg betragen die Ausgaben für FuE in den Forschungsstätten der Wirtschaft, an den Hochschulen und in den öffentlich geförderten FuE-Einrichtungen außerhalb der Hochschulen (Staatssektor) im Jahr 2019 insgesamt rund 30,3 Milliarden Euro. Gegenüber dem Jahr 2017 entspricht dies einem nominalen Zuwachs von rund 2,4 Milliarden Euro bzw. einer Steigerung der FuE-Ausgaben um gut 8 Prozent. Im Ländervergleich verzeichnete Bayern im Betrachtungszeitraum 2017 bis 2019 den größten Zuwachs bei den FuE-Ressourcen. Die Ausgaben für FuE stiegen hier um 3 Milliarden Euro auf 21,7 Milliarden Euro (Zuwachs: 16 Prozent). Damit fanden 2019 rund 47 Prozent der deutschlandweiten FuE-Aktivitäten in den süddeutschen Ländern statt (Baden-Württemberg: 27 Prozent und Bayern: 20 Prozent).

Die FuE-Intensität – der Anteil der FuE-Ausgaben bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt (BIP) – erhöhte sich durch die Steigerung der FuE-Ausgaben in Baden-Württemberg gegenüber dem Jahr 2017 um rund 0,2 Prozentpunkte und kletterte so im Jahr 2019 auf ein neues Rekordniveau von rund 5,8 Prozent. Baden-Württemberg wies 2019 damit unter allen Ländern die mit deutlichem Abstand (2,4 Prozentpunkte) höchste Forschungsintensität auf. Im Ranking der Länder zur Forschungsintensität folgten Bayern (3,4 Prozent), Berlin (3,3 Prozent) und Niedersachsen (3,1 Prozent). Bayern konnte sich durch die deutliche Steigerung seiner FuE-Ressourcen gegenüber 2017 im Ranking von Platz 4 auf Platz 2 verbessern. Am Ende der Skala lagen, wie schon in den Vorjahren, Schleswig-Holstein und Sachsen-Anhalt (1,7 Prozent bzw. 1,5 Prozent). Im Bundesdurchschnitt betrug die Forschungsintensität 3,2 Prozent.

Die baden-württembergische Wirtschaft gab 2019 rund 25,3 Milliarden Euro für Forschung und Entwicklung aus. Gegenüber dem Jahr 2017 entspricht dies einem nominalen Zuwachs von rund 1,9 Milliarden Euro bzw. einer Steigerung der FuE-Ausgaben um gut 8 Prozent. Die gesamte Steigerung der FuE-Ressourcen im Jahr 2019 im Vergleich zum Jahr 2017 wurde somit im Wesentlichen von der Wirtschaft getragen.

In keinem anderen Land waren die FuE-Kapazitäten der Wirtschaft größer als in Baden-Württemberg. Der Anteil der FuE-Ausgaben in Baden-Württemberg an den FuE-Ausgaben der Wirtschaft in Deutschland insgesamt belief sich auf rund 33 Prozent (bei 141 600 Vollzeitäquivalenten). Bayern folgt mit einem Anteil von 22 Prozent auf Rang zwei (16,6 Milliarden Euro und 108 100 Vollzeitäquivalenten). Auf diese beiden süddeutschen Länder entfallen somit mehr als die Hälfte der gesamtdeutschen FuE-Ressourcen der Wirtschaft. Die FuE-Intensität des Wirtschaftssektors in Baden-Württemberg betrug 2019 rund 4,8 Prozent (Platz 2: Bayern mit 2,6 Prozent; Mittelwert aller Bundesländer 1,6 Prozent), nach 4,7 Prozent im Jahr 2017.

In den über 100 außeruniversitären Forschungseinrichtungen des Staatssektors in Baden-Württemberg wurden 2019 rund 2,2 Milliarden Euro (2017: 2,0 Milliarden Euro) für Forschung und Entwicklung ausgegeben. Zu diesen Einrichtungen zählen insbesondere die Institute der Helmholtz-Gemeinschaft, zu der auch das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt gehört, sowie der Max-Planck- und der Fraunhofer-Gesellschaft mit ihren jeweiligen Instituten in Baden-Württemberg. Darüber hinaus zählen auch die zwölf wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen der Innovationsallianz Baden-Württemberg e.V. zum Staatssektor. Mit einem Anteil von 14 Prozent an den gesamten FuE-Ausgaben des Staatssektors in Deutschland wurde die FuE-Kapazität des Landes in diesem Sektor nur von Nordrhein-Westfalen übertroffen (rund 16 Prozent). Die FuE-Intensität des Staatssektors in Baden-Württemberg betrug 2019 rund 0,4 Prozent (geteilt mit 1,2 Prozent führend: Berlin und Bremen; Mittelwert aller Bundesländer 0,5 Prozent), nach 0,4 Prozent im Jahr 2017.

Im Hochschulsektor betrugen die Ausgaben für Forschung und Entwicklung 2019 knapp 2,8 Milliarden Euro (2017: 2,7 Milliarden Euro). Gemessen an den FuE-Ausgaben liegt Baden-Württemberg mit einem Anteil von knapp 15 Prozent (2017: 15 Prozent) an den gesamten Ausgaben des Hochschulsektors in Deutschland auf Platz drei hinter Nordrhein-Westfalen (gut 21 Prozent) und Bayern (knapp 16 Prozent). Die FuE-Intensität des Hochschulsektors in Baden-Württemberg betrug 2019 rund 0,5 Prozent (Platz 1: Sachsen mit 0,9 Prozent; Mittelwert aller Bundesländer 0,6 Prozent), nach 0,5 Prozent im Jahr 2017.

- 2. wie sich die Investitionen in FuE der Wirtschaft in Baden-Württemberg nach Branchen aufteilen und wie sich dies nach ihrer Kenntnis in anderen Bundesländern unterteilt;*

Zu 2.:

In Baden-Württemberg und auch in Deutschland insgesamt wird der Hauptanteil der Investitionen in Forschung und Entwicklung von den Unternehmen getätigt.

Die Stärke des Wirtschaftssektors bei den Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in Baden-Württemberg ist insbesondere auf den Kraftfahrzeugbau zurückzuführen. Von baden-württembergischen Unternehmen wurden 2019 in dieser Branche rund 13,3 Milliarden Euro (2017: 12,7 Milliarden Euro) für FuE aufgewendet. Nachdem von 2015 auf 2017 die FuE-Aufwendungen des Kraftfahrzeugbaus um 39 Prozent stiegen, fiel der aktuelle Zweijahreszuwachs von 2017 auf 2019 mit 5,1 Prozent moderater aus. 2019 entfielen somit gut 53 Prozent der im Wirtschaftssektor in Baden-Württemberg investierten FuE-Aufwendungen auf den Kraftfahrzeugbau. Im Jahr 2017 belief sich dieser Anteil auf rund 54 Prozent. Deutschlandweit wurden 47 Prozent der FuE-Aufwendungen im Kraftfahrzeugbau von Unternehmen aus Baden-Württemberg getätigt.

Zwei weitere bedeutende Branchen sind die Elektrotechnik und der Maschinenbau. In diesen Branchen fielen im Jahr 2019 FuE-Aufwendungen in Höhe von über 2,9 Milliarden Euro (Elektrotechnik; 2017: 2,7 Milliarden Euro) bzw. gut 2,5 Milliarden Euro (Maschinenbau; 2017: 2,2 Milliarden Euro) an. Deutschlandweit entfielen 26 bzw. 34 Prozent der gesamten getätigten FuE-Aufwendungen der Elektrotechnik bzw. des Maschinenbaus auf baden-württembergische Unternehmen.

Auch in den Dienstleistungssparten Information und Kommunikation werden beachtliche FuE-Ressourcen investiert. Die FuE-Aufwendungen dieser Branchen lagen 2019 in Baden-Württemberg bei 2,2 Milliarden Euro, 30 Prozent mehr als noch 2017 (2017: 1,7 Milliarden Euro). Der Anteil dieser FuE-Aufwendungen an den gesamten FuE-Aufwendungen in Baden-Württemberg betrug 8,6 Prozent, 1,4 Prozentpunkte mehr als noch 2017. Inzwischen entfallen damit knapp 51 Prozent aller deutschlandweit getätigten FuE-Aufwendungen der Informations- und Kommunikationsdienstleister auf Unternehmen aus Baden-Württemberg.

Die übrigen Länder weisen entsprechend ihrer Wirtschaftsstruktur bei den FuE-Aktivitäten sehr unterschiedliche Schwerpunkte auf. In Bayern sind die Forschungsschwerpunkte ähnlich wie in Baden-Württemberg ausgerichtet. Neben dem Kraftfahrzeugbau mit 39 Prozent hat hier auch die Elektrotechnik mit 23 Prozent einen bedeutenden Anteil an den FuE-Aktivitäten und der Maschinenbau stellt einen Anteil von 10 Prozent. In Nordrhein-Westfalen wurden 19 Prozent der internen FuE-Aufwendungen

in der Branche Elektrotechnik, 17 Prozent in der Chemischen Industrie und 17 Prozent im Kraftfahrzeugbau investiert. Der FuE-Schwerpunkt in Hessen lag 2017 mit 29 Prozent im Kraftfahrzeugbau, 20 Prozent in der Pharmazeutischen Industrie und mit 11 Prozent in der Elektrotechnik. Neben Baden-Württemberg sind auch in Niedersachsen die FuE-Aktivitäten besonders stark auf den Kraftfahrzeugbau ausgerichtet, mit einem Anteil von 63 Prozent noch deutlicher als in Baden-Württemberg. In Rheinland-Pfalz überwiegen mit einem Anteil von über 39 Prozent die FuE-Aktivitäten in der Branche Chemische Industrie. In den neuen Ländern bildet neben der Elektrotechnik die Branche „Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen“ einen Schwerpunkt bei den FuE- Investitionen.

3. *wie sich die Mittelherkunft nach der vorgenannten Aufteilung nach ihrer Kenntnis speziell im Vergleich zu Bayern und Nordrhein-Westfalen darstellt, insbesondere hinsichtlich des Anteils der Investitionen, die nicht aus der Wirtschaft stammen;*

Zu 3.:

Die vorgenannte Aufteilung in „Wirtschafts-, Staats- und Hochschulsektor“ bezieht sich nicht auf die Mittelherkunft, sondern die Durchführung. Die FuE-Ausgaben (Durchführungsbetrachtung) insgesamt und nach der vorgenannten Aufteilung im Vergleich Baden-Württemberg mit Bayern und Nordrhein-Westfalen für 2019 (in Millionen Euro sowie als Anteil am BIP) können folgender Tabelle entnommen werden:

| | Baden-Württemberg | | Bayern | | Nordrhein-Westfalen | |
|---|-------------------|---------------|------------|---------------|---------------------|---------------|
| | Mill. Euro | Anteil am BIP | Mill. Euro | Anteil am BIP | Mill. Euro | Anteil am BIP |
| Staat und private Institutionen ohne Erwerbszweck | 2.198 | 0,42 Prozent | 2.126 | 0,33 Prozent | 2.375 | 0,33 Prozent |
| Hochschulen | 2.805 | 0,54 Prozent | 2.979 | 0,47 Prozent | 4.112 | 0,57 Prozent |
| Wirtschaft | 25.272 | 4,84 Prozent | 16.601 | 2,61 Prozent | 9.041 | 1,26 Prozent |
| Insgesamt | 30.275 | 5,79 Prozent | 21.706 | 3,41 Prozent | 15.528 | 2,16 Prozent |

Quelle: Statistisches Bundesamt; Interne Ausgaben für Forschung und Entwicklung 2019 nach Bundesländern und Sektoren in Millionen Euro; Anteil der internen Ausgaben für Forschung und Entwicklung 2019 am Bruttoinlandsprodukt (BIP) nach Bundesländern und Sektoren in Prozent.

Der Beitrag des Staats- und des Hochschulsektors an den FuE-Ausgaben gemessen in Prozent des BIP liegt in Baden-Württemberg mit 0,96 Prozent leicht über den Werten in Bayern (0,80 Prozent) und Nordrhein-Westfalen (0,90 Prozent). Der Unterschied in der FuE-Quote der genannten Länder liegt im Beitrag des Wirtschaftssektors, wenngleich die Beiträge der drei Sektoren nicht unabhängig zueinanderstehen. Baden-Württemberg differenziert sich hier von den beiden anderen Ländern durch die besonders enge Verzahnung der Universitäten und Hochschulen mit der Wirtschaft, seine hohe Anzahl an Hochschulen für angewandte Wissenschaften sowie sein dezentrales Hochschulsystem.

4. *wie sie die Dominanz einzelner Branchen bei den FuE-Aufwendungen in Baden-Württemberg bewertet, insbesondere hinsichtlich der Aspekte Strukturwandel sowie Zukunftsfähigkeit der Wirtschaft;*
5. *inwieweit die über dem Bundesdurchschnitt liegenden Investitionen in Baden-Württemberg im Wesentlichen auf den Kraftfahrzeugbau als dominierende Branche bei den FuE-Aufwendungen im deutschen Wirtschaftssektor sowie die besondere Präsenz der Unternehmen etwa des Maschinenbaus und weiterer Leitbranchen zurückzuführen sind;*
8. *welche Auswirkungen der Strukturwandel in der Automobilindustrie auf die FuE-Investitionen hat;*

Die Fragen zu den Ziffern 4., 5. und 8. werden aufgrund des sachlichen Zusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Fahrzeugindustrie mit ihren Zulieferern, Komponenten- und Fahrzeugherstellern nimmt in Baden-Württemberg eine Schlüsselrolle ein. Rund 18 Prozent der Beschäftigten in der Industrie im Land sind direkt im Umfeld des Fahrzeugbaus tätig. Rund 45 Prozent der Gesamtausfuhren der Industrie in Baden-Württemberg werden durch die Automobilindustrie erbracht. Rund ein Drittel des Umsatzes der Industrie in Baden-Württemberg wird direkt durch die Fahrzeugbranche erwirtschaftet.

Der Transformationsprozess der Automobilwirtschaft ist bereits in vollem Gange. Die Unternehmen investieren aktuell intensiv in neue Technologien, um bei den Hoch-

technologie-Schlüsselkomponenten wie dem Elektromotor, der Batterie, der Brennstoffzelle, der Hochvolt-Elektronik, aber auch bei Sensorik und Aktorik sowie im Bereich zukünftiger Werkstoffe und Produktionstechnologien eine starke Marktstellung zu erreichen. Weiter werden führende Kompetenzen im Bereich Informationstechnik und Software im Auto aufgebaut. Schwerpunkte hierbei sind die Themen Künstliche Intelligenz, Betriebssysteme und Applikationssoftware.

Die baden-württembergische Fahrzeugindustrie treibt die Transformation und die Entwicklung von Elektrofahrzeugen mit großem Engagement voran. Elektrofahrzeuge können und müssen einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz und zur Emissionsvermeidung leisten. Deshalb sind Elektrofahrzeuge fester Bestandteil der Produktstrategie der baden-württembergischen Hersteller und Zulieferer. Die Elektromobilität und ihre Elektrofahrzeuge sind zwischenzeitlich markttauglich. Schritt für Schritt formiert sich ein junger, noch kleiner Markt mit einer hohen Marktdynamik. Dem Kunden steht mittlerweile eine segmentübergreifende Auswahl an Elektrofahrzeugen am Markt zur Verfügung.

Auch alle großen und zahlreiche kleine und mittlere Zulieferunternehmen in Baden-Württemberg sind auf System- und Komponentenebene im Segment der Elektromobilität engagiert. Zahlreiche Systeme und Komponenten der elektrischen Antriebsstränge heutiger Serienfahrzeuge stammen bereits von baden-württembergischen Zulieferunternehmen. Analoges gilt für den Maschinen- und Anlagenbau, welcher die hierfür erforderlichen Produktionsanlagen entwickelt und liefert.

Das große Engagement im Bereich der Transformation zeigen auch die statistischen Zahlen der Branchen. Von baden-württembergischen Unternehmen der Fahrzeugbranche wurden 2019 rund 13,3 Milliarden Euro für FuE aufgewendet. 2019 entfielen somit gut 53 Prozent der im Wirtschaftssektor in Baden-Württemberg investierten FuE-Aufwendungen allein auf die Fahrzeugbranche. Im Maschinenbau sowie der Elektrotechnik fielen im Jahr 2019 FuE-Aufwendungen in Höhe von über 2,5 Milliarden Euro (Maschinenbau) bzw. gut 2,9 Milliarden Euro (Elektrotechnik) an.

6. *inwieweit es nach ihrer Kenntnis zutrifft, dass sich beim Mittelursprung „Staat und private Institutionen ohne Erwerbszweck“ sowie „Hochschule“ bei den FuE-Investitionen in Bayern und Nordrhein-Westfalen die Werte praktisch identisch mit Baden-Württemberg darstellen und im Wesentlichen die Investitionen aus der Wirtschaft dazu beitragen, dass Baden-Württemberg an der Spitze der Investitionen im Bundesvergleich steht;*

Zu 6.:

Wird zur Interpretation der Entwicklung der FuE-Investitionen in den einzelnen Sektoren die Kenngröße FuE-Intensität herangezogen, so lässt sich folgendes feststellen: Die FuE-Intensität im Staatssektor blieb in der vergangenen „Dekade“ (2009 bis 2019) in Baden-Württemberg, Bayern und Nordrhein-Westfalen stabil auf 0,4 Prozent, 0,3 Prozent bzw. 0,3 Prozent. Die FuE-Intensität des Hochschulsektors in diesen Ländern hat sich im Betrachtungszeitraum jeweils leicht um 0,1 Prozentpunkte auf 0,5 Prozent, 0,5 Prozent und 0,6 Prozent verbessert. Zu beachten ist hier das Wachstum der absoluten Ausgaben, da der Zeitraum 2009 bis 2019 von einem starken Wachstum des BIP insgesamt geprägt war. So bedeutet dies für Baden-Württemberg: Während im Jahr 2009 noch rund 1,9 Milliarden Euro FuE-Ausgaben im Hochschulsektor verzeichnet wurden, waren es 2019 bereits 2,8 Milliarden Euro.

Im Wirtschaftssektor hat sich die Kenngröße im betrachteten Zeitraum 2009 bis 2019 in Baden-Württemberg um 1,2 Prozent, in Bayern um 0,3 Prozent und in Nordrhein-Westfalen um 0,1 Prozentpunkte erhöht. Somit trug der Wirtschaftssektor, insbesondere in Baden-Württemberg, in den letzten Jahren mit einer noch höheren Dynamik als der „staatliche Bereich“ zum Anstieg der FuE-Investitionen bei.

7. *welche Rolle die Coronapandemie bei diesen Investitionen im Land gespielt hat;*

Zu 7.:

Innovationen sind essentiell für Baden-Württemberg. Der hervorragende Ruf Baden-Württembergs als Innovationsstandort ist ein Markenkern des Landes, der weltweite Anerkennung genießt. Baden-Württemberg ist heute eine der innovativsten Regionen in Europa und auch in der Welt. Im nationalen, aber auch im EU-weiten Vergleich hat keine andere Region einen so hohen Anteil der Forschungs- und Entwicklungsausgaben am Bruttoinlandsprodukt.

Die strukturelle Prägung und Exportorientierung der Wirtschaft Baden-Württembergs machen sie jedoch zugleich stark abhängig von konjunkturellen und globalen Einflüssen sowie technologischen Umbrüchen. Aktuelle Transformationsprozesse bergen außer Chancen auch Risiken. Diese Entwicklungen haben sich im Corona-Jahr 2020 fortgesetzt und teilweise verschärft: Die Innovationsaktivitäten im Mittelstand gingen nach einem kurzen Schub zu Beginn der Corona-Krise weiter zurück. Auch nach Überwindung der akuten Krisenphase dürfte die Frage der Finanzierung als Innovationshemmnis weiter an Bedeutung gewinnen. Für die kommenden Jahre wird branchenübergreifend mit großem Unterstützungsbedarf vieler Unternehmen gerechnet, zur Stärkung der eigenen Innovationsfähigkeit und bei der Neuausrichtung in Folge des Strukturwandels, um die Zukunftsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes Baden-Württemberg aufrecht zu erhalten. Anspruch der Landesregierung ist es daher, durch Gestaltung der richtigen Rahmenbedingungen Baden-Württemberg auch in Zukunft als führenden Forschungs-, Innovations- und Wirtschaftsstandort zu positionieren.

Die vollständigen Auswirkungen der Coronapandemie bei den Investitionen in FuE können derzeit allerdings nicht abschließend bewertet werden, da die Daten für 2020 und 2021 noch nicht vorliegen. Das hohe Maß an staatlicher Finanzierung der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie die verlässliche Grundfinanzierung der Hochschulen in Baden-Württemberg sichern das FuE-Niveau des Hochschul- und Staatssektors grundsätzlich ab.

Im privatwirtschaftlichen Bereich zeigen Umfragen unter Unternehmen deutlich, dass die Innovationsbemühungen während der Corona-Pandemie vorübergehend gelitten haben. Die Landesregierung hat aus diesem Grund frühzeitig reagiert und verschiedene Hilfs- und Unterstützungsprogramme etabliert. Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus hat mit Invest BW das größte branchenoffene, einzelbetriebliche Innovations- und Investitionsförderprogramm in der Geschichte des Landes mit einem Förderbudget von insgesamt 300 Millionen Euro gestartet. Nach der ersten Förderbekanntmachung sind von Januar bis April 2021 für insgesamt 346 Vorhaben Anträge mit einem Fördervolumen von 159 Millionen Euro eingegangen, womit Innovations- und Investitionsvorhaben bis zu 494 Millionen Euro umgesetzt werden sollen. Die Nachfrage zeigt den Bedarf der Unternehmen an Unterstützung bei ihren Innovationsbemühungen während der Corona-Pandemie.

- 9.** *wie forschungs-/entwicklungsintensiv der Mittelstand in Baden-Württemberg nach ihrer Kenntnis im Vergleich zu den anderen Bundesländern ist, ausgedrückt im Anteil des mittelständischen FuE-Personals am gesamten FuE-Personal in der Wirtschaft;*

Zu 9.:

Kleinere und mittlere Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten (KMU-Definition der Europäischen Kommission) und häufig ohne eigene Forschungsabteilung sind oftmals weniger forschungsaktiv als Großunternehmen. FuE-Aktivitäten sind mit hohen Kosten verbunden und daher besonders für KMU sehr risikoreich.

In Baden-Württemberg waren 2019 etwa 15 700 Personen in KMU mit Forschung und Entwicklung beschäftigt, rund 2 500 Vollzeitäquivalente (VZÄ) mehr als noch im Jahr 2017. In keinem anderen Land waren die absoluten FuE-Ressourcen der KMU 2019 damit größer als hierzulande. Deutschlandweit wurde 2019 das FuE-Personal in KMU gegenüber 2017 um rund 10 600 auf 80 800 VZÄ aufgestockt.

Im Jahr 2019 lag der Anteil des FuE-Personals der baden-württembergischen Wirtschaft in KMU bei 11 Prozent, der geringste Anteil im Ländervergleich. Diese bei relativer Betrachtung vergleichsweise geringe FuE-Beteiligung der KMU ist seit Jahren festzustellen und steht auch im Zusammenhang mit der weit überdurchschnittlichen FuE-Beteiligung größerer Unternehmen in Baden-Württemberg.

Bei einer gesamtdeutschen Betrachtung sind indes die starken Unterschiede zwischen den alten und neuen Ländern zu erkennen. In den neuen Ländern sind nur sehr wenige forschende Großunternehmen angesiedelt, sodass die FuE-Aktivitäten der kleinen und mittleren Unternehmen in den neuen Ländern trotz vergleichsweise niedriger absoluter Zahlen eine viel höhere relative Bedeutung haben als in den alten Ländern. Der Anteil des FuE-Personals in KMU in den neuen Ländern ist deshalb auch deutlich höher als in den alten Ländern. In Sachsen-Anhalt, das 2019 eine FuE-Intensität von 1,5 Prozent hatte, waren 65 Prozent des FuE-Personals in KMU tätig.

- 10.** *wie sich die Anzahl an Personal in Forschung und Entwicklung in Baden-Württemberg sowie nach ihrer Kenntnis in den anderen Bundesländern seit 2015 entwickelt hat, differenziert nach Wirtschafts-, Hochschul- und Staatssektor;*

Zu 10.:

Die Anzahl an vollzeitäquivalentem Personal in Forschung und Entwicklung in Baden-Württemberg im Kontext der anderen Länder, im Vergleich zu 2015, kann der untenstehenden Tabelle entnommen werden. Es zeigt sich, dass Baden-Württemberg in der Gesamtzahl und im Wirtschaftssektor mit Abstand die höchste Anzahl von Personal in FuE aufweist, wobei der Abstand gegenüber den zweit- und drittplatzierten Bundesländern Bayern und NRW sogar noch ausgebaut werden konnte. Im Staatssektor und im Hochschulsektor liegt Baden-Württemberg bei den absoluten Zahlen an zweiter bzw. dritter Position.

| | FuE Personal (in Vollzeitäquivalenten) | | | | | | | |
|-----------|--|-------------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------|----------------|-----------------|
| | 2015 | | | | 2019 | | | |
| | Gesamt | Wirtschaftssektor | Staatssektor | Hochschulsektor | Gesamt | Wirtschaftssektor | Staatssektor | Hochschulsektor |
| BW | 151.051 | 114.018 | 15.884 | 21.149 | 181.480 | 141.679 | 17.175 | 22.626 |
| BY | 125.263 | 90.752 | 13.735 | 20.777 | 146.204 | 108.051 | 15.213 | 22.940 |
| NW | 101.272 | 56.694 | 17.301 | 27.277 | 113.939 | 63.571 | 19.183 | 31.184 |
| NI | 51.888 | 32.254 | 8.308 | 11.326 | 57.428 | 36.382 | 8.434 | 12.611 |
| HE | 51.855 | 38.890 | 4.566 | 8.398 | 57.210 | 41.815 | 5.395 | 10.000 |
| BE | 34.785 | 13.332 | 11.325 | 10.128 | 37.063 | 14.258 | 12.958 | 9.846 |
| SN | 28.628 | 12.294 | 7.530 | 8.805 | 32.775 | 14.612 | 8.485 | 9.678 |
| RP | 22.084 | 15.298 | 2.057 | 4.729 | 24.837 | 17.084 | 2.637 | 5.117 |
| HH | 16.176 | 8.312 | 3.342 | 4.522 | 18.835 | 10.075 | 3.649 | 5.111 |
| TH | 11.176 | 5.360 | 2.450 | 3.366 | 12.761 | 6.745 | 2.592 | 3.424 |
| SH | 10.708 | 5.373 | 2.530 | 2.805 | 12.311 | 6.251 | 2.768 | 3.292 |
| BB | 9.889 | 3.667 | 3.918 | 2.304 | 11.682 | 4.685 | 4.353 | 2.644 |
| ST | 7.640 | 2.378 | 2.588 | 2.675 | 8.443 | 2.748 | 2.774 | 2.921 |
| HB | 7.045 | 2.520 | 2.479 | 2.046 | 7.829 | 2.970 | 2.803 | 2.055 |
| MV | 6.005 | 1.676 | 2.129 | 2.200 | 6.705 | 2.006 | 2.289 | 2.410 |
| SL | 4.635 | 1.950 | 1.160 | 1.525 | 5.592 | 2.744 | 1.391 | 1.457 |
| D | 640.516 | 404.767 | 101.717 | 134.032 | 735.584 | 475.676 | 112.593 | 147.316 |

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, Statistisches Bundesamt

11. welche Rolle die Einführung der steuerlichen FuE-Förderung zum 1. Januar 2020 bei dieser Entwicklung spielte, die insbesondere kleine und mittelgroße Unternehmen (KMU) in ihren Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten unterstützen und Anreize für den Ausbau von FuE setzen soll;

Zu 11.:

Es liegen noch keine verlässlichen, empirischen Ergebnisse zur Wirkung der steuerlichen Forschungszulage speziell für Baden-Württemberg vor. Erste Erkenntnisse wei-

sen aber darauf hin, dass die steuerliche Forschungszulage bei den baden-württembergischen Unternehmen überdurchschnittlich und flächendeckend auf großes Interesse stößt.

International wird ein solches Instrument schon seit vielen Jahren eingesetzt. Eine Metastudie des Ifo-Instituts weist nach, dass in den Ländern die Forschungsförderung für KMU am meisten bewirkt hat, in denen die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung ähnlich wie in Deutschland über das Steuersystem vergünstigt wurden, etwa durch Steuergutschriften oder spezielle Abschreibungsmöglichkeiten für Sach- oder Personalkosten. Für den Erfolg der steuerlichen Förderung von Forschung und Entwicklung ist es wichtig, von Anfang an den Prozess zum Erhalt der Steuergutschrift so einfach wie möglich zu halten und regelmäßig zu überprüfen.

12. welche landesoriginären Maßnahmen sie ergriffen hat, um FuE-Investitionen von Unternehmen, insbesondere KMU, anzureizen;

Zu 12.:

Gegenüber großen Unternehmen mit eigenen Forschungsabteilungen haben KMU im Bereich Forschung und Entwicklung größenbedingte Nachteile, etwa im Hinblick auf technische und finanzielle Risiken von Forschung und Entwicklung. Die Innovationspolitik des Landes trägt durch ein ausdifferenziertes Technologietransferinstrumentarium dazu bei, solche größenbedingten Nachteile abzumildern, um KMU in den Innovationsprozess einzubinden. Im Rahmen von Verbundvorhaben, beispielsweise im Innovationsförderprogramm Invest BW, wird die Zusammenarbeit von Unternehmen oder von Unternehmen mit Forschungseinrichtungen oder Hochschulen gezielt unterstützt, um zusätzliche Anreize für Innovationen zu bieten und die Zukunftsfähigkeit der Unternehmen zu stärken.

Die Landesregierung unterstützt den Mittelstand gezielt mit zahlreichen Förderprogrammen bei ihren FuE-Anstrengungen. Für einen Gesamtüberblick der Unterstützungsangebote wird auch auf den Mittelstandsbericht des Landes verwiesen. Im Hinblick auf Anreize für KMU für Investitionen in FuE sind folgende Einzelmaßnahmen besonders hervorzuheben.

Das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst bietet mit dem Förderformat „Innovation Challenge“ seit dem Jahr 2018 einen niederschweligen Zugang für ko-

operative Forschung insbesondere für KMU an. In diesem Format können Unternehmen eine Challenge einreichen. Bei einer Match-Making Veranstaltung stellen Forschende der Hochschulen dem Unternehmen ihre Lösungsansätze vor und das Unternehmen bildet ein Konsortium. Die Hochschulpartner richten für das gemeinsame Vorhaben einen Antrag an das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst. Die Fördervergabe erfolgt durch ein Bieterverfahren, in dem die Mitarbeiteranzahl der Unternehmen berücksichtigt wird. In der Regel vergehen keine zwei Monate von der Einreichung der Challenge bis zum Förderbescheid. Im Herbst 2021 findet eine Innovation Challenge im Rahmen des Innovationscampus Mobilität der Zukunft und eine Leichtbau Innovation Challenge statt.

Für innovative kleine und mittlere Unternehmen sowie für Existenzgründerinnen und Existenzgründer hat das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus bereits 2008 das niedrighschwellige und unbürokratische Förderprogramm „Innovationsgutscheine“ geschaffen, das Unterstützung bei der Realisierung innovativer Vorhaben bietet. Die Zuschüsse fördern Unternehmen mit maximal 100, in bestimmten Fällen mit bis zu 250 Beschäftigten, wenn diese externe Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen in Anspruch nehmen. Gefördert werden mit dem Innovationsgutschein A (Zuschuss in Höhe von 2 500 Euro bei einem Fördersatz von 80 Prozent) wissenschaftliche Tätigkeiten im Vorfeld der Entwicklung, wie beispielsweise Technologierecherchen und Machbarkeitsstudien. Die Innovationsgutscheine B (Zuschuss in Höhe von 5 000 Euro bei einem Fördersatz von 50 Prozent) und Hightech (Zuschuss in Höhe von 20 000 Euro bei einem Fördersatz von 50 Prozent) unterstützen daneben umsetzungsorientierte Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten wie beispielsweise Konstruktionsleistungen und den Prototypenbau. In Abgrenzung zu den Innovationsgutscheinen A und B, die technologie- und branchenoffen angelegt sind, richten sich die Gutscheinlinien Hightech an technologie- und branchenspezifische Innovationsvorhaben. Dabei unterstützt der 2012 aufgelegte Innovationsgutschein Hightech Start-up gezielt junge Unternehmen bis maximal 5 Jahre nach Gründung und die 2017 eingeführten Innovationsgutscheine Hightech Digital und Hightech Mobilität etablierte Unternehmen bei anspruchsvollen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben aus den Bereichen IT/ Digitalisierung und nachhaltige Mobilität. Seit 2008 wurden über 5 140 Unternehmen mit den Innovationsgutscheinen A, B und Hightech gefördert, was einem Fördervolumen von gut 40 Millionen Euro entspricht.

Mit dem Förderprogramm Invest BW hat das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus während der Corona-Pandemie für Anreize und konkrete Unterstützung

von Innovationen in Unternehmen in Baden-Württemberg gesorgt. Mit den bisher bewilligten Fördermitteln für Innovationen in Höhe von 70,2 Millionen Euro aus dem ersten Förderaufruf von Januar bis April 2021 wurden insgesamt Innovationsvorhaben in Höhe von 116,4 Millionen Euro ausgelöst. Ab dem 15. Oktober 2021 ist Invest BW als Innovationsförderprogramm in eine zweite Runde gestartet. Das Land stellt mit einer zweiten Tranche weitere 200 Millionen Euro aus der Rücklage „Zukunftsland BW – Stärker aus der Krise“ zur Verfügung.

13. inwiefern sich die Landesregierung für die Bewerbung der steuerlichen Forschungsförderung und für die weitere Anhebung der bestehenden Bemessungsgrenze einsetzt;

Zu 13.:

Die steuerliche Forschungsförderung durch das Forschungszulagengesetz wird als wichtiges Instrument zur Innovationsförderung in der gesamten Wirtschaft wahrgenommen, was auch die bisherige Nachfrage zeigt. Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus wird sich daher auch nach Konstituierung der neuen Bundesregierung für eine Erweiterung des Instruments der steuerlichen Forschungszulage aussprechen.

Angesichts großen Investitionsbedarfs sowie dringend benötigter Innovationen im Zusammenhang mit der Transformation unserer Wirtschaft in Baden-Württemberg ist es zu begrüßen, dass der Bemessungsgrundlagenhöchstbetrag für die Forschungszulage zwischenzeitlich für nach dem 30. Juni 2020 und vor dem 1. Juli 2026 entstandene förderfähige Aufwendungen von 2 000 000 Euro auf 4 000 000 Euro erhöht wurde.

Das Forschungszulagengesetz vom 14. Dezember 2019 sieht zudem vor, dass die Bundesregierung spätestens nach Ablauf von fünf Jahren eine Evaluierung auf wissenschaftlicher Grundlage durchführen wird und den Bundestag über die Ergebnisse unterrichten wird. Auf dieser Grundlage kann dann über die weitere Anhebung des Bemessungsgrundlagenhöchstbetrags entschieden werden. Die Landesregierung setzt sich für eine möglichst frühzeitige Evaluierung ein, um das Instrument weiterentwickeln zu können.

14. *inwiefern die Wahrnehmung von Aufgaben des Technologietransfers bei Ermäßigungen im Rahmen der Lehrverpflichtungsverordnung berücksichtigt werden;*

Zu 14.:

Nach § 11 Absatz 1 Lehrverpflichtungsverordnung Baden-Württemberg (LVVO) besteht an Hochschulen für angewandte Wissenschaften und an Studienakademien der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) die Möglichkeit, für die Wahrnehmung von Aufgaben des Technologietransfers unter bestimmten Voraussetzungen Lehrdeputatsermäßigungen zu gewähren. Des Weiteren kann die Lehrverpflichtung gemäß § 11 Absatz 2 LVVO ermäßigt werden, wenn einer Professorin oder einem Professor an Hochschulen für angewandte Wissenschaften oder der DHBW im Rahmen einer Schwerpunktprofessur eine überwiegende Tätigkeit im Transfer übertragen wurde.

15. *was sie unternimmt, um die internationale Führungsposition in Bereich Forschung und Entwicklung in Zukunft zu verteidigen, etwa durch landesseitige Investitionen in die gezielte Innovationsförderung*

Zu 15.:

Die Innovationspolitik des Landes Baden-Württemberg baut auf einer langfristig angelegten Forschungs- und Technologiepolitik auf, die die gesamte Breite des Innovationsprozesses von der Forschung im Grundlagenbereich über die anwendungsnahe Forschung, den wechselseitigen Wissens- und Technologietransfer bis hin zur Produktentwicklung und Markteinführung abdeckt und darüber hinaus die berufliche und wissenschaftliche Aus- und Weiterbildung umfasst.

Insgesamt konnten die Förderangebote und Maßnahmen des Landes zur Innovationsförderung in den vergangenen Jahren erheblich gesteigert werden. Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus hat von 2016 bis 2020 rund 632,4 Millionen Euro Haushaltsmittel zur Verfügung gestellt, gegenüber 361 Millionen Euro von 2011 bis 2015 und 204,6 Millionen Euro von 2006 bis 2010. Hinzu kommen weitere Fördermittel aus den verschiedenen Landesstrategien wie beispielsweise der Digitalisierungsstrategie „digital@bw“, dem Strategiedialog Automobilwirtschaft BW oder dem Forum Gesundheitsstandort BW sowie Sondermittel aus Haushaltsrücklagen. Alleine aus der Rücklage „Zukunftsland BW – Stärker aus der Krise“ werden durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus mehr als 400 Millionen gezielt für die

Innovationsförderung eingesetzt, darunter 350 Millionen Euro für das einzelbetriebliche Innovations- und Investitionsförderprogramm Invest BW sowie für Maßnahmen zur Stärkung des Forschungsstandortes, 50 Millionen Euro für den Innovationspark KI Baden-Württemberg und rund 16,5 Millionen Euro für Vorhaben im Rahmen des Forums Gesundheitsstandort BW.

Mit über 100 staatlichen, staatlich anerkannten und privaten Hochschulen und mehr als 50 außeruniversitären und wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen zählt Baden-Württemberg zu den hochschulreichsten und forschungsintensivsten Regionen Europas. Grundlage für die internationale Führungsposition Baden-Württembergs in Forschung und Entwicklung ist eine starke und ausdifferenzierte Forschungslandschaft, in die das Land in den letzten Jahren mit Nachdruck investiert hat. Durch verlässliche Rahmenbedingungen wie finanzielle Planungssicherheit und die Bereitstellung moderner Infrastruktur entsteht so ein forschungsfreundliches und innovationsorientiertes Klima als Voraussetzung für leistungsfähige Forschung, qualifizierte Aus- und Weiterbildung sowie rasche Innovationsprozesse. Baden-Württemberg setzt dabei insbesondere auf eine enge Vernetzung an den jeweiligen Standorten. In Form von Innovationsökosystemen werden die regionalen Stärken der jeweiligen Hochschulen, Forschung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft mit einem Mehrwert für das ganze Land vernetzt.

Die wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen bilden hierbei eine wichtige Brücke zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und sind speziell auf die Bedürfnisse der in Baden-Württemberg stark vertretenen KMU ausgerichtet. Zu den wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen zählen:

- 13 Institute der Fraunhofer-Gesellschaft,
- 8 Institute des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt und
- 12 Institute der Innovationsallianz Baden-Württemberg.

Diese wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen haben zusammen ein jährliches Haushaltsvolumen von über 600 Millionen Euro und beschäftigen über 8.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das Land fördert diese Einrichtungen institutionell und unterstützt ihren Ausbau und ihre Weiterentwicklung durch Investitionen in Gebäude und Geräte. Darüber hinaus werden wirtschaftsnahe Forschungsprojekte gefördert, die von den Forschungsinstituten häufig in Kooperation mit kleinen und mittleren Unternehmen durchgeführt werden.

Mit dem Aufbau des ersten Innovationscampus Cyber Valley wurde unter Beweis gestellt, wie die Kombination aus exzellenten Wissenschaftseinrichtungen und Global

Playern aus verschiedenen Industriebranchen durch regionale Verdichtung internationale Strahlkraft entfalten kann. Derzeit baut das Land zwei weitere Innovationscampus-Projekte als Leuchttürme der Spitzenforschung in strategische relevanten Bereichen auf. Mit der Etablierung des Innovationscampus Health and Life Science Alliance Heidelberg Mannheim wird die exzellente anwendungsorientierte Forschung in den Lebens- und Gesundheitswissenschaften in der Rhein-Neckar-Region und im Land gestärkt. Dies schafft auch gute Voraussetzungen für Innovationen und eine gesteigerte Wertschöpfung im wirtschaftlich und gesellschaftlich hochrelevanten Gesundheitssektor. Mit dem Innovationscampus Mobilität der Zukunft investiert das Land in die Etablierung einer standortübergreifenden Forschungs-Plattform für die zukunftsrelevanten Themenbereiche emissionsfreie Mobilität sowie flexible und digitale Produktion. In diesem Umfeld können Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gemeinsam und fachübergreifend an neuen, kreativen Ideen forschen, die als Basis für Innovationen dienen und die Voraussetzung für die Entwicklung neuer Technologien sind.

Die rasante Entwicklung digitaler Technologien ermöglicht baden-württembergischen Unternehmen neue Innovations- und Wertschöpfungspotentiale, die vor wenigen Jahren noch nicht absehbar waren. Die Landesregierung unterstützt den Mittelstand mit vielfältigen Maßnahmen dabei, diese Potentiale zu nutzen. Einen Schwerpunkt bildet die Förderung der künstlichen Intelligenz, die eine Schlüsseltechnologie für die Wertschöpfung der Zukunft in praktisch allen Bereichen der Wirtschaft ist. Mit einem Aktionsprogramm KI für den Mittelstand stärkt die Landesregierung deshalb gezielt die anwendungsorientierte Forschung, den Wissenstransfer in die Fläche des Landes und die Entstehung von KI-Innovationen insbesondere in KMU. Zu den Schlüsselinitiativen zählen u.a.

- der Aufbau eines Netzwerks von 19 regionalen KI-Labs, die KMU landesweit Informations-, Erprobungs- und Experimentierräume im Bereich KI bieten.
- das im Oktober 2019 eröffnete „KI-Fortschrittszentrum Lernende Systeme und Kognitive Robotik“ unter Leitung der Fraunhofer-Institute IAO und IPA als Brücke von der grundlagenorientierten Spitzenforschung im Cyber Valley in den baden-württembergischen Mittelstand.
- der Aufbau eines neuen „Kompetenzzentrums für KI-Engineering“ in Karlsruhe, in dem Fraunhofer IOSB, FZI und KIT ihre Kräfte bündeln, um den KI-Einsatz speziell im Ingenieurwesen zu erleichtern und zu beschleunigen.
- der KI-Innovationswettbewerb Baden-Württemberg, mit dem KMU direkt dabei unterstützt werden, innovative KI-Produkte und Services zu entwickeln, auch im Verbund mit Forschungseinrichtungen und weiteren Unternehmen.

- der Wettbewerb „KI-Champions Baden-Württemberg“, mit dem herausragende, innovative KI-Lösungen von Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus dem Land ausgezeichnet und somit sichtbar gemacht werden.
- ausgewählte Forschungs- und Technologieentwicklungsprojekte in wichtigen KI-Anwendungsfeldern, die in enger Zusammenarbeit mit mittelständischen Unternehmen umgesetzt werden, etwa in den Bereichen intelligente medizinische Diagnostik und KI-Chips für die Industrie 4.0.
- ein Modellprojekt, in dem unter Praxisbedingungen erprobt wird, ob Datengenossenschaften einen geeigneten Rahmen bieten, in dem KMU ihre Daten sicher, vertrauenswürdig und effizient miteinander teilen können – und so die notwendige Grundlage schaffen, um innovative KI-Services zu entwickeln.
- die Forschungsstudie „Ethische und sozial verträgliche KI in Unternehmen“ zur Gestaltung und zum Einsatz von KI in Baden-Württemberg. Die Studie wird von der Universität Hohenheim und dem Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT) in Stuttgart durchgeführt.

Ein zentrales Schlüsselprojekt, dessen Realisierung nun mit Hochdruck vorangetrieben wird, ist der Innovationspark Künstliche Intelligenz Baden-Württemberg. Die Landesregierung hat am 27. Juli 2021 entschieden, das Projekt in Heilbronn zu realisieren. Der Park soll die Innovationsdynamik im Land nachhaltig stärken und durch optimale Innovations- und Standortbedingungen zum Anziehungspunkt für nationale sowie internationale Unternehmen, Start-ups, Forschungsakteure, KI-Talente und Investoren werden. Das Projekt hat den Anspruch, die gesamte Wertschöpfungskette der KI von der Qualifizierung über Forschung bis hin zur Kommerzialisierung und Anwendung abzubilden. Mit einer Investitionssumme von über 100 Millionen Euro – davon etwa 50 Millionen Euro Landesförderung – handelt es sich um das größte innovationspolitische Einzelvorhaben des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus seit Jahrzehnten. Gerade auch Mittelständler sollen mit dem Innovationspark KI einen zentralen Anlaufpunkt und Ansprechpartner für „KI – made in Baden-Württemberg“ bekommen.

Unter anderem durch die Landesstrategie zum High Performance Computing / Data Intensive Computing schafft die Landesregierung außerdem international konkurrenzfähige Forschungsinfrastrukturen, die höchsten Ansprüchen gerecht werden. Die Landesstrategie umfasst seit 2012 alle Leistungsebenen des Hoch- und Höchstleistungsrechnens und ist mit nationalen und europäischen Strategien abgestimmt. Neben dem Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart (HLRS) an der Universität Stuttgart und dem Hochleistungsrechenzentrum Steinbuch Center for Computing (SCC) am

Karlsruher Institut für Technologie (KIT) sind in dieser Struktur über Baden-Württemberg verteilte Clusterressourcen miteinander verzahnt, die einer ganzen Breite an Disziplinen anspruchsvolle Forschungsfragen ermöglichen. Das hierüber gesammelte Technologie-Knowhow wird über die reine Forschung hinaus auch für den Transfer in die Wirtschaft genutzt: So werden durch das Instrument der Solution Centers Kompetenzen und Methodenwissen gezielt an KMU vermittelt, damit sie Big Data-Herausforderungen gerecht werden, Prozesse verbessern und Innovationen entwickeln können. Durch diese Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft wird Innovationsförderung gezielt auf die Anforderungen von Industrie 4.0 hin ausgerichtet und mit einer nachhaltigen Strategie vorangebracht.

Eines der zentralen Themen für die Unternehmen und Betriebe im Land war und ist die Digitalisierung. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, hat die Landesregierung im Sommer 2017 die Digitalisierungsstrategie digital@bw beschlossen. Ziel ist es, Baden-Württemberg als digitale Leitregion in Europa zu etablieren. Schwerpunktbereiche sind Intelligente Mobilität, Start-ups, Initiative Wirtschaft 4.0, Lernen@bw, Digitale Gesundheitsanwendungen sowie Digitale Kommunen und Verwaltung. Daneben wurden Projekte in den Querschnittsbereichen Forschung, Entwicklung und Innovation, Schnelles Internet, Nachhaltigkeit und Energiewende sowie Datensicherheit, Datenschutz und Verbraucherschutz gefördert. Für Digitalisierungsprojekte wurden im Landeshaushalt im Jahr 2017 insgesamt 58,3 Millionen Euro und in den Jahren 2018/2019 weitere 265 Millionen Euro veranschlagt. Außerdem stehen im Doppelhaushalt 2020/2021 weitere 105 Millionen Euro für Digitalisierungsmaßnahmen (digital@bw II) zur Verfügung.

Um den Mittelstand unmittelbar bei der digitalen Transformation zu unterstützen, stellte das Land über die Digitalisierungsprämie allein bis Ende 2019 insgesamt 24 Millionen Euro für die Einführung neuer digitaler Lösungen sowie der Verbesserung der IT-Sicherheit in KMU aller Branchen zur Verfügung. Die Digitalisierungsprämie Plus mit einem Fördervolumen von 66 Millionen Euro wird diesen Impuls weiter verstärken. Im Rahmen des dritten Nachtrags zum Staatshaushaltsplan 2021 wurde das Bewilligungsvolumen für die Digitalisierungsprämie Plus um weitere 27 Millionen Euro aufgestockt.

Die Digitalisierungsprämie fördert die Digitalisierung von Produktion, Prozessen, Produkten und Dienstleistungen sowie Investitionen in die Erhöhung der IKT-Sicherheit. Dabei werden insbesondere Kosten für Hard- und Software sowie damit verbundene Dienstleistungen und Schulungen bezuschusst.

Rund 80 Prozent der Anträge bei der Digitalisierungsprämie Plus entfallen auf die Zuschussvariante, weshalb die Neugeschäftszahlen im Darlehensbereich in 2020 gegenüber dem Vorjahr deutlich zurückgegangen sind. In 2020 wurden insgesamt rund 2.700 Anträge gestellt, davon über 2.200 in der Zuschussvariante. In der Zuschussvariante wurden im Jahr 2020 insgesamt Direktzuschüsse in Höhe von 22,4 Millionen Euro beantragt. In der Darlehensvariante waren es knapp 500 Anträge mit einem Darlehensvolumen in Höhe von insgesamt 24,3 Millionen Euro sowie Tilgungszuschüssen von insgesamt 5,6 Millionen Euro.

Im Jahr 2017 hat die Landesregierung zudem die Initiative Wirtschaft 4.0 gemeinsam mit 35 Partnern aus Verbänden, Wirtschaftsorganisationen, wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen, Unternehmen und Kammern gestartet und ein Bündel an Digitalisierungsmaßnahmen und -initiativen für KMU aller Branchen initiiert: Für „digitale Neulinge“ wurden beispielsweise Digitallotsen als erste Anlaufstelle gefördert. Die Digitallotsen sensibilisieren und informieren Unternehmen, die mit der Digitalisierung bislang keine bzw. wenige Anknüpfungspunkte hatten. Für die sogenannte „digitale Mitte“ wurden beispielsweise die regionalen Digitalisierungszentren (Digital Hubs) etabliert. Ergänzend finden sich Unterstützungsangebote zum Themenfeld der Künstlichen Intelligenz (KI) für interessierte Unternehmen (KI-Labs, s. u.), für die Entwicklung von KI-Produkten und -Dienstleistungen (KI-Innovationswettbewerb, s. u.) bis hin zu KI-Pionieren (KI-Champions) und einem Aktionsprogramm KI für den Mittelstand.

Im Technologietransfersystem des Landes kommt der Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung eine wichtige Rolle zu. Mit über 640 Transferzentren gibt es flächendeckend in ganz Baden-Württemberg ein einmaliges Angebot für den Technologietransfer, das vor allem auf KMU ausgerichtet ist. Auch die Einrichtungen der wirtschaftsnahen Forschung bilden einen wesentlichen Bestandteil des Technologietransfersystems. Durch ihre Forschungstätigkeit erschließen sie neue, für die Wirtschaft interessante Technologiefelder, bereiten Erkenntnisse aus der Spitzen- und Grundlagenforschung anwendungsorientiert auf und unterstützen die Unternehmen dabei, innovative Ideen in marktfähige Produkte, Verfahren und Dienstleistungen umzusetzen. Ebenso leisten die Hochschulen und die außer-universitären Forschungseinrichtungen einen wertvollen Beitrag zum Technologietransfer im Land.

Weitere wichtige Akteure des Technologietransfers sind die Industrie- und Handelskammern, die Handwerkskammern, die regionalen Wirtschaftsförderungseinrichtungen und die verschiedenen Wirtschaftsverbände. Über deren umfangreiche Informations- und Beratungsangebote erhalten die Unternehmen Kenntnisse über aktuelle technologische Entwicklungen, einen Überblick über die Forschungslandschaft und bestehende Fördermöglichkeiten sowie Unterstützung bei konkreten Innovationsvorhaben.

Bei Kammern und regionalen Wirtschaftsförderungseinrichtungen bezuschusst das Land die Beschäftigung von Technologietransfermanagerinnen und -managern, die den Unternehmen als Ansprechpartner für alle Fragen des Technologietransfers, der Technologievermittlung und -förderung zur Verfügung stehen.

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus hat durch die 19 regionalen KI-Labs ein dezentrales Transfersystem speziell zur künstlichen Intelligenz geschaffen. Mit dem KI-Innovationswettbewerb wird der Transfer von Forschungswissen zu marktreifen Produkten praktisch unterstützt.

Um die Innovationsstärke Baden-Württembergs weiter auszubauen, hat die Landesregierung im Jahr 2016 die Funktion eines Technologiebeauftragten eingerichtet und Herrn Prof. Dr. Wilhelm Bauer, Leiter des Fraunhofer Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, mit dieser Aufgabe betraut. Der Technologiebeauftragte fungiert als Ansprechpartner für Politik, Wirtschaft und Wissenschaft in allen Technologiefeldern.

Er hat insbesondere Vorschläge zur Weiterentwicklung der Technologie- und Innovationspolitik in Baden-Württemberg sowie zum Ausbau des Technologietransfers zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen, v.a. den KMU, erarbeitet und Empfehlungen zur Hebung der Technologie- und Innovationspotenziale des baden-württembergischen Mittelstands erarbeitet. Um die Transparenz des Technologietransfersystems zu erhöhen, hat er u. a. eine interaktive Technologietransfer-Landkarte entwickelt. Diese soll insbesondere KMU dabei helfen, bei technologischen Fragestellungen eine passende Einrichtung als Anlaufstelle zu identifizieren.

Besonders hervorzuheben ist seine maßgebliche Mitwirkung an der Innovationsstrategie des Landes, die im Februar 2020 vom Ministerrat beschlossen wurde. Als Wachstums- und Zukunftsbereiche wurden Digitalisierung, Künstliche Intelligenz und Industrie 4.0, Nachhaltige Mobilität, Gesundheitswirtschaft, Ressourceneffizienz und

Energiewende sowie Nachhaltige Bioökonomie identifiziert, in welche Baden-Württemberg zukünftig investiert. Die Innovationsstrategie ist auch Voraussetzung dafür, dass Fördermittel aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung nach Baden-Württemberg fließen können.

Neben seinen bisherigen Arbeitsschwerpunkten wird sich Professor Bauer künftig als Technologiebeauftragter der Wirtschaftsministerin verstärkt der Analyse und Bewertung technologischer und innovationspolitischer Trends widmen.

Mit freundlichen Grüßen

gez. Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut MdL
Ministerin für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus