

BERICHT DER GUTACHTERKOMMISSIONEN

**Evaluation der Institute der
Innovationsallianz Baden-Württemberg**

**im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit
und Wohnungsbau Baden-Württemberg**

September 2017

Abschlussbericht

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	3
1. Einleitung	4
1.1. Auftrag.....	4
1.2. Ablauf der Fachevaluation	5
1.3. Zusammensetzung der Gutachterkommissionen.....	6
1.4. Fragen- und Kennzahlenkatalog	8
2. Ergebnisse der Evaluation	11
2.1. Einführung.....	11
2.2. Ziele und Strategien	11
2.3. Märkte und Wettbewerber.....	13
2.4. Wirtschaftsnaher Ausrichtung der Forschung	14
2.5. Wissenschaftsbindung	14
2.6. Transfer von Forschungsergebnissen.....	15
2.7. Finanzierung	15
2.8. Auswirkungen der Festbetragsfinanzierung.....	16
2.9. Innovationsallianz Baden-Württemberg	16
2.10. Abschließende Empfehlungen	17

Abschlussbericht der Gutachterkommissionen zur Evaluation der Institute der Innovationsallianz Baden-Württemberg

Zusammenfassung

Im Rahmen der durchgeführten Evaluation bewerten die Gutachterkommissionen die Qualität der Forschungs- und Transferarbeit der evaluierten Institute der Innovationsallianz Baden-Württemberg als herausragend. Die Institute unterstützen insbesondere kleine und mittlere Unternehmen Baden-Württembergs durch anwendungsorientierte Forschung auf einem auch international betrachtet sehr hohen Niveau. In guter Abstimmung mit den Erfordernissen dieser Unternehmen haben sie ihren Schwerpunkt auf den Transfer von Forschungsleistungen in die Praxis gelegt und dabei ihre spezifischen Forschungsthemen der Entwicklung der Märkte angepasst. Durch ihre Forschungstätigkeit und die Vorentwicklung von Produkten, die Produktion von kleinen Stückzahlen in hoher, industrierelevanter Qualität und die Unterstützung von Weiterentwicklung verschiedener Technologien haben sich die Institute als verlässliche Partner etabliert und sind damit wesentliche Treiber von technologischer Innovation in Baden-Württemberg.

Durch die Zusammenarbeit der Institute in der Innovationsallianz Baden-Württemberg (InnBW) profitieren die Institute von Synergien in der gemeinsamen Nutzung von Spezialtechnik und Labors, aber auch durch einen intensiven Austausch hinsichtlich wichtiger Zukunftsthemen und der Erarbeitung gemeinsamer Forschungsprojekte.

Die Institute sind sehr erfolgreich bei der Einwerbung von Drittmitteln direkt aus der Wirtschaft und aus der Förderung angewandter Forschung durch den Bund und die Europäische Union. Der erwartete Zwei-Drittel-Anteil an eingeworbenen Drittmitteln bei der Finanzierung der Institute wird von allen Instituten erreicht und von einigen deutlich überschritten. Da öffentliche Förderprojekte aber in der Regel nicht deckend ausfinanziert sind, müssen Mittel aus der Grundfinanzierung zur Deckung herangezogen werden und fehlen damit für die Zukunftssicherung in der Vorlaufforschung und der Weiterentwicklung der Infrastruktur.

Vor diesem Hintergrund sprechen sie folgende Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Forschungseinrichtungen und der Innovationsallianz Baden-Württemberg aus:

- Im Hinblick auf die sehr positive Entwicklung der Institute sollten die Grundfinanzierung der Einrichtungen angepasst und innovative Finanzierungsinstrumente eingeführt werden, damit die Qualität der Institute auch in Zukunft gewährleistet werden kann.
- Die Vernetzung der Forschungseinrichtungen zu den Universitäten der Region sollte durch das Instrument der Brückenprofessur weiter gestärkt werden.
- Die Zusammenarbeit der Institute im Rahmen der Innovationsallianz sollte durch gemeinsame Projekte zu Zukunftsthemen noch weiter verstärkt werden. Dabei könnten z.B. Themen wie „Neue Materialien“ und „Simulation und Modellierung“ in den Blick genommen werden.

Detailliertere Empfehlungen sind im Abschnitt 2.10 formuliert.

1. Einleitung

1.1. Auftrag

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg hat die Evaluationsagentur Baden-Württemberg (**evalag**) mit der Begleitung und organisatorischen sowie fachlichen Unterstützung der Evaluation von folgenden Instituten der Innovationsallianz Baden-Württemberg beauftragt:

- Forschungsinstitut für Edelmetalle und Metallchemie, Schwäbisch Gmünd (fem)
- Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF)
- Institut für Lasertechnologien in der Medizin und Messtechnik an der Universität Ulm (ILM)
- Forschungszentrum Informatik am Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe (FZI)
- Institut für Mikroelektronik, Stuttgart (IMS CHIPS)
- Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut (NMI) an der Universität Tübingen
- Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg, Ulm/Stuttgart/Widderstall (ZSW)
- Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V., Freiburg/Stuttgart/Villingen-Schwenningen (Hahn-Schickard)

Die Evaluation hatte zum Ziel, die aktuelle wettbewerbliche und wissenschaftliche Positionierung sowie die strategische Ausrichtung der einzelnen Einrichtungen in einer nationalen sowie internationalen Perspektive zu identifizieren und zu reflektieren. Darüber hinaus sollte der Nutzen der Institute für Auftraggeber und Kooperationspartner aus der Wirtschaft, insbesondere den kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) aus Baden-Württemberg, sowie die Effizienz der Förderung der Angewandten Forschung aus öffentlichen Mitteln untersucht werden. Ein weiteres Ziel der Evaluation war die Bewertung der 2014 erfolgten Umstellung von einer Fehlbedarfs- auf eine Festbetragsfinanzierung bei der institutionellen Förderung der Institute. Darüber hinaus sollte die Evaluation dazu dienen, Vorschläge zur Weiterentwicklung der Innovationsallianz Baden-Württemberg als Bestandteil des Innovations- und Technologietransfersystems in Baden-Württemberg zu erarbeiten.

Das Wirtschaftsministerium bat Herrn Professor i.R. Dr. Herbert Müther, Institut für Theoretische Physik und ehemaliger Prorektor Forschung der Universität Tübingen, den Vorsitz der Gutachterkommission und die Moderation der Begehungen der einzelnen Institute zu übernehmen.

Die Evaluation wurde im Peer-Review-Prozess nach im Vorfeld vom Auftraggeber, dem Vorsitzenden der Gutachterkommission und **evalag** (Evaluationsagentur Baden-Württemberg) festgelegten Kriterien mit insgesamt acht Gutachterkommissionen durchgeführt. Diese besuchten im Rahmen einer Begehung jeweils ein Institut oder im Falle von Hahn-Schickard und den Deutschen Instituten für Textil- und Faserforschung Denkendorf einen Zusammenschluss von Instituten.

evalag unterstützte die organisatorische und fachliche Durchführung der Evaluation und übernahm im Evaluationsverfahren folgende Aufgaben:

- Überarbeitung und Abstimmung des kriterienbezogenen Fragenkatalogs sowie des Kennzahlenkatalogs für die Erstellung der Selbstberichte der Institute mit dem Vorsitzenden der Gutachterkommissionen sowie mit dem Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg
- Organisation der Begehungen in Abstimmung mit den Instituten

- Prozessbegleitung und Ergebnisdokumentation der acht Begehungen
- Erstellung der acht Ergebnisberichte in Abstimmung mit den jeweiligen Gutachterkommissionen und dem Vorsitzenden der Gutachterkommissionen
- Koordination der Prüfung der Ergebnisberichte auf sachliche Richtigkeit in Abstimmung mit den jeweiligen Institutsleitungen
- Erstellung des übergreifenden Abschlussberichts (Gesamtbewertung und Empfehlungen auf Grundlage der in den einzelnen Ergebnisberichten dargelegten Sachverhalte sowie der zugehörigen Bewertungen und Empfehlungen der Gutachterkommissionen und der Ergebnisse der übergreifenden Abschlussitzung der Evaluation)
- Begleitung und Ergebnisdokumentation der Abschlussitzung in Stuttgart am 14. Juli 2017, bei der die Möglichkeiten der Weiterentwicklung der Innovationsallianz Baden-Württemberg (InnBW) mit dem Vorsitzenden der Gutachterkommissionen, Vertreterinnen und Vertretern der einzelnen Gutachterkommissionen, Institutsleiterinnen und -leitern sowie mit Vertreterinnen und Vertretern des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg diskutiert wurden. Die Ergebnisse wurden in den hier vorgelegten Bericht aufgenommen.

1.2. Ablauf der Fachevaluation

Die Kriterien und die Verfahrenskonzeption wurden an das 2008 durchgeführte Evaluationsverfahren der Institute der Innovationsallianz angelehnt, um eine summarische Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Evaluationen insgesamt sowie der Befunde zu den einzelnen Instituten zu ermöglichen. Der Fragenkatalog wurde vom Wirtschaftsministerium, dem Vorsitzenden der Gutachterkommissionen, Herrn Professor Mütter, und **evalag** erstellt. Zentrale Begutachungskriterien der Evaluation waren:

- I. Ziele und Strategien
- II. Märkte und Wettbewerber
- III. Wirtschaftsnaher Ausrichtung der Forschung
- IV. Wissenschaftsbindung
- V. Transfer von Forschungsergebnissen
- VI. Finanzierung
- VII. Rechnungshof
- VIII. Auswirkungen der Festbetragsfinanzierung
- IX. Empfehlungen der letzten Fachevaluation
- X. Innovationsallianz Baden-Württemberg

Ergänzend zum Fragenkatalog erstellte das Wirtschaftsministerium mit Herrn Professor Mütter und **evalag** einen Kennzahlenkatalog, um wesentliche wissenschaftliche, wirtschaftliche und organisatorische Kennzahlen der Institute zu erheben.

Auf der Grundlage des Fragen- und Kennzahlenkatalogs verfassten die Institute Selbstberichte, die **evalag** zwischen dem 1. März und dem 27. März 2017 zugesandt und den Mitgliedern der Gutachterkommissionen zur Verfügung gestellt wurden. Die Begehungen der Institute fanden zwischen dem 19. April und dem 23. Juni 2017 an jeweils zwei aufeinanderfolgenden Tagen statt: An den Begehungen nahmen neben den vier Mitgliedern der jeweiligen Gutachterkommission der Vorsitzende Herr Professor Mütter, eine Referentin bzw. ein Referent von **evalag** sowie Vertreterinnen bzw. Vertreter des Wirtschaftsministeriums und teils auch des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg teil.

Die Gutachterkommissionen führten im Rahmen der einzelnen Begehungen mit verschiedenen Stakeholder-Gruppen der Institute Gespräche – mit der Institutsleitung, den Geschäftsfeldleitungen, den Bereichs- und Abteilungsleitungen, den Gruppenleiterinnen und -leitern, dem wissenschaftlichen Nachwuchs, Beschäftigten im Technik- und

Verwaltungsbereich und teilweise mit Kooperationspartnerinnen und -partnern und Auftraggeberinnen und Auftraggebern der Institute. Außerdem wurden von den Mitgliedern der Gutachterkommissionen die Räume, Arbeitsplätze und technische Ausstattung der Institute bei Rundgängen und Laborbesichtigungen in Augenschein genommen. Somit war es den Gutachterkommissionen möglich, sich ein umfassendes Bild über die strategische Ausrichtung des jeweiligen Instituts und die Arbeitsbedingungen an der Einrichtung zu machen. Am Ende jeder Begehung wurde eine Ergebnispräsentation mit den wichtigsten Bewertungen und Empfehlungen der Gutachterkommission erstellt und dem Institut in Form eines kurzen Feedbacks vorgestellt.

Im Anschluss an die Begehungen wurden von den zuständigen **evalag**-Referentinnen und Referenten Ergebnisberichte verfasst, die mit den Gutachterkommissionen abgestimmt und den Instituten zur Prüfung der sachlichen Richtigkeit der Darstellungen vorgelegt wurden.

Auf Seiten von **evalag** übernahm Dr. Hristina John die Projektleitung des Evaluationsverfahrens. Die für die Verfahrenskoordination der einzelnen Begehungen und das Erstellen der Ergebnisberichte zuständigen Referentinnen und Referenten waren darüber hinaus Dr. Friedrich Ahuis, Petra Gerlach, M.A. und Prof. Dr. Theodor Leiber.

1.3. Zusammensetzung der Gutachterkommissionen

Die Gutachterkommissionen setzten sich nach dem Vorbild des Verfahrens im Jahr 2008 aus jeweils zwei Vertreterinnen bzw. Vertretern aus der Wissenschaft und zwei Vertreterinnen bzw. Vertretern aus der Wirtschaft sowie dem Vorsitzenden der Kommissionen zusammen. Die InnBW-Institute hatten im Vorfeld der Evaluation die Möglichkeit, Gutachter vorzuschlagen. Die endgültige Auswahl der Mitglieder der Gutachterkommissionen erfolgte durch das Wirtschaftsministerium unter Berücksichtigung von vorab festgelegten Unbefangenheitskriterien.

Mitglieder der Gutachterkommissionen waren:

Forschungsinstitut für Edelmetalle und Metallchemie, Schwäbisch Gmünd (fem):

- Herr Prof. Dr. Rolf Ahlers, ProxiVision GmbH, Bensheim
- Frau Prof. Dr. Angelika Heinzl, ZBT GmbH Zentrum für Brennstoffzellentechnik, Duisburg
- Herr Prof. Dr. Kurt Wagemann, DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., Frankfurt am Main
- Herr Prof. Dr. Hans-Werner Zoch, Institut für Werkstofftechnik, Bremen

Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung, Denkendorf (DITF):

- Herr Thomas Goller, Hoftex GmbH, Hof
- Herr Prof. Dr. Norbert Gronau, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Electronic Government der Universität Potsdam, Potsdam
- Herr Joan-Dirk Kümpers, F. A. Kümpers GmbH & Co. KG, Rheine
- Herr Prof. Dr. Martin Möller, DWI – Leibniz Institut für Interaktive Materialien e.V., Aachen

Institut für Lasertechnologien in der Medizin und Messtechnik an der Universität Ulm (ILM):

- Herr Prof. Dr. Reginald Birngruber, Institut für Biomedizinische Optik der Universität zu Lübeck, Lübeck
- Herr Prof. Dr. Martin Frenz, Institut für Angewandte Physik der Universität Bern, Bern
- Herr Werner Hiereth, Dornier MedTech Laser GmbH, Wessling
- Herr Dr. Klaus-Martin Irion, Karl Storz GmbH & Co. KG, Tuttlingen

Forschungszentrum Informatik, Karlsruhe (FZI):

- Herr Prof. Dr.-Ing. Axel Hahn, Institut für Informatik an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Oldenburg
- Herr Prof. Dr. Dimitris Karagiannis, Forschungsgruppe Knowledge Engineering an der Universität Wien, Wien
- Herr Karl G. Linder, Systec & Solutions GmbH, Karlsruhe
- Frau Christine Regitz, SAP SE, Walldorf

Institut für Mikroelektronik, Stuttgart (IMS CHIPS):

- Herr Winfried Kaiser, Carl-Zeiss SMT AG, Oberkochen
- Frau Dr. Kirsten Moselund, IBM Schweiz, Rüschlikon (Schweiz)
- Herr Prof. Dr. Volker Saile, KIT, Karlsruhe
- Herr Prof. Dr. Bernd Tillack, IHP GmbH – Leibniz-Institut für Innovative Mikroelektronik, Frankfurt/Oder

Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut, Reutlingen (NMI):

- Herr Prof. Dr. Herwig Brunner, Peter und Traudl Engelhorn Stiftung zur Förderung der Lebenswissenschaften, Weilheim
- Herr Prof. Dr. Erwin Hochmair, MED-EL Elektromedizinische Geräte Deutschland GmbH, Starnberg
- Herr Prof. Dr. Hanno Langen, Roche Innovation Center Basel, Basel (Schweiz)
- Frau Prof. Dr. Sylvia Rohr, Graduate School of Excellence Advanced Manufacturing Engineering

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg, Ulm/Stuttgart/Widderstall (ZSW):

- Herr Dr. Klaus Brandt, Wiesbaden
- Herr Prof. Dr. Karl Joachim Ebeling, Institut für Optoelektronik an der Universität Ulm, Ulm
- Herr Joachim Goldbeck, Goldbeck Solar GmbH, Hirschberg a.d. Bergstraße
- Herr Prof. Dr. Jürgen Parisi, Institut für Physik an der Universität Oldenburg, Oldenburg

Hahn-Schickard-Institute, Freiburg/Stuttgart/Villingen-Schwenningen (Hahn-Schickard):

- Herr Dr. André Kretschmann, Robert Bosch GmbH Renningen, Stuttgart
- Herr Prof. Dr. Wilfried Mokwa, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik am der RWTH Aachen, Aachen
- Herr Prof. Dr. Helmut Seidel, Lehrstuhl für Mikromechanik, Mikrofluidik/Mikroaktorik an der Universität des Saarlandes, Saarbrücken
- Herr Dr. Jürgen Spinke, Roche Diagnostics GmbH, Mannheim

1.4. Fragen- und Kennzahlenkatalog

Der Fragenkatalog, der als Grundlage für die Erstellung der Selbstberichte durch die Institute diene, war in zehn Themenkomplexe untergliedert:

I. Ziele und Strategien

Wann wurde das Institut zu welchem Zweck gegründet? Welche sind die Kernkompetenzen des Instituts? Gibt es eine explizite Institutsstrategie? Welche sind die kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen Ziele des Instituts? Wie werden die Ziele und Strategien des Instituts definiert? Wie wird die Zielerreichung gemessen und welche Maßnahmen werden ergriffen, wenn Ziele nicht erreicht werden? Was sind die größten Erfolge des Instituts in den letzten Jahren? Welche Strategien zur Personalbeschaffung, Personalentwicklung und Nachwuchsförderung hat das Institut? Welche Rolle spielen Frauenförderung und Diversität der Belegschaft in der Personalpolitik des Instituts?

II. Märkte und Wettbewerber

Welche Märkte bedient das Institut durch die angebotenen Forschungsleistungen? Wie beobachtet und analysiert das Institut Märkte? Nach welchen Kriterien werden Märkte beurteilt und erschlossen? Wie hat sich das Institut auf Forschungsthemen eingestellt, die künftig von den Unternehmen nachgefragt werden? Welche Kernkompetenzen tragen zur Erschließung von Märkten besonders bei? Wie schätzt das Institut seine Wettbewerbssituation und Wettbewerbsfähigkeit im Vergleich mit anderen universitären und außeruniversitären Forschungsinstituten und privatwirtschaftlichen Anbietern von Forschungs- und Entwicklungsleistungen ein? Wie schätzt das Institut seine internationale Wettbewerbsfähigkeit ein? Wie schätzt das Institut die Entwicklung des Marktes für Auftragsforschung in seinen relevanten Themenfeldern ein? Plant das Institut die Erschließung neuer Marktsegmente? Sollen neue Kompetenzen am Institut etabliert werden, um neue Marktsegmente zu erschließen?

III. Wirtschaftsnahe Ausrichtung der Forschung

Wie überbrückt das Institut die Differenz zwischen naturwissenschaftlicher Grundlagenforschung und marktorientierter Produkt- und Verfahrensentwicklung? Welche Wege werden eingeschlagen, um bei der Schaffung praktischer Problemlösungen für die Wirtschaft und insbesondere den Mittelstand den dafür notwendigen hohen wissenschaftlich-technischen Anforderungen gerecht zu werden? Verfügt das Institut im Bereich seiner Kernkompetenzen über eine kritische Masse an Ressourcen (insbesondere Personal) und eine adäquate technische Ausstattung?

IV. Wissenschaftsbindung

Verfügt das Institut über eine ausreichende Wissenschaftsbindung, um die neuesten Ergebnisse der Grundlagenforschung konsequent aufzugreifen und auszuwerten? Wie gelingt es dem Institut, sich mit den Einrichtungen der Grundlagenforschung, anderen angewandten Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft abzustimmen, um relevantes Wissen zu erwerben? Wie gelingt es dem Institut, die eigene Forschung fächerübergreifend zu organisieren und durch interdisziplinäre Bearbeitung von Problemstellungen ganzheitliche Problemlösungen anzubieten? Welche Formen der Zusammenarbeit mit Hochschulen des Landes wurden entwickelt? Welche Herausforderungen sind hierbei zu bewältigen? Welche Formen der Zusammenarbeit mit anderen wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen werden praktiziert? Welche internationalen Kooperationen sind vorhanden?

V. Transfer von Forschungsergebnissen

Welche Maßnahmen ergreift das Institut, um den Transfer von eigenen und anderweitig erarbeiteten Forschungsergebnissen in die Praxis zu bewerkstelligen? Inwieweit gelingt es, den Transfer von Fragestellungen aus der Wirtschaft in die Wissenschaft zu

leisten und problemgerechte Lösungen anzubieten? Wie wird dabei auf die speziellen Bedürfnisse der mittelständischen Wirtschaft eingegangen? Welche gezielten Impulse gibt das Institut darüber hinaus für das regionale Innovationsgeschehen?

VI. Finanzierung

Wie wird das Institut finanziert? Gibt es dazu Regelungen und Entwicklungspläne? Welche Finanzierungsstruktur strebt das Institut an? Wie setzen sich aktuell die Auftraggeber des Instituts zusammen? Welche Maßnahmen ergreift das Institut, um zusätzliche Finanzquellen zu erschließen? Wie bedeutsam ist die baden-württembergische Wirtschaft als Auftraggeber? Welcher Finanzierungsanteil stammt von Aufträgen aus der baden-württembergischen Wirtschaft? Welche Gründe erschweren insbesondere die Akquisition von Wirtschaftsaufträgen? Welche Gründe begünstigen diese? Wie gelingt dem Institut die Akquisition von nationalen und europäischen Forschungsprojekten?

VII. Rechnungshof

Welche Empfehlungen des Rechnungshofs aus der Denkschrift 2009 wurden aufgegriffen? Welche nicht? Welche für die fachliche Evaluation wesentlichen Aussagen und Einschätzungen des Rechnungshofs in seinen aktuellen Prüfungsmitteilungen sind aus der Perspektive des Instituts berechtigt und welche nicht?

VIII. Auswirkungen der Festbetragsfinanzierung

Wie hat sich die Finanzsituation des Instituts seit der Umstellung der Grundförderung auf Festbetragsfinanzierung im Jahr 2013 entwickelt? Konnten infolge der Umstellung auf Festbetragsfinanzierung Rücklagen gebildet werden? Welche Auswirkungen hat die Festbetragsfinanzierung auf die Wirtschaftlichkeit des Instituts?

IX. Empfehlungen der letzten Fachevaluation

Welche Empfehlungen der Expertenkommission der letzten Fachevaluation sind umgesetzt worden und wie? Welche Gründe sprechen gegen die Umsetzung einzelner Empfehlungen bzw. für ein alternatives Vorgehen?

X. Innovationsallianz Baden-Württemberg

Welche Bedeutung hat die Innovationsallianz Baden-Württemberg für das Institut? Welche Erwartungen hat das Institut an die Innovationsallianz? Welche Weiterentwicklungsmöglichkeiten für die Innovationsallianz sieht das Institut? Welchen Beitrag kann das Institut zur Weiterentwicklung der Innovationsallianz leisten?

Der Kennzahlenkatalog, der den Instituten mit dem Fragenkatalog zugeschickt wurde, umfasste folgende Kennzahlen (aufgeschlüsselt nach Jahr), die von den Instituten bereitgestellt werden sollten:

- **Wirtschaftliche Kennzahlen für den Zeitraum 2008-2016:** Einnahmen (Grundfinanzierung, aus öffentlich geförderten Projekten, aus Wirtschaftsaufträgen, speziell aus KMU-Aufträgen, aus gewerblichen Schutzrechten und sonstige Einnahmen), Anzahl der Aufträge und der gewerblichen Schutzrechte sowie
- **Wissenschaftliche Kennzahlen für den Zeitraum 2008-2016:** Publikationen (englischsprachig, peer-reviewed), Zitationen, Forschungspreise und Auszeichnungen, Vorträge, Gutachten und Kooperationen mit wissenschaftlichen Einrichtungen
- **Kennzahlen zur Personal- und Nachwuchsförderung für den Zeitraum 2008-2016:** Anzahl der Beschäftigten, Zugänge und Abgänge, Anzahl der befristeten und unbefristeten Stellen, Anzahl der abgeschlossenen Promotionen und Habilitationen, Anzahl der Folgebeschäftigung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, Anzahl der Forschungsaufenthalte von Externen am

Institut und Anzahl der Forschungsaufenthalte von Institutsangehörigen an anderen Einrichtungen

Die Institute wurden außerdem gebeten, diese Kennzahlen durch aktuelle Listen folgender Leistungen und Daten im Zeitraum 2014-2016 zu ergänzen: Ausgründungen; öffentlich geförderte Projekte; gewerbliche Schutzrechte (differenziert nach angemeldet/umgesetzt, national/international); Publikationen nach Art der Publikation; Forschungspreise bzw. Auszeichnungen; Vorträge; erstellte Gutachten; Kooperationen mit wissenschaftlichen Einrichtungen (nach Art, Laufzeit und Finanzvolumen); abgeschlossene Qualifikationsverfahren; Folgebeschäftigung von Wissenschaftler_innen; Forschungsaufenthalte (von Externen am Institut bzw. von Angehörigen des Instituts an anderen Einrichtungen) (siehe Anhang).

2. Ergebnisse der Evaluation

2.1. Einführung

Zentrale Aufgabe der Forschungsinstitute der Innovationsallianz Baden-Württemberg ist es, angewandte, ergebnisorientierte Forschung und Entwicklung in verschiedenen technologischen Bereichen zu betreiben, um Unternehmen Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung zugänglich zu machen und zur Umsetzung der Ergebnisse in die industrielle Praxis beizutragen. Dem entsprechend lauten die Kernaufgaben der Institute, Ergebnisse der Grundlagenforschung aufzugreifen und bis zu einem Stand weiterzuentwickeln, der eine Umsetzung in die industrielle Praxis ermöglicht; Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Auftrag von Bund, Ländern und Forschungseinrichtungen durchzuführen; Forschungsvorhaben in engem Zusammenwirken von öffentlichen Auftraggebern, anderen Forschungseinrichtungen und Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft zu planen, durchzuführen und auszuwerten; die gewonnenen Erkenntnisse in geeigneter Weise der Fachöffentlichkeit, der Wirtschaft sowie anderen Forschungseinrichtungen zugänglich zu machen.

Die Forschungsinstitute der Innovationsallianz Baden-Württemberg unterstützen insbesondere kleine und mittlere Unternehmen Baden-Württembergs durch anwendungsorientierte Forschung, aber auch durch wissenschaftlich-technische Dienstleistungen. Die breit aufgestellten, häufig interdisziplinär ausgerichteten Institute haben ihren strategischen Schwerpunkt auf den Transfer von Forschungsleistungen in die Praxis gesetzt. Sie sind daher wesentliche Treiber von technologischer Innovation in Baden-Württemberg.

Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse der Evaluation entlang der einzelnen Kriterien der Begutachtung vorgestellt. Da ein Vergleich einzelner Institute nicht beabsichtigt war und aufgrund ihrer fachlichen und strukturellen Heterogenität nicht zielführend wäre, werden vor allem allgemeine Tendenzen und Best-Practice-Beispiele vorgestellt.

2.2. Ziele und Strategien

Institutsstrategien

Die Gutachterkommissionen haben die strategische und fachliche Positionierung der einzelnen Institute als exzellent bewertet und bestätigen damit mit Nachdruck den Befund der Evaluation aus dem Jahr 2008. Die Institute weisen klar definierte kurz-, mittel- und langfristige Ziele auf, die auf der Grundlage von institutionalisierten Prozessen festgelegt und umgesetzt werden. An allen Instituten erfolgt die Strategiebildung und Zielfestlegung durch die Institutsleitung auf der Basis der Bedürfnisse der Kooperationspartner und Auftraggeber aus der Wirtschaft in enger Abstimmung mit den Abteilungs- bzw. Fachbereichsleiterinnen und -leitern und/oder weiteren Gremien. In regelmäßig stattfindenden Klausurtagungen bzw. Vorstandssitzungen wie z. B. am fem, bei Hahn-Schickard, am NMI oder am IMS CHIPS wird die Institutsstrategie auf der Leitungsebene besprochen und angepasst. Am DITF, ZSW und ILM wird eine SWOT-Analyse in teilweise extern moderierten Workshops (DITF) oder in Strategietagungen (ZSW) erarbeitet, die die Stärken und Schwächen der wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und organisationalen Entwicklung der Institute beleuchtet. An den meisten Instituten werden alle Leitungs- und Mitarbeitererebenen einbezogen: Die Spezifizierung der lang- und mittelfristigen Ziele und Maßnahmen in den für die Institute strategischen Forschungsfeldern erfolgt durch die zuständigen Abteilungsleiterinnen und -leiter und

ihre Teams. Es lässt sich festhalten, dass alle evaluierten Institute über institutionalisierte Prozesse der Strategiebildung und der Definition kurz-, mittel- und langfristiger Ziele verfügen.

An den Instituten wird die Zielerreichung anhand standardisierter Verfahren überwacht. Zum Beispiel verfügen das FZI, Hahn-Schickard und das ZSW über ein umfassendes System des Finanzcontrollings. Am ZSW wird die Bewertung der Qualitätsziele im Rahmen der Strategietagungen nach einem Ampel-Schema dargestellt und intern diskutiert. Das FZI, NMI und ZSW, IMS CHIPS, fem und Hahn-Schickard haben zertifizierte Qualitätsmanagementsysteme eingeführt, die die kontinuierliche Qualitätsüberwachung ihrer internen Prozesse und folglich die Qualität der angebotenen Dienstleistungen sicherstellen. Methoden des Projektcontrollings werden an allen evaluierten Instituten angewendet.

Personal

Ein wesentlicher Aspekt der Evaluation waren die Strategien der Institute zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und zur Personalentwicklung. Alle evaluierten Institute beschäftigen studentische Hilfskräfte und Doktorandinnen und Doktoranden und betreuen diese bei der Erstellung ihrer Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten. Das NMI sowie Hahn-Schickard bieten spezielle Veranstaltungen wie Doktorandenseminare an. Bei den Wissenschaftlern mit abgeschlossener Ausbildung ergibt sich für die Institute häufig ein Dilemma: Einerseits will man Mitarbeiter langfristig halten, um die entwickelten Kompetenzen etwa bei der Nutzung der anspruchsvollen Infrastruktur optimal weiter zu nutzen, aber auch um das in den Kooperationen entstandene Vertrauensverhältnis zu den Kunden in der Industrie weiter zu entwickeln. Andererseits erfordert aber die Bearbeitung von zeitlich befristeten Projekten sowie die Notwendigkeit durch neu gewonnenes Personal zusätzliche Kompetenzen in das Institut zu holen, eine gesunde Personalfuktuation. Hier sind die Institutsleitungen gefragt, eine Personalpolitik mit Augenmaß zu betreiben. In Konkurrenz mit Beschäftigungsangeboten aus der Wirtschaft verfolgen beispielsweise das ILM und IMS CHIPS die Strategie, Doktorandinnen und Doktoranden durch volle Stellen für einen Zeitraum von drei bis fünf Jahren an das Institut zu binden. Das FEM hat das Programm „fem future“ eingeführt, dessen Ziel die aktive Einbindung des wissenschaftlichen Nachwuchses bei der Generierung neuer Forschungs- und Projektideen ist. Eine derartige Initiative könnte als Vorbild für andere Institute dienen, um jungen wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern neue fachliche Entwicklungsperspektiven zu bieten. Die Gutachterkommissionen regen zudem an, die Erstellung wissenschaftlicher Publikationen stärker zu fördern, um wissenschaftlichen Nachwuchskräften attraktive Karriereoptionen auch im Bereich der Wissenschaft und Hochschulen, insbesondere der Hochschulen für Angewandte Wissenschaften, zu ermöglichen.

Um die Vereinbarkeit von Beruf und Familie zu fördern, bieten fast alle Institute der Innovationallianz Baden-Württemberg flexible Arbeitszeitmodelle sowie Home-Office-Regelungen an. Institutionalisierte Personalentwicklungskonzepte sind zwar noch selten, es existieren jedoch interessante Ansätze wie beispielsweise am FZI, wo Weiterbildung ein strategisches Ziel ist, das durch verpflichtende Schulungen sowie durch individuelle, im Rahmen eines festgelegten Budgets finanzierte Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter umgesetzt wird. Ein weiteres Beispiel sind die DITF, die zusammen mit der Universität Stuttgart ein spezielles Weiterbildungsprogramm für die Beschäftigten anbieten und die Teilnahme an nationalen und internationalen wissenschaftlichen Tagungen fördern. In diesem Zusammenhang empfehlen die Gutachterkommissionen den InnBW-Instituten, ihre Personalentwicklung stärker zu strukturieren und die Weiterentwicklung der Mitarbeitenden durch gezielte Personalentwicklungsmaßnahmen noch besser zu unterstützen.

Geräte- und Raumausstattung

Die Geräte- und Raumausstattung der Forschungsinstitute ist nach einhelliger Auffassung aller Gutachterkommissionen ein entscheidender Faktor für die Umsetzung der Institutsziele. Insgesamt wird die Geräteausstattung der Forschungsinstitute als sehr gut eingeschätzt. Die Kommissionen setzen sich nachdrücklich dafür ein, dass das hohe Niveau der apparativen Ausstattung der einzelnen Einrichtungen unbedingt gehalten und kontinuierlich an den Stand der Technik angepasst wird, auch wenn dies mit erheblichem finanziellem Aufwand einhergeht.

Hinsichtlich der Raumausstattung der Institute raten die Gutachterkommissionen dazu, genügend Ressourcen für notwendige Erweiterungsmaßnahmen zur Verfügung zu stellen. Dabei sollten auch Räumlichkeiten für die Förderung von Ausgründungen vorgesehen werden, die ja in einer ersten Phase häufig von einer solchen räumlichen Nähe profitieren. In zwei Fällen sind gravierende räumliche Engpässe feststellbar: Die Gutachterkommissionen empfehlen die geplanten Baumaßnahmen im Falle der Hahn-Schickard-Institute zu unterstützen und weisen auf den zusätzlichen Raumbedarf des FZI hin. Im Falle des ITV (DITF) besteht ein erheblicher alterungsbedingter Sanierungsbedarf der vorhandenen Geräte und Laborräume.

2.3. Märkte und Wettbewerber

Wie auch im Rahmen der Evaluation aus dem Jahr 2008 festgestellt wurde, sind alle Forschungsinstitute der Innovationsallianz Baden-Württemberg nach Einschätzung der Gutachterinnen und Gutachter sehr gut auf ihren spezifischen Märkten positioniert. Dies gilt vor allem für die regionalen und nationalen Märkte, die in den Wettbewerbsstrategien aller Institute eine zentrale Rolle spielen, während die Präsenz auf europäischen Märkten variiert. Besonders gut aufgestellt auf europäischer Ebene sind das ZSW, das FZI, Hahn-Schickard und die DITF. Die Mehrheit der Institute ist international sehr gut vernetzt und bedient internationale Märkte, wenn auch in unterschiedlichem Umfang.

Alle Institute verfügen über Prozesse der Marktbeobachtung und -einschätzung. Besonders positive Beispiele für die systematische Marktanalyse bieten das NMI und das IMS CHIPS: Die Einrichtungen analysieren aus Sicht der Gutachterkommissionen ihre potenziellen Märkte sehr sorgfältig und binden alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in die Erstellung der Markt- und Wettbewerbsanalysen ein. Ein weiteres Beispiel für die systematische Marktanalyse liefern die Hahn-Schickard-Institute: Sie haben zur allgemeinen Marktbeobachtung und -erschließung eine auf mehrere Standorte verteilte Stabstelle „Business Development“ mit derzeit fünf wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eingerichtet.

Um Zukunftsmärkte erfolgreich erschließen zu können, ist jedoch aus Sicht der Gutachterinnen und Gutachter ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen angewandter Forschung und Vorlaufforschung ausschlaggebend. Sie schließen sich deshalb der bereits im Evaluationsverfahren 2008 ausgesprochenen Empfehlung an das Wirtschaftsministerium an, die nationale und internationale Wettbewerbsfähigkeit der Institute durch die Unterstützung angemessener Vorlaufforschung zu sichern und die Höhe der Grundfinanzierung der Institute vor diesem Hintergrund zu überprüfen.

2.4. Wirtschaftsnahe Ausrichtung der Forschung

Die Gutachterinnen und Gutachter beurteilen die wirtschaftsnahe Ausrichtung der Forschung der evaluierten Institute als exzellent. Die Gutachterkommissionen heben die starke Orientierung der Institute an den Bedürfnissen der Auftraggeber aus der Wirtschaft, vor allem der kleinen und mittleren Unternehmen des Landes, hervor. Durch ihre Forschungstätigkeit und die Vorentwicklung von Produkten, die Produktion von kleinen Stückzahlen in hoher, industrierelevanter Qualität und die Unterstützung von Weiterentwicklung verschiedener Technologien haben sich die Institute als verlässliche Partner für lokale, nationale und internationale Unternehmen etabliert.

Die Gutachterinnen und Gutachtern bestärken die Institute darin, die wirtschaftsnahe Ausrichtung ihrer angewandten Forschung weiterhin als ihre zentrale Stärke zu begreifen.

2.5. Wissenschaftsbindung

Die Gutachterkommissionen bewerten die Wissenschaftsbindung der evaluierten Forschungsinstitute der Innovationsallianz Baden-Württemberg als sehr gut. Belege hierfür sind u. a. intensive Kooperationen mit Universitäten und Hochschulen für Angewandte Wissenschaften und außeruniversitären Forschungsinstituten der Region. Besonders hervorzuheben ist die Tatsache, dass alle Institute Kontakte zu Forschungseinrichtungen im Ausland pflegen. Einige Institute, wie beispielsweise das FZI, zeichnen sich durch eine hohe Anzahl der internationalen Gäste bzw. Gastaufenthalte am Institut aus. Alle Institute publizieren in englischer Sprache und tragen somit zu ihrer Sichtbarkeit in der internationalen Forschungslandschaft bei. Einige Institute, wie beispielsweise die Hahn-Schickard-Institute, das NMI, IMS CHIPS sowie die DITF, sind in internationalen Forschungsverbänden sehr gut vernetzt und wirken in internationalen Forschungsprojekten mit.

An den meisten Instituten werden zur Anbindung der angewandten Forschung an die Grundlagenforschung Brückenprofessuren genutzt. Diese sind aus Sicht der Gutachterkommissionen ausschlaggebend für die erfolgreiche Vernetzung zwischen den Forschungsinstituten und Universitäten sowie für die Rekrutierung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und sollten unbedingt fortgeführt bzw. ausgebaut werden. Darüber hinaus sind Mitarbeitende einiger der evaluierten Forschungsinstitute (z. B. ILM und IMS CHIPS) in der universitären Lehre tätig.

Zur Stärkung des wissenschaftlichen Austausches organisieren einige Institute wissenschaftliche Kolloquien, Tagungen und Seminare. Für den wissenschaftlichen Nachwuchs werden häufig zusätzliche Veranstaltungen angeboten.

Um die Perspektiven für den wissenschaftlichen Nachwuchs an den Forschungsinstituten der Innovationsallianz zu verbessern, setzen sich die Gutachterkommissionen für die Schaffung von Stellen für Postdoktorandinnen und Postdoktoranden, die mit Aufgaben der internationalen Vernetzung der Institute, der Akquise und Leitung von Forschungsprojekten einhergehen, ein. In diesem Zusammenhang empfehlen die Gutachterinnen und Gutachter (siehe auch Kapitel 2.2.) außerdem, die Erstellung von wissenschaftlichen Publikationen noch stärker zu fördern. In diesem Zusammenhang halten es die Gutachterkommissionen für unverzichtbar, durch eine ausreichende Grundfinanzierung der Einrichtungen genügend Eigenforschungszeit des wissenschaftlichen Nachwuchses und der wissenschaftlichen Mitarbeitenden unabhängig von Wirtschaftsprojekten zu gewährleisten. Die weiterhin starke Wissenschaftsbindung der Forschungsinstitute und die Möglichkeit zur drittmittelunabhängigen Vorlaufforschung sind aus Sicht der Gutachterkommissionen essenziell für die erfolgreiche Weiterentwicklung der Einrichtungen.

2.6. Transfer von Forschungsergebnissen

Die Gutachterinnen und Gutachter bezeichnen den Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis seitens der Institute der Innovationsallianz Baden-Württemberg als hervorragend. Fast alle Institute verfügen über konkrete Patentstrategien und fördern Ausgründungen. So hat beispielsweise das NMI in 20 Jahren insgesamt 15 Ausgründungen erfolgreich realisiert. Das ZSW unterstützt explizit den Weg in die Selbstständigkeit und stellt in einigen Fällen bei Ausgründungen während der Anfangsphase die Infrastruktur zur Verfügung. Die Gutachterinnen und Gutachter halten die aktive Förderung von Ausgründungen für eine sehr wichtige Transferstrategie von Forschungsergebnissen und ermutigen die betroffenen Institute, diese fortzuführen.

Die Mehrheit der Institute setzt darüber hinaus strategisch auf den „Transfer durch Köpfe“ und fördert den Arbeitsplatzwechsel von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in die Industrie, vereinzelt auch in die Wissenschaft. Die evaluierten Einrichtungen versprechen sich daraus die Bildung von strategischen Netzwerken, die zukünftige Kooperationen und gemeinsame Projekte mit Industriepartnern generieren helfen. Ein weiteres Instrument des Transfers, das die Institute unter anderem anwenden, ist ihre Präsenz bei Messen, Tagungen und Kongressen. Um den Transfer von Forschungsergebnissen zu sichern, veröffentlichen sie darüber hinaus Publikationen in wirtschaftsnahen Medien und bearbeiten Projekte in enger Kooperation mit Partnern aus der Wirtschaft.

Die Gutachterinnen und Gutachter begrüßen diese Strategien des Transfers von Forschungsergebnissen in die Praxis ausdrücklich.

2.7. Finanzierung

Die Gutachterkommissionen nehmen den relativ hohen Anteil der Einnahmen der evaluierten Forschungsinstitute aus Aufträgen aus der Wirtschaft anerkennend zur Kenntnis. Dieser beträgt zwischen 23% und 54% der Gesamteinnahmen der Institute und ist Ausdruck für die hohe Akzeptanz der Einrichtungen als Partner für die Industrie. Betrachtet man die Finanzierungsstruktur der Institute im Ganzen, so wird deutlich, dass sie einen erheblichen Anteil an Drittmitteln verzeichnen. Der geforderte Zwei-Drittel-Anteil an eingeworbenen Drittmitteln bei der Finanzierung der Institute wird, wie bereits im Jahr der letzten Evaluation 2008, von allen Instituten erreicht und von einigen Einrichtungen wie z. B. dem FZI, dem NMI und dem ZSW deutlich überschritten.

Auch wenn der hohe Drittmittelanteil ein Erfolg der Forschungsinstitute ist, äußern die Gutachterkommissionen Bedenken bezüglich der ausreichenden Finanzierung von Vorlaufforschung, die für die Wettbewerbsfähigkeit der Institute essenziell ist und ein Alleinstellungsmerkmal der Institute darstellt. Die Gutachterinnen und Gutachter sehen den niedrigen Anteil der Grundfinanzierung einiger Institute kritisch, insofern dies ihre wissenschaftliche Unabhängigkeit gefährdet und die Gestaltungsspielräume für Vorlaufforschung erheblich einschränkt. Da die Grundfinanzierung von den Forschungsinstituten häufig zur Gegenfinanzierung der in der Regel untergedeckten öffentlichen Förderprojekte genutzt wird, reichen die Mittel der Grundfinanzierung für Vorlaufforschung der Einrichtungen oft nicht aus. Hier könnte durch eine direkte Zusatzförderung bei erfolgreich eingeworbenen Projektmitteln des Bundes oder der Europäischen Union oder durch die Einführung innovativer Finanzierungsinstrumente wie z. B. für Validierung eine Verbesserung erreicht werden. Einige Institute stehen zudem vor erheblichen finanziellen Schwierigkeiten, ihre Gebäudeinfrastruktur und Geräteausstattung auf einem angemessenen Niveau zu halten. Dem Land wird aus diesen Gründen dringend empfohlen, die Institute mit ausreichend finanziellen Mitteln zu unterstützen, um ihre Wettbewerbsfähigkeit in Zukunft zu sichern.

2.8. Auswirkungen der Festbetragsfinanzierung

Die Gutachterkommissionen sind der Ansicht, dass der Ansatz der Festbetragsfinanzierung grundsätzlich positiv zu bewerten und für die strategische Entwicklung der Forschungsinstitute der Innovationsallianz Baden-Württemberg von großer Bedeutung ist. Die Festbetragsfinanzierung mit einem jährlichen Aufwuchs von 3% ermöglicht den Instituten eine größere Planungssicherheit z. B. durch die mögliche Bildung von Betriebsmittelreserven sowie Rücklagen für strategische Projekte und Investitionen.

In diesem Sinne empfehlen die Gutachterkommissionen dem Wirtschaftsministerium ausdrücklich, das Konzept der Festbetragsfinanzierung beizubehalten.

2.9. Innovationsallianz Baden-Württemberg

Die Forschungsinstitute der Innovationsallianz kooperieren miteinander im Rahmen von zahlreichen Forschungsprojekten. Folgende Beispiele verdeutlichen die enge Zusammenarbeit zwischen den Instituten der Innovationsallianz: Das ILM plant derzeit gemeinsam mit dem Hahn-Schickard-Institut Stuttgart die Entwicklung und die gemeinsame Vermarktung von Mikrosystemen mit optischer Funktionalität. IMS CHIPS koordiniert die Produktionsplattform PRONTO in enger Kooperation mit den Hahn-Schickard Instituten in Stuttgart und Villingen-Schwenningen und dem NMI. Das FEM arbeitet mit dem NMI im Rahmen des Projekts „Metal is the new carbon“ (MetCat) zusammen. Zum Nachweis Antibiotika resistenter Erreger haben sich die Hahn-Schickard Institute Freiburg und Stuttgart, ILM DITF, fem und NMI in einem Projekt IDAK vereint mit einem Beirat aus 17 Unternehmen. Auch am gemeinsamen Projekt „Cyber-Physische-Systeme made in Baden-Württemberg/ Industrie 4.0“ sind neben den Hahn-Schickard Instituten, dem FZI, und IMS CHIPS 20 Unternehmen beteiligt. Die Gutachterinnen und Gutachter begrüßen ausdrücklich die bestehenden Kooperationen zwischen den Instituten der Innovationsallianz und sehen große Potenziale für die zukünftige erfolgreiche Entwicklung der Innovationsallianz Baden-Württemberg.

Die Institute profitieren nach eigenen Angaben von Synergien in der gemeinsamen Nutzung von Spezialtechnik und Labors, aber auch im Austausch von Best-Practice: In den administrativen Bereichen wie Verwaltung, IT oder Öffentlichkeitsarbeit haben sich bereits regelmäßige Treffen etabliert, bei denen sich die jeweils zuständigen Mitarbeitenden der Institute austauschen und voneinander lernen. Im wissenschaftlichen Bereich findet ein Austausch im Rahmen von jährlich stattfindenden Wissenschaftlertreffen statt.

Die Institute sehen in der Innovationsallianz Baden-Württemberg die Möglichkeit eines noch intensiveren Austausches hinsichtlich wichtiger Zukunftsthemen und der Erarbeitung gemeinsamer Forschungsprojekte. Sie sehen darin die Chance, in Verbundprojekten Vorlauforschung betreiben zu können, die an den Instituten aufgrund des wirtschaftlichen Drucks und der gegebenen Grundfinanzierung häufig sehr schwierig ist. Die Institute betonen aber vor allem den Vorteil einer gemeinsamen Öffentlichkeits- und Lobbyarbeit unter der Dachmarke „Innovationsallianz Baden-Württemberg“, die die Sichtbarkeit der Forschungsinstitute in Industrie, Wirtschaft und Politik wahrnehmbar steigert.

Die Gutachterinnen und Gutachter unterstützen die Intensivierung der Zusammenarbeit innerhalb der Innovationsallianz ausdrücklich. Im Bereich Personal könnten Maßnahmen wie ein Personalaustausch zwischen den Instituten einen wichtigen Beitrag zur engeren Vernetzung leisten. Die Gutachterkommissionen sehen darüber hinaus auch Potenziale durch eine Verstärkung der interinstitutionellen Kommunikation des

wissenschaftlichen Nachwuchses der Institute. Beispielsweise können auch im Rahmen von Nachwuchswissenschaftlertreffen aktuelle Projektideen diskutiert und entwickelt werden.

Um die Kooperationen zwischen den Forschungsinstituten weiter zu stärken, empfehlen die Gutachterinnen und Gutachter dem Wirtschaftsministerium die verstärkte Förderung projektorientierter, voll ausfinanzierter Zusatzförderungen für gemeinsame Forschungsvorhaben.

Die Gutachterkommissionen unterstützen die Idee der gemeinsamen Öffentlichkeitsarbeit für die Dachmarke „Innovationsallianz Baden-Württemberg“ und empfehlen dem Wirtschaftsministerium, zusätzliche finanzielle Mittel zu diesem Zweck bereitzustellen. Dazu sollte überlegt werden, auch die bestehenden Kontakte und Infrastrukturen zu den Fördereinrichtungen in Berlin und Brüssel gemeinsam zu nutzen.

Sie weisen jedoch explizit darauf hin, die Freiwilligkeit der Institute in der Mitwirkung bei Forschungsprojekten der Innovationsallianz und ihre wissenschaftliche Unabhängigkeit in jedem Fall zu bewahren. Bei einem Vergleich mit anderen Einrichtungen der Angewandten Forschung wurde von den Auftraggebern aus der Wirtschaft der direkte Kontakt mit den flach strukturierten Forschungsinstituten als ein signifikanter Vorteil genannt.

2.10. Abschließende Empfehlungen

Die Gutachterinnen und Gutachter sind einhellig der Überzeugung, dass die Forschungsinstitute der Innovationsallianz Baden-Württemberg exzellente Forschungs- und Transferarbeit leisten. Durch die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit gerade auch von kleinen und mittleren Unternehmen der Region tragen sie maßgeblich zur Entwicklung der Wirtschaftskraft Baden-Württembergs bei. Die Bereitstellung marktrelevanter Forschung und Unterstützungsleistungen bei der Entwicklung neuer Produkte für lokale KMU ist nach wie vor ein Alleinstellungsmerkmal der evaluierten Forschungseinrichtungen. Dadurch, dass die Einrichtungen schnell und flexibel auf die Wünsche und Anforderungen ihrer Kunden bzw. Projektpartner reagieren, haben sie gegenüber anderen Forschungsinstituten einen wichtigen Wettbewerbsvorteil. So wurden auch die zentralen Themen der Angewandten Forschung in einem engen Dialog mit der Wirtschaft den Entwicklungen erfolgreich angepasst. Die Gutachterkommissionen setzen sich daher dafür ein, dass die Institute ihre wesentlichen Aufgaben und Tätigkeitsschwerpunkte auch in Zukunft beibehalten.

Die Gutachterkommissionen bestärken die Institute darin, ihre strategischen Ziele weiterhin konsequent zu verfolgen. Um ihre Brückenfunktion zwischen Wissenschaft und Praxis erfolgreich ausüben zu können, empfehlen die Gutachterinnen und Gutachter die Stärkung und Einrichtung weiterer Brückenprofessuren und somit die verstärkte Vernetzung mit den Universitäten der Region. Dies eröffnet den Forschungsinstituten die Möglichkeit, gemeinsame Projektideen zu entwickeln, die apparative Ausstattung und Möglichkeiten der Universitäten zu nutzen sowie wissenschaftlichen Nachwuchs zu gewinnen. Damit die Einrichtungen attraktive Arbeitgeber für wissenschaftliche Nachwuchskräfte bleiben, wird nicht nur die Beschäftigung von Doktorandinnen und Doktoranden, sondern auch die Schaffung von verantwortungsvollen Positionen für Postdoktorandinnen und Postdoktoranden empfohlen. Die Gutachterkommissionen weisen in diesem Zusammenhang auf die Notwendigkeit der Förderung wissenschaftlicher Publikationen in allen Abteilungen bzw. Fachbereichen hin. Dadurch sollen nicht nur neue Karriereoptionen für den wissenschaftlichen Nachwuchs geschaffen, sondern auch die Sichtbarkeit und Reputation der Einrichtungen in der internationalen Forschungscommunity aufrechterhalten und verbessert werden. Darüber hinaus setzen

sich die Gutachterinnen und Gutachter für eine stärkere Strukturierung und Institutionalisierung der Personalentwicklung an den Instituten ein.

Aus Sicht der Gutachterkommissionen ist es dringend erforderlich, die Grundfinanzierung der Institute anzupassen, um die Weiterentwicklung der Qualität und damit des Nutzens der Forschungseinrichtungen zu sichern. Ein Anteil der Grundfinanzierung von weniger als 20 % gefährdet eine erfolgreiche Weiterentwicklung. Da sich die Institute in den letzten Jahren außerordentlich positiv entwickelt haben und einen hohen Anteil an drittmittelfinanzierten Projekten aufweisen, ist eine Anpassung der institutionellen Förderung notwendig. Aus Sicht der Gutachterinnen und Gutachter ist das Land gut beraten, die Grundfinanzierung der Institute sowohl im Hinblick auf die Sicherung ihrer Zukunftsfähigkeit durch Vorlaufforschung als auch zur Finanzierung des Eigenanteils bei dem Einwerben von Projektmitteln des Bundes oder der EU zu erhöhen.

Eine solche Erhöhung der Finanzierung durch das Land kann auch durch innovative Verteilungsinstrumente erfolgen. So könnte das Ministerium die Unterstützung von Projekten, die in interdisziplinärer Zusammenarbeit von verschiedenen Instituten der InnBW bearbeitet werden, verstärken und so die Schöpfung von Synergien in der Innovationsallianz unterstützen. Auch ist eine direkte Finanzierung des Landesanteils bei wichtigen vom Bund oder der EU geförderten Projekten, dabei insbesondere Gemeinschaftsprojekten mit der Industrie, empfehlenswert, wodurch ja der finanzielle Beitrag des Landes eine beträchtliche Hebelwirkung erfährt. Darüber hinaus könnten innovative Förderinstrumente zu Validierung eingeführt werden, um den schnellen Transfer in die Wirtschaft noch stärker zu akzentuieren.

Hinsichtlich der Weiterentwicklung der Innovationsallianz Baden-Württemberg legen die Gutachterkommissionen den Instituten nahe, die Zusammenarbeit durch weitere gemeinsame Projekte zu Zukunftsthemen wie beispielsweise Neue Materialien, Simulation und Modellierung zu intensivieren. Außerdem sollte die gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit unter der Dachmarke „Innovationsallianz Baden-Württemberg“ sowohl mit Blick auf die anderen Bundesländer als auch im internationalen Umfeld ausgeweitet werden.