
Fortschreibung der Regionalen Innovationsstrategie Rheinland-Pfalz RIS3.RP

Kurzfassung

Der rheinland-pfälzische Ministerrat hat die fortgeschriebene Innovationsstrategie Rheinland-Pfalz am 25. Mai 2021 beschlossen.

Oktober 2021



© Fotolia - StockPhotoPro

Inhaltsverzeichnis

1	Fortschreibung der RIS3.RP und Innovationsverständnis	1
2	Status-Quo-Analyse zum regionalen Innovationssystem von Rheinland-Pfalz	3
3	Potenzialbereiche in Rheinland-Pfalz: Vorhandene Kompetenzen stärken, fokussieren und fördern	7
4	Vision und innovationspolitische Handlungsfelder der RIS3.RP 2021-2027	11
4.1	Handlungsfeld 1: Ausbau und Vernetzung der FuE-Einrichtungen durch Infrastruktur- und Kompetenzaufbau	12
4.2	Handlungsfeld 2: Nachhaltige Steigerung der FuE-Aktivitäten von Unternehmen, insbesondere von KMU	13
4.3	Handlungsfeld 3: Erhöhung der Zahl an technologieorientierten und wissensintensiven Gründungen	14
4.3	Handlungsfeld 4: Weiterentwicklung des Wissens- und Technologietransfers in neuartigen und agilen Ansätzen	14
4.5	Handlungsfeld 5: Stärkung von wertschöpfungsorientierten technologischen und technologieorientierten Cluster- und Netzwerkstrukturen	15
4.6	Handlungsfeld 6: Aktives Vorantreiben der digitalen Transformation unter der aktiven Einbindung der Bürgerinnen und Bürger	16
5	Monitoring/ Evaluation und Governancestrukturen der RIS3.RP	18
	Impressum	iv

Abkürzungsverzeichnis

BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
DFKI	Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
ESIF	Europäische Struktur- und Investitionsfonds
Fraunhofer IESE	Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering
Fraunhofer ITWM	Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik
FuE	Forschung und Entwicklung
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
ISB	Investitions- und Strukturbank
JGU	Johannes Gutenberg-Universität
KI	Künstliche Intelligenz
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
MWVLW	Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz
MWWK	Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur Rheinland-Pfalz
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
RIS3	Regionale Innovationsstrategie(n) für intelligente Spezialisierung
RLP / RP	Rheinland-Pfalz
SV	Sozialversicherungspflichtig
TU	Technische Universität
WTT	Wissen(s)- und Technologietransfer(s)

1 Fortschreibung der RIS3.RP und Innovationsverständnis

Ausgangssituation

Eine schnelle Reaktions- und Anpassungsfähigkeit an gegenwärtige Chancen und Herausforderungen ist sowohl in Unternehmen als auch für die Landesentwicklung von hoher Bedeutung. In diesem Kontext haben **Innovationen** und **technologischer Fortschritt** eine enorme betriebs- und volkswirtschaftliche Bedeutung. Forschung, Innovation und technologischer Fortschritt sind wesentliche Treiber von Transformations- und Wachstumsprozessen. Sie erhöhen die regionale Wettbewerbsfähigkeit, schaffen qualifizierte Arbeitsplätze und sorgen für einen steigenden Wohlstand und Wertschöpfung. Dementsprechend können intelligente **Innovationsstrategien und -politiken** maßgeblich zur Förderung der Innovationskraft und der ökonomischen Entwicklung in Rheinland-Pfalz beitragen. Besonders im Kontext aktueller Transformationsprozesse und der gegenwärtigen Covid-19-Pandemie wird die Bedeutung intelligenter Innovationsstrategien zur (langfristigen) Bewältigung dieser Herausforderungen und zur Nutzung von sich bietenden Chancen noch deutlicher.

Mit der im Jahr 2014 vom rheinland-pfälzischen Ministerrat beschlossenen **Innovationsstrategie Rheinland-Pfalz** (RIS3.RP) blickt das Land auf eine fundierte strategische Weichenstellung zurück. Die rheinland-pfälzische Strategie zur intelligenten Spezialisierung wurde dabei maßgeblich durch die Beteiligung hochrangiger Stakeholderinnen und Stakeholder entwickelt und stellte eine Grundvoraussetzung für die Bewilligung von Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) in der ESIF-Förderperiode 2014-2020 dar. Im Zuge der Umsetzung der RIS3.RP wurde in den vergangenen Jahren das rheinland-pfälzische Förderangebot im Bereich der Innovationsförderung regelmäßig auf den Prüfstand gestellt und bedarfsgerecht angepasst und erweitert.

Während in der Förderperiode 2014-2020 besonders die Identifizierung von Stärkefeldern und unternehmerische Entdeckungsprozess im Mittelpunkt standen, steht die **Optimierung und Fortschreibung der Innovationsstrategie** in der Förderperiode **2021-2027** im Fokus. Gefordert ist dabei die Weiterentwicklung des Monitorings und der Governancestrukturen zur Implementierung der RIS3.RP. Allerdings ändern sich die strategischen und regulatorischen Rahmenbedingungen ab dem Jahr 2021: Dies dokumentiert sich v. a. in der neuen Bezeichnung für die korrespondierende „grundlegende Voraussetzung“, welche im Kontext der RIS3 für die spezifischen Ziele 1 und 4 der politischen Schwerpunktsetzung für ein intelligentes „Europa durch die Förderung eines innovativen und intelligenten wirtschaftlichen Wandels“ zutrifft.

Die **fortgeschriebene RIS3.RP** spiegelt den ganzheitlichen, systemischen Ansatz der Innovations- und Wirtschaftspolitik in Rheinland-Pfalz wider. Sie ist die Grundlage für die Stärkung des Wirtschafts- und Innovationsstandortes und trägt dazu bei, im nationalen und internationalen Wettbewerb zu bestehen. Dadurch leistet sie einen wichtigen Beitrag zur Lösung von gegenwärtigen gesellschaftlichen und globalen Herausforderungen. Neben ihrer Rolle als Grundlage für die EFRE Förderperiode 2021-2027 formuliert die RIS3.RP zudem die grundlegenden Rahmenbedingungen für die Förderung von anwendungsorientierter Forschung, Innovation, die Entwicklung zukunftsfähiger Technologien und die Stärkung des WTT in Rheinland-Pfalz. Die RIS3.RP ist dabei an andere Förderstrategien des Landes anschlussfähig und mit diesen systematisch verknüpft. Zudem sollen in ständigen Dialog- und Kommunikationsprozessen fortlaufend die zentralen Stakeholderinnen und Stakeholder in die Umsetzung der RIS3.RP einbezogen werden.

Ableitung eines Innovationsverständnisses

Das Verständnis von Innovation umfasst laut Oslo Manual der OECD mehrere Dimensionen. Zunächst steht der Begriff sowohl für **Innovationsaktivitäten** (z. B. FuE-Aktivitäten, Investitionen) als auch für die **Ergebnisse** dieser Prozesse (z. B. neue oder verbesserte Produkte). Weiterhin können zwei Arten von Innovationen unterschieden werden: **Produktinnovationen** sind neue oder verbesserte Güter/Services, die sich signifikant von den vorher verfügbaren Gütern/Services des Unternehmens unterscheiden. Eine **Prozessinnovation** ist ein neuer oder verbesserter Unternehmensprozess für eine oder mehrere Unternehmensfunktionen, der sich signifikant von den zuvor genutzten Prozessen des Unternehmens unterscheidet. Letztere Kategorie enthält demnach auch **Organisations-, Marketing- und Geschäftsmodellinnovationen**, die teilweise als eigene Kategorien angesehen werden.¹ Generell wird das Konzept der **Systeminnovationen** in einer zunehmend vernetzten Welt immer relevanter. Produkte und Prozesse sind heute in komplexen Systemen miteinander verbunden, hängen voneinander ab und bedingen sich gegenseitig. Dafür ist häufig eine interdisziplinäre Zusammenarbeit von verschiedenen Akteurinnen und Akteuren entlang der gesamten Wertschöpfungskette nötig.

Berücksichtigung von unterschiedlichen Innovationshöhen

Die letzte Dimension, die der Innovationsbegriff enthält, ist die der **Innovationshöhe**. Eine **disruptive Innovation** stellt eine Weltneuheit dar, es handelt sich um Produkte, Prozesse oder Systeme, die nachhaltig spürbar sind. Eine **inkrementelle Innovation** hingegen bezeichnet eine Verbesserung oder Weiterentwicklung eines bestehenden Produkts, also auch effizienz- und produktivitätssteigernde Zukäufe oder eine Neuerung, die nur für das jeweilige Unternehmen neu ist.²

In der Diskussion der Innovationshöhe ist zu berücksichtigen, dass viele Unternehmen oftmals ohne eigene FuE-Tätigkeiten innovieren: die Unternehmen kaufen stattdessen neue Technologien und Maschinen gezielt ein, um interne Prozesse zu verbessern (z. B. Effizienz- und Produktivitätssteigerung). Weiterhin muss berücksichtigt werden, dass auch nicht-FuE-Projekte in einem generellen Innovationskontext die Aufnahme von Innovationen erleichtern und somit **indirekte Innovationsimpulse** gesetzt werden können (Innovation Uptake). Vor diesem Hintergrund berücksichtigt die fortgeschriebene RIS3.RP diese Aspekte und definiert solche Innovationen als förderwürdig,

- die originär als Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten qualifiziert werden können,
- die neu für die jeweiligen Branchen, Organisationen und Unternehmen sind, und/oder
- die herausragende und aussichtsreiche Technologien zum Gegenstand haben, welche in Rheinland-Pfalz bisher noch nicht zur Anwendung kommen.

Dabei gelten **Neuerungen als förderfähige** Innovationen

- bei denen mindestens eine erkennbare Variation von bereits Vorhandenem stattfindet („Nachahmerinnovation“), und/ oder
- die Effizienz-, Produktivitäts- und Kostenvorteile realisieren, und/oder
- die die Aufnahme von Innovationen unterstützen (Innovation Uptake) bzw. in einem generellen Innovationskontext erfolgen.

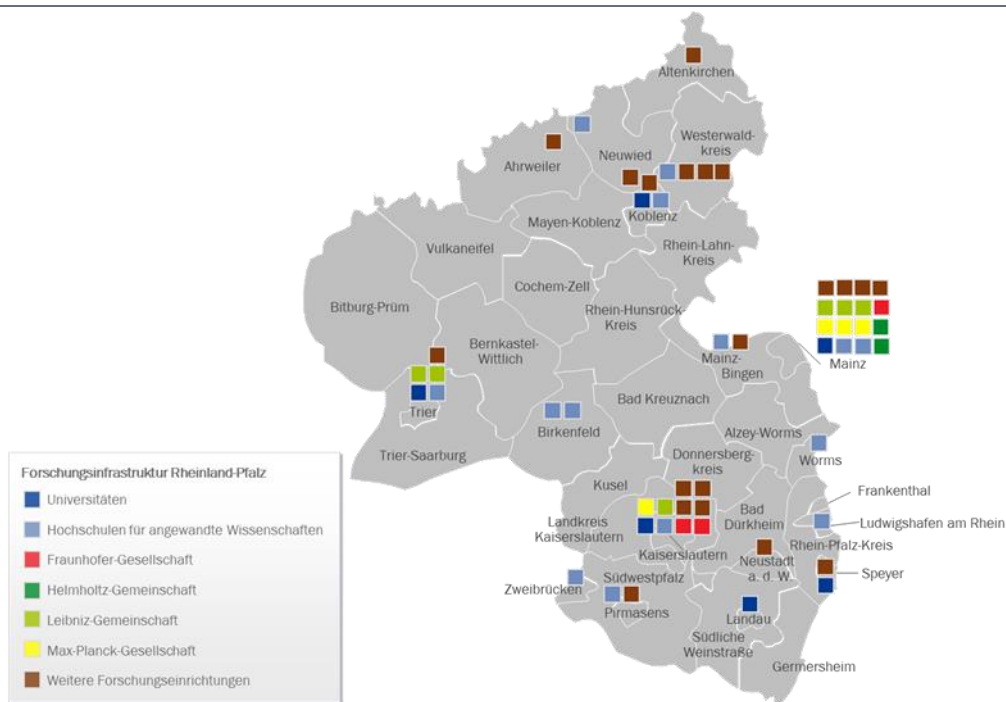
¹ OECD/ Eurostat (2018): Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, OECD Publishing, Paris/Eurostat, S. 20 f. Abgerufen unter folgender URL: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.

² Im Jahr 2018 entfielen in Deutschland bspw. ca. 76,7% des Umsatzes von Produktinnovationen auf Nachahmerinnovationen (inkrementelle Innovationen), während ca. 23,3% Umsatz mit Marktneuheiten (disruptiven Innovationen) erwirtschaftet wurden.

2 Status-Quo-Analyse zum regionalen Innovationssystem von Rheinland-Pfalz

Auf Basis von Dokumentenanalysen und Sekundärstatistiken wurde die **Leistungsfähigkeit des regionalen Innovations- und Wirtschaftssystems** von Rheinland-Pfalz untersucht. Das Land Rheinland-Pfalz unterhält **vielfältige Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen**. Insgesamt gibt es **fünf** resp. **sechs Universitäten** (die Universität Koblenz-Landau hat zwei Standorte) und **acht (staatliche) Hochschulen für angewandte Wissenschaften** (mit weiteren Campi) in Rheinland-Pfalz (Abbildung 1).

Abbildung 1: Übersicht der Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen in Rheinland-Pfalz



Quelle: Prognos AG (2021), nach BMBF (2020): Bundesbericht Forschung und Innovation 2020 & nach MWWK (2020): Forschungseinrichtungen in Rheinland-Pfalz & nach MWWK (2020): Hochschulen in Rheinland-Pfalz & nach MWVLW (2017): Aussergewöhnlich. Rheinland-Pfalz. Der Innovations-Standort! © Prognos AG

Neben den Hochschulen für angewandte Wissenschaften wird die Wissenschaftslandschaft besonders durch Institute der **großen Forschungsgesellschaften** sowie weitere **leistungsstarke Forschungseinrichtungen** ergänzt. Inhaltlich sind dies insbesondere die Bereiche Chemie, Polymerforschung, Techno- und Wirtschaftsmathematik, Mikrotechnik und Mikrosysteme, Informatik, KI, Softwaresysteme, Psychologische Information und Dokumentation und Archäologie. Rheinland-Pfalz betreibt insgesamt **vier Technologie- und Gründerzentren** in Ludwigshafen, Kaiserslautern, Koblenz und Mainz bzw. ist an diesen beteiligt. Neben der Unterstützung von Gründungen hat Rheinland-Pfalz in den vergangenen Jahren weitere vielfältige (Infrastruktur-)Maßnahmen zur Steigerung des Wissens- und Technologietransfers zwischen Wissenschaft und Wirtschaft gefördert. Das **Transfernetz Rheinland-Pfalz** vermittelt bspw. Kontakt zu Forscherinnen und Forschern an

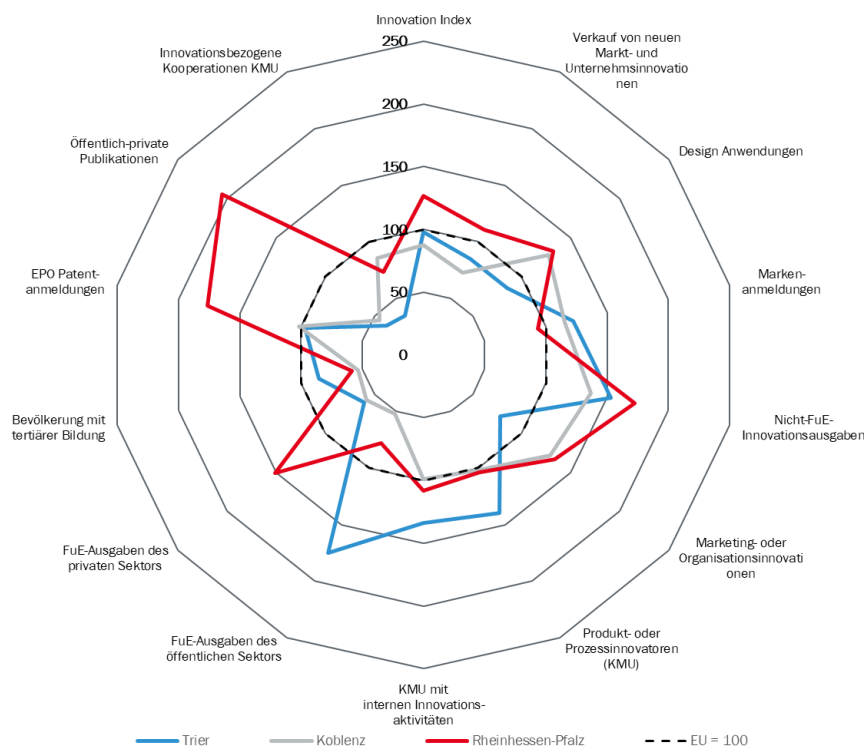
rheinland-pfälzischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Die Forschungs- und Transferdatenbank **SciPort RLP** bündelt Informationen und ermöglicht eine direkte Kontaktaufnahme zu den Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften. In Mainz, Kaiserslautern, Koblenz und Trier gibt es regionale **Wissens- und Innovationsallianzen** zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Zudem gibt es mit der **Innovations-Management GmbH** eine Tochtergesellschaft der landeseigenen **ISB Rheinland-Pfalz**, die gezielt den Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Wirtschaft beschleunigen soll.

Im Jahr 2018 lag die gesamte FuE-Intensität (FuE-Ausgaben in % des BIP) in Rheinland-Pfalz bei 2,6% (Deutschland: 3,1%, EU 28: 2,1%). Mit einem FuE-Ausgabenanteil des **Unternehmenssektors** von 1,9 % des BIP liegt dieser in Rheinland-Pfalz zwar unter dem Bundesschnitt von 2,2 %, jedoch weist Rheinland-Pfalz insgesamt den fünfthöchsten Wert aller Bundesländer auf. Die **hohen FuE-Aufwendungen der Unternehmen** in Rheinland-Pfalz wurden dabei zu großen Teilen durch Großunternehmen getätigt. Im **Staats- und Hochschulsektor** wurden in Rheinland-Pfalz im Jahr 2018 zusammen 0,7 % des BIP in FuE investiert (0,2 % bzw. 0,5 %). Damit liegt Rheinland-Pfalz leicht unter dem Durchschnitt der EU 28 (ebenfalls ca. 0,7 %) und deutlich unter dem Bundesniveau (1,0 %) auf dem letzten Platz aller sechzehn Bundesländer. Dabei ist insbesondere der Staatssektor³ in Rheinland-Pfalz schwach ausgeprägt (Rang 16), während das Land im Hochschulsektor im unteren Mittelfeld rangiert (Rang 11). Als Erklärung kann der – im Vergleich zur Größe und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des Landes – geringe Besatz mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen angeführt werden. Die Kennzahlen verdeutlichen hohe Wachstumspotenziale v. a. durch einen weiteren Ausbau der öffentlichen Forschungsinfrastruktur (Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen) und eine stärkere Aktivierung von KMU bei Innovationsaktivitäten.

Das **Regional Innovation Scoreboard** der Europäischen Kommission erfasst für Rheinland-Pfalz die Regionen Trier, Koblenz und Rheinhessen-Pfalz. Die Leistungsfähigkeit dieser drei Regionen ist im Jahr 2019 sehr heterogen. Die Region Rheinhessen-Pfalz wird den **Innovation Leaders** (Innovation Index von 126,5), Trier den **Strong Innovators** (Innovation Index 98,1) und Koblenz den **Moderate Innovators** zugeordnet (Innovation Index 87,7). Dies zeigt, dass Trier und Koblenz bei der gesamten Innovationsperformance unter dem EU-Durchschnitt liegen, während Rheinhessen-Pfalz deutlich über dem EU-Durchschnitt liegt. **Rheinhessen-Pfalz** ist besonders in den Kategorien Öffentlich-Private Ko-Publikationen (205,0), EPO Patentanmeldungen (176,2) und Nicht-FuE-Innovationsausgaben (172,6) herausragend. **Trier** ist in den Bereichen FuE-Ausgaben des öffentlichen Sektors (175,1), Nicht-FuE-Innovationsausgaben (153,0) und KMU-Produkt- oder Prozessinnovatoren (140,0) überdurchschnittlich stark aufgestellt. **Koblenz** weist hingegen besondere Stärken in den Bereichen Nicht-FuE-Innovationsausgaben (136,8), Marketing- oder Organisationsinnovationen (128,8) und Design Anwendungen (127,2) auf (Abbildung 2).

³ Es handelt sich hierbei um den Staatssektor und private Institutionen ohne Erwerbszweck. Dieser Sektor umfasst außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, sowie Bundes-, Landes- und Gemeindeeinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben.

Abbildung 2: Rheinland-pfälzischer Regionen im Regional Innovation Scoreboard, 2019



Quelle: Prognos AG (2021), nach Europäische Kommission (2019): Regional Innovation Scoreboard 2019.

© Prognos AG

Im Bereich Bevölkerung mit tertiärer Bildung zeigen sich dagegen alle Teilregionen unterdurchschnittlich im EU-Vergleich. Dieses Ergebnis wird durch Daten zu der **Qualifikationsstruktur der Beschäftigten** untermauert: der Anteil der Beschäftigten mit akademischem Abschluss (Akademikerquote) liegt in Rheinland-Pfalz im Jahr 2019 bei 12,3% und somit unter dem Bundeswert von 16,8%. Auch der Anteil des FuE-Personals an den Gesamtbeschäftigten liegt in Rheinland-Pfalz mit 1,1% unter dem Bundes- (1,7%) und EU-28-Durchschnitt (1,4%). Die unterdurchschnittliche Ausstattung mit Humankapital spiegelt sich teilweise in der Patentintensität wider (Proxy für den Innovationsoutput): im Jahr 2017 wurden in Rheinland-Pfalz 45,4 Patenten je 100.000 Erwerbstätige angemeldet (Rang 8 im Bundesländervergleich), in Deutschland lag die Patentintensität bei 107,9 Patente je 100.000 Erwerbstätige. Abbildung 3 fasst die **Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken des Innovationsstandorts Rheinland-Pfalz** zusammen.

Abbildung 3: Übersicht der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken (SWOT) in Rheinland-Pfalz

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rheinhessen-Pfalz (Rheinhessen-Nahe, Rheinpfalz, Westpfalz) ist ein Innovation Leader (Definition: Indexwert größer als 120 % des EU-Durchschnitts), die Innovationsleistung liegt deutlich über dem EU-Durchschnitt (Innovation Index von 126,54). ▪ Spezifische Stärken in den rheinland-pfälzischen Regionen: Rheinhessen in den Bereichen öffentlich-private Ko-Publikationen und Patentanmeldungen, Trier im Bereich FuE-Ausgaben des öffentlichen Sektors und bei den Produkt- oder Prozessinnovatoren, Koblenz in den Bereichen Marketing- oder Organisationsinnovationen und Design Anwendungen. ▪ Fünf resp. sechs Universitäten (die Universität Koblenz-Landau hat zwei Standorte) und acht (staatliche) Hochschulen für angewandte Wissenschaften bilden eine gute FuE-Basisinfrastruktur. ▪ Zahl der SV-Beschäftigten in wissensintensive Industrien mit 10,91 % über dem Bundeswert von 10,45 %. ▪ Hoher Lokalisierungsgrad in zentralen Wirtschaftszweigen wie der chemischen und pharmazeutischen Industrie, der Ernährungswirtschaft, der Herstellung von Glas und Keramik oder dem Tourismus. ▪ Hohe Gründungsintensität in innovations- und technologieorientierten Sektoren in den Städten Mainz und Koblenz, im Umland der Metropolregion Rhein-Neckar in der Rheinpfalz (Neustadt an der Weinstraße, Landau) sowie in einzelnen Kreisen der Westpfalz (Kaiserslautern, Zweibrücken, Pirmasens). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen fokussieren sich stark auf die zwei Standorte Mainz und Kaiserslautern. ▪ Trier ist ein Strong Innovator (Definition: Indexwert zwischen 90 und 120 % des EU-Durchschnitts), liegt jedoch unter dem EU-Durchschnitt (Innovation Index 98,06). Koblenz (Mittelrhein-Westerwald) ist ein Moderate Innovator (Definition: Indexwert zwischen 50 und 90% des EU-Durchschnitts) und liegt unter dem EU-Durchschnitt (Innovation Index 87,72). ▪ FuE-Schwäche v. a. im Staatssektor (bei außeruniversitären Forschungseinrichtungen): FuE-Intensität liegt im Jahr 2018 bei 0,19 % (Deutschland: 0,42 %) und der FuE-Personalbesatz im Jahr 2017 bei 0,12 % (Deutschland 0,26 %). ▪ Nur eine Förderung bei der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder. ▪ Geringer Anteil von KMU bei FuE-Aktivitäten im Land. ▪ Akademikerquote mit 12,33 % unter dem Bundeswert von 16,8 %. ▪ Rückgang der Personen im erwerbsfähigen Alter (15- bis 64-jährige) von 13,1 % bis zum Jahr 2045 kann zu einem Fachkräftemangel führen (besonders in ländlichen Räumen). ▪ Patentintensität von 45,4 Patenten je 100.000 Erwerbstätigen deutlich unter dem Bundesniveau von 107,93. ▪ Gründungsschwäche in innovations- und technologieorientierten Sektoren, besonders in der Region Trier (Bitburg-Prüm, Bernkastel-Wittlich, Trier-Saarburg, Vulkaneifel) sowie in Kusel, Cochem-Zell und Frankenthal. ▪ 88,2 % der Firmen und 92,9 % der Haushalte verfügen über eine Breitbandanbindung von ≥ 50Mbit/s, besonders ländliche Kreise und der Nordwesten sind schwach angebunden.
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Wachstumsrate der FuE-Intensität liegt, ausgehend von einem niedrigen Niveau, in allen drei Sektoren über der Bundesentwicklung (hohe Entwicklungspotenziale). ▪ Herausforderung und Etablierung von Zentren der Spitzenforschung durch eine zielgerichtete Weiterentwicklung der öffentlichen FuE-Infrastruktur. ▪ Stärkung und Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit in Rheinland-Pfalz (z. B. Cross-Innovation, Cross-Clustering). ▪ Vermehrte Etablierung von Dualen Studiengängen, um Humankapital an Unternehmen zu binden. ▪ Verstärkte Förderung und Erhöhung der Erwerbsbeteiligung von Frauen und ausländischen Bürgerinnen und Bürgern zur Erhöhung des Erwerbspersonenpotenzials. ▪ Hohe Kooperationspotenziale mit forschungsstarken Nachbarräumen im In- und Ausland (z. B. Metropolregion Rhein Main und Rhein-Neckar, Karlsruhe, Straßburg). ▪ Rheinland-Pfalz hat viele mittelständische Unternehmen mit führenden Marktpositionen in kleinteiligeren Nischenmärkten. ▪ Intensivierung von Kooperationen und beim WTT, u. a. durch vorhandene Cluster-Initiativen und Netzwerke. ▪ Die digitale Wirtschaft als Querschnittsbranche bietet unterschiedliche Wachstums- und Innovationsmöglichkeiten (u. a. Cross-Innovation). ▪ Entwicklung und Anwendung von neuen, flexiblen Arbeitsformen durch die Digitalisierung (z. B. Web-Konferenzen und -Telefonie, digitale Kundenbetreuung, mobiles Arbeiten, Home Schooling). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterdurchschnittliche Wachstumsrate des FuE-Personalbesatzes im Unternehmens- und Staatssektor. ▪ Verschärfte nationale und internationale Konkurrenz, z. B. bei Drittmitteln, FuE-Fördermitteln, FuE-Personal, Unternehmensansiedlungen. ▪ Unterdurchschnittliches Wachstum in zentralen Branchen von Potenzialbereichen (z. B. pharmazeutischen Industrie, Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen, Maschinenbau). ▪ Zunehmende Abhängigkeit von globalen politischen Entwicklungen, Märkten und Konjunkturentwicklungen. ▪ Mangel an qualifizierten digitalen Impulsgebern und IT-Auszubildenden kann den Abstand zu führenden IT-Innovatoren und -Regionen vergrößern.

3 Potenzialbereiche in Rheinland-Pfalz: Vorhandene Kompetenzen stärken, fokussieren und fördern

Die definierten Potenzialbereiche in Rheinland-Pfalz verlaufen quer zur Wirtschaftszweigsystematik und verknüpfen einzelne Teilbranchen. Die Analyse der Potenzialbereiche erfolgt anhand der drei Bewertungskriterien **Relevanz**, **Alleinstellungsmerkmale** und **Innovationspotenziale**. Die drei Bewertungskriterien werden jeweils in den Themenbereichen Wirtschaft, Cluster- und Forschungslandschaft sowie Zukunftsthemen und Anwendungsmärkte angewendet (vgl. Abbildung 4). Die in der bisherigen RIS definierten Potenzialbereiche werden beibehalten, jedoch neue Schlüsselthemen und Anwendungsmärkte identifiziert und mit den wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Kompetenzen im Land verknüpft. Die sechs Potenzialbereiche sind:

1. Energie, Umwelttechnik, Ressourceneffizienz,
2. Werkstoffe, Material- und Oberflächentechnik,
3. Mikrosystemtechnik, Sensorik, Automation,
4. Lebenswissenschaften und Gesundheitswirtschaft,
5. Automobil- und Nutzfahrzeugindustrie, und
6. Informations- und Kommunikationstechnik, Softwaresysteme, Künstliche Intelligenz.

Abbildung 4: Bewertungsmatrix zur Analyse der Potenzialbereiche

Anwendung der Bewertungskriterien auf Themenbereiche	Erläuterung
Wirtschaftliches Potenzial	Wirtschaftliche Relevanz , Alleinstellungsmerkmale und Innovationspotenziale der zentralen Branchen eines Potenzialbereiches
Cluster- und Forschungslandschaft bzw. Forschungs- und Ausbildungskompetenzen	Relevanz , Alleinstellungsmerkmale und Innovationspotenziale der vorhandenen Forschungslandschaft innerhalb eines Potenzialbereiches.
Zukunftsthemen und Anwendungsmärkte	Relevanz , Alleinstellungsmerkmale und Innovationspotenziale eines Potenzialbereiches in zentralen Zukunftsthemen und Anwendungsmärkten, Bezug zu globalen Megatrends und aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen

© Prognos AG

Der Klimawandel und die eingeleitete Energiewende werden in den kommenden Jahren nicht nur den **Potenzialbereich Energie, Umwelttechnik, Ressourceneffizienz**, sondern die gesamte Gesellschaft und Wirtschaft beeinflussen. Im Vordergrund steht dabei ein systemischer Gedanke und die nachhaltige Verknüpfung von Energiethemen. Die besonders relevanten Schlüsselthemen im Potenzialbereich sind daher die Erneuerbare Energieproduktion, die Energiespeicherung- und -umwandlung, die Einführung intelligenter Energiespeichersysteme sowie der weitere Aufbau einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft. Rheinland-Pfalz verfügt bspw. über hervorragende Voraussetzungen zur Nutzung von Wind- und Solarenergie sowie Potenziale im Bereich Biomasse und Wasserkraft. Eine Deckung des Strombedarfs aus (bilanziell) 100% erneuerbaren Energien bis 2030 erscheint für Rheinland-Pfalz daher durchaus möglich. Neben der reinen Stromproduktion werden

weitere Schlüsselthemen für die Umsetzung der Energiewende deutlich. Der Potenzialbereich berücksichtigt verschiedene Aspekte der energetischen Transformation, der Kreislaufwirtschaft oder die Sektorkopplung (intelligente Verzahnung des Energiesektors mit weiteren Sektoren, z. B. bei den Themen Mobilität und Wärmepumpen).

Der Potenzialbereich **Werkstoffe, Material- und Oberflächentechnik** ist eng mit den weiteren Potenzialbereichen verknüpft und zeichnet sich als wichtiger Baustein für unterschiedliche Produkte und Branchen aus. Besonders Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe stellen fortlaufend neue Ansprüche an Materialien für komplexe Bauteile. Hier sind v. a. die material- und werkstoffbasierten Branchen, wie die chemische Industrie oder der Fahrzeug- und Maschinenbau, zu nennen. Zukünftige Wachstumspotenziale und -chancen ergeben sich v. a. bei den Themen neue Werkstoffsysteme (Leichtbau), nachhaltige Materialien und Recyclingstoffe, intelligente Werkstoffe sowie bei der Verknüpfung der Materialforschung mit der KI. In Rheinland-Pfalz finden sich zahlreiche Unternehmen und Forschungseinrichtungen mit vielfältigen Kompetenzen in diesen Zukunftsthemen. Räumliche Schwerpunkte liegen dabei in der Region Mainz, im nördlichen Rheinland-Pfalz und in Kaiserslautern.

Als weitere wichtige Querschnittstechnologie hat sich die **Mikrosystemtechnik, Sensorik und Automation** in Rheinland-Pfalz etabliert. Die Mikrosystemtechnik und Sensoren sind wichtige Enabler für die Verkehrswende, für den Maschinenbau, für die Strominfrastruktur und die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien. Der Automationsbereich bildet zudem zunehmend das technologische Rückgrat entlang der gesamten Wertschöpfungskette in Produktions- und Dienstleistungsabläufen über Branchengrenzen hinweg. Besonders relevante Schlüsselthemen der kommenden Jahre in dem Potenzialbereich sind Industrie 4.0, Photonik, additive Fertigung und Sensorik. Der Forschungsstandort Rheinland-Pfalz verfügt über vielfältige Forschungskompetenzen in dem Potenzialbereich. Einen räumlichen Kristallisationspunkt stellt die Region Kaiserslautern dar.

Die Gesundheitswirtschaft ist ein wichtiges wirtschaftliches Zugpferd und ein Wachstumsmarkt in Rheinland-Pfalz. Der Anteil der Bruttowertschöpfung an der Gesamtwirtschaft liegt bei ca. 12,9 % und der Anteil der Erwerbstätigen an allen erwerbstätigen bei ca. 16,4 %. Die Unternehmen und Forschungseinrichtungen des **Potenzialbereichs Lebenswissenschaften und Gesundheitswirtschaft** zeichnen sich durch eine enge Vernetzung und Zusammenarbeit in verschiedenen Themenkomplexen aus. Ein aktuelles Beispiel für die Forschungsstärke der Unternehmen ist das Mainzer Biopharma-Unternehmen BioNTech, welches weltweit führend an individualisierten Immuntherapien gegen Krebs arbeitet sowie zusammen mit Pfizer den ersten in der Europäischen Union zugelassenen Covid-19-Impfstoff entwickelt hat. Die Entwicklung zukunftsfähiger Schlüsselthemen und die Erschließung neuer Anwendungsmärkte bieten weitere Wachstumschancen: in Rheinland-Pfalz ergeben sich als relevante Zukunftsthemen die medizinische Forschung und Biotechnologie, die personalisierte Medizin und die digitale Medizin (mit der KI als eine Schlüsseltechnologie). Der räumliche Schwerpunkt des Potenzialbereichs der klinischen Forschung mit internationaler Sichtbarkeit liegt dabei in der Region Mainz.

Die **Automobil- und Nutzfahrzeugindustrie** nimmt in der wirtschaftlichen Struktur von Rheinland-Pfalz und Deutschland traditionell eine besonders wichtige Rolle ein. Aktuell steht die Automobil- und Nutzfahrzeugbranche vor einer umfassenden Transformation, hin zu Automatisierung und nachhaltigen Antriebssystemen. Ziel ist es u. a. den Anteil des Verkehrssektors an den CO₂-Emissionen in Rheinland-Pfalz im Zuge der Mobilitätswende weiter zu senken. Damit gehen zahlreiche Herausforderungen einher, die es mit innovativen Produktions- und Fertigungskonzepten zu lösen gilt, damit Rheinland-Pfalz weiterhin ein international wettbewerbsfähiger Standort der Fahrzeugindustrie bleibt. Rheinland-Pfalz besitzt zahlreiche Kompetenzen und Netzwerke im Bereich der Automobil- und Nutzfahrzeugindustrie und kann so Vorreiter in der FuE neuer Technologien sein. Als Schlüsselthemen sind zu nennen: Autonomes und vernetztes Fahren, Transformation der

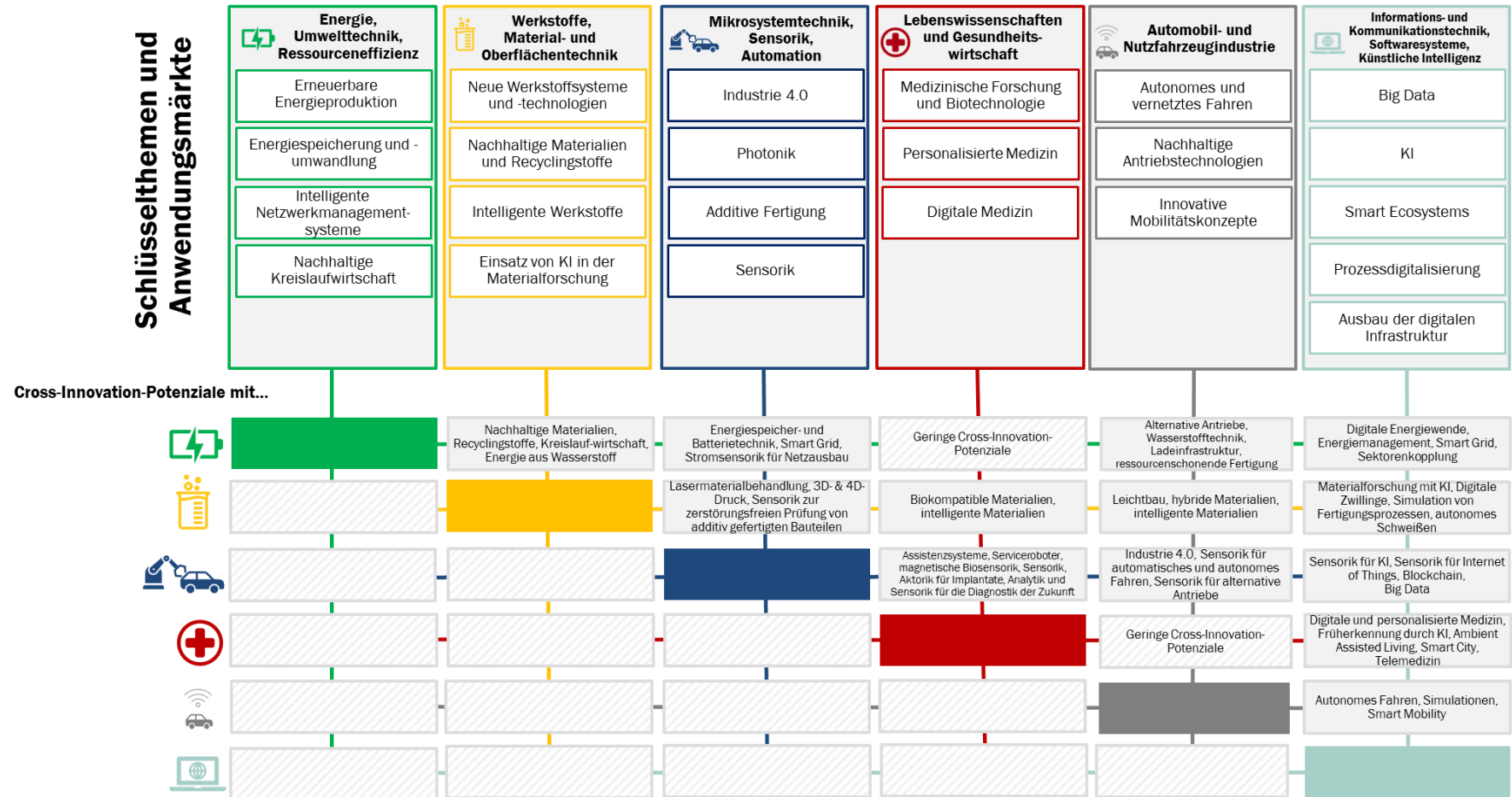
Antriebstechnologien und innovative Mobilitätskonzepte. Die Forschungslandschaft in Rheinland-Pfalz konzentriert sich dabei räumlich besonders auf die Region Kaiserslautern.

Die Digitalisierung in Gesellschaft, Verwaltung und Wirtschaft schreitet kontinuierlich voran und ist in vielen Bereichen ein Innovations- und Wachstumstreiber. Der **Potenzialbereich Informations- und Kommunikationstechnik, Softwaresysteme, Künstliche Intelligenz** ist als Querschnittsbranche mit Anknüpfungspunkten in nahezu allen anderen Branchen der zentrale Multiplikator in Rheinland-Pfalz. Durch die Digitalisierung ergeben sich für die übrigen Potenzialbereiche vielfältige Cross-Innovation-Potenziale. Die zentralen Themen für die kommenden Jahre sind dabei die Nutzbarmachung von Big Data, die Weiterentwicklung der KI, smart Ecosystems, die Prozessdigitalisierung und der Ausbau der digitalen Infrastruktur. Als der zentrale Enabler für zukünftiges wirtschaftliches Wachstum in Rheinland-Pfalz wird besonders die KI gesehen. Die öffentliche Forschung setzt sich aus universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen zusammen, die sowohl Grundlagenforschung als auch anwendungsorientierte Forschung betreiben. Der räumliche Fokus der Branche liegt dabei in der Region Kaiserslautern.

Eine notwendige Voraussetzung für Innovationen im Bereich IKT, Softwaresysteme, KI ist der flächendeckende **Ausbau der digitalen Infrastruktur**. Schnelle Internetanschlüsse, z. B. über Glasfaser, müssen künftig flächendeckend für Unternehmen, Schulen und Privathaushalte verfügbar sein. Ebenso muss die mobile Kommunikation im gesamten Land durch die Einführung des 5G-Mobilfunks ermöglicht werden.

Innovationspotenziale ergeben sich zunehmend an den Schnittstellen von Branchen, Forschungsbereichen und Technologien. Daher wird der **interdisziplinäre Austausch** (z. B. durch Cross-Clustering, aber auch andere Formate des Austausches und Technologietransfers) zunehmend wichtiger. Abbildung 5 stellt die identifizierten Schlüsselthemen und Anwendungsmärkte in den einzelnen Potenzialbereichen sowie mögliche **Cross-Innovation-Potenziale** zwischen den einzelnen Potenzialbereichen zusammenfassend dar.

Abbildung 5: Schlüsselthemen und Anwendungsmärkte in den Potenzialbereichen und Cross-Innovation-Potenziale



4 Vision und innovationspolitische Handlungsfelder der RIS3.RP 2021-2027

Innovationen generieren Fortschritt und bieten neue Chancen bei der Erschließung von wissenschaftlichen und ökonomischen Potenzialen. Zur Lösung von dringenden gesellschaftlichen und technologischen Herausforderungen spielt die regionale Innovationsfähigkeit eine zentrale Rolle für die weitere Entwicklung von Rheinland-Pfalz. Durch eine flexible Innovationsförderung gestaltet Rheinland-Pfalz die Zukunft aktiv mit und verwirklicht die Vision **Innovationsland Rheinland-Pfalz – Gemeinsam Brücken bauen und mit Innovationen die Zukunft gestalten. Rheinland-Pfalz macht sich auf den Weg, in den kommenden Jahren seine Position als wettbewerbsfähiger Innovations-, Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort weiter zu stärken und auszubauen.** Dafür müssen neue Brücken geschaffen werden – zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, zwischen analoger und digitaler Welt, zwischen Branchen und Technologien oder zwischen Rheinland-Pfalz und seinen Nachbarn. Diese Brücken sind die Grundlage, um gemeinsam mit innovativen Ideen neue Perspektiven für die gerade auch durch digitalen Wandel bedingten gesellschaftlichen und technologischen Herausforderungen zu schaffen (vgl. Abbildung 6).

Abbildung 6: Vision und innovationspolitischen Handlungsfeldern im Brückenmodell Rheinland-Pfalz



© Prognos AG

Für diese Orientierung gebende Vision werden in der RIS3.RP 2021-2027 **sechs innovationsrelevante Handlungsfelder** definiert:

1. Der gezielte Ausbau und die Vernetzung der FuE-Einrichtungen durch Infrastruktur- und Kompetenzaufbau,
2. die nachhaltige Steigerung der FuE-Aktivitäten von Unternehmen (insbesondere von KMU),
3. die Erhöhung der Zahl an technologieorientierten und wissensintensiven Gründungen,
4. die Weiterentwicklung des WTT in neuartigen und agilen Ansätzen,

5. die Stärkung von wertschöpfungsorientierten technologischen und technologieorientierten Cluster- und Netzwerkstrukturen (u. a. durch ein professionelles Clustermanagement) und
6. das aktive Vorantreiben der digitalen Transformation unter der aktiven Einbindung der Bürgerinnen und Bürger.

Die **gemeinsame rheinland-pfälzische Vision** über die zukünftige Ausrichtung des Landes ist ein Pfeiler der fortgeschriebenen RIS3.RP. Sie ist zentraler Ansatzpunkt für die effiziente und nachhaltige Umsetzung/ Operationalisierung der Strategie unter Einbeziehung einer großen Bandbreite von Akteurinnen und Akteuren innerhalb des Innovationssystems in Rheinland-Pfalz. Durch eine intelligente und dialogorientierte Innovationspolitik möchte die Landesregierung einen Beitrag dazu leisten, die Vision für die RIS3.RP zur intelligenten Spezialisierung umzusetzen. Die sechs abgeleiteten Handlungsfelder konkretisieren die **Operationalisierung der dargestellten Vision** und werden nachfolgend vertiefend vorgestellt.

4.1 Handlungsfeld 1: Ausbau und Vernetzung der FuE-Einrichtungen durch Infrastruktur- und Kompetenzaufbau

Gut ausgebaute und miteinander vernetzte **FuE-Einrichtungen** sind ein zentraler Baustein und Katalysator für regionale Innovationsaktivitäten. Universitäten, Hochschulen für angewandte Wissenschaften und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen führen wichtige grundlagen- und anwendungsorientierte Spitzenforschung durch, sie bilden hochqualifizierte Fachkräfte aus und absorbieren und reflektieren über ihre Antennen- und Sendefunktion neues Wissen aus anderen Regionen und Ländern. Rheinland-Pfalz verfügt mit seinen öffentlich geförderten FuE-Einrichtungen über eine solide Basis. Es wird international anerkannte grundlagen- und anwendungsorientierte Spitzenforschung verfolgt.

Die dargestellte Forschungslandschaft und deren Vernetzung unterstreichen die bestehenden Kompetenzen rheinland-pfälzischer FuE-Einrichtungen in den definierten Potenzialbereichen. Gleichzeitig zeigt die Analyse der FuE-Ausgaben und des FuE-Personals in Rheinland-Pfalz, dass die FuE-Aktivitäten an Hochschulen und besonders an den außeruniversitären Forschungseinrichtungen noch Verbesserungspotenziale aufweisen. Die Zahlen für die FuE-Ausgaben und -Personal spiegeln die im Vergleich zu anderen Bundesländern geringe Zahl an außeruniversitären Forschungseinrichtungen wider.⁴ Analysen unterstreichen den Wert und die Qualität der bestehenden FuE-Einrichtungen, verweisen aber ebenfalls auf die geringe Zahl an außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Verbesserungsmöglichkeiten bei der Vernetzung bestehender FuE-Einrichtungen. Hierbei werden v. a. hohe Potenziale durch interdisziplinäre Kooperationen gesehen.

Das Handlungsfeld 1 umfasst die folgenden drei spezifischen Aktionsbereiche:

1. Rheinland-Pfalz forciert den strategischen Ausbau von anwendungs- und technologieorientierten FuE-Einrichtungen an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Der Ausbau orientiert sich an zukunftsfähigen Schlüsselthemen und Anwendungsmärkten in den Potenzialbereichen und soll den Unternehmen des Landes (v. a. KMU) bessere Voraussetzungen für die Entwicklung von Innovationen bieten.

⁴ Eine Übersicht zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Deutschland liefert BMBF (2020): Bundesbericht Forschung und Innovation 2020, S.77.

2. Rheinland-Pfalz fördert die wissenschaftliche Exzellenz und akademische Spitzenleistungen durch projektbezogene Kooperationen und eine interdisziplinäre Vernetzung zwischen den bestehenden rheinland-pfälzischen FuE-Einrichtungen.
3. Zur Stärkung der anwendungsorientierten und industrienahen Forschung an den bestehenden FuE-Einrichtungen unterstützt Rheinland-Pfalz gezielt den Aufbau von Technologieplattformen (v. a. in den Potenzialbereichen und Schlüsselthemen).

4.2 Handlungsfeld 2: Nachhaltige Steigerung der FuE-Aktivitäten von Unternehmen, insbesondere von KMU

Unternehmen sind die zentralen Treiber für die Durchführung von FuE. Um am Markt zu bestehen, müssen sie fortlaufend neues Wissen aufbauen und dieses in Form von **neuen Produkten, Prozessen oder Geschäftsmodellen am Markt platzieren**. Ihre Bedeutung für das Innovationssystem spiegelt sich in ihrem hohen Anteil an den gesamten FuE-Ausgaben in Rheinland-Pfalz wider. Gleichzeitig sind FuE-Aktivitäten mit hohen Kosten (Personal, Geräte, Labore), inhärenten Risiken und einem Zeitaufwand verbunden, sodass v. a. KMU oftmals keine eigenen, systematischen FuE-Aktivitäten durchführen. An dieser Stelle kann die Innovationspolitik von Rheinland-Pfalz gezielt Anreize für Unternehmen setzen, verstärkt in FuE zu investieren.

Die privaten FuE-Ausgaben werden in Deutschland durch die Bundesländer Baden-Württemberg, Bayern, Hessen und Niedersachsen angeführt. Rheinland-Pfalz findet sich an der fünften Stelle wieder. Aufholpotenzial zeigt sich v. a. bei KMU, deren Anteil an allen privaten FuE-Ausgaben in Rheinland-Pfalz unterdurchschnittlich ist. Besonders für diese Unternehmensgrößenklasse bieten sich durch gezielte politische Anreize und Instrumente vielfältige Wachstumspotenziale für Rheinland-Pfalz.

Das Handlungsfeld 2 umfasst die folgenden drei spezifischen Aktionsbereiche:

1. Rheinland-Pfalz entwickelt kontinuierlich die anwendungsnahen und am gesamten Innovationsprozess ausgerichteten Instrumente der einzelbetrieblichen Innovationsförderung weiter. Ziel der Förderung ist eine schnelle und flexible Entwicklung und Umsetzung von Innovationen in den Unternehmen; sie deckt das komplette Spektrum an Innovationsformen (alle Formen der technischen und nicht-technischen Innovationen) sowie unterschiedliche Innovationshöhen ab.
2. Um kontinuierliche Innovationsaktivitäten in Unternehmen anzustoßen und KMU stärker an Innovationsprozessen zu beteiligen, setzt Rheinland-Pfalz auch weiterhin auf eine flexible Einstiegsförderung für Unternehmen (KMU).
3. Rheinland-Pfalz stärkt bestehende Unterstützungsformate für Unternehmen (insbesondere KMU). Dies umfasst u. a. (externe) Beratungs- und gleichartige Dienstleistungen (z. B. Aufbau bzw. Weiterentwicklung bestehender digitaler Plattformen oder Transfereinrichtungen) zu den Themen betriebliches Innovationsmanagement, Förder- und Vernetzungsmöglichkeiten.

4.3 Handlungsfeld 3: Erhöhung der Zahl an technologieorientierten und wissensintensiven Gründungen

Neben bestehenden Unternehmen füllen neu am Markt etablierte Unternehmen eine wichtige Rolle für den privaten Sektor und das Innovationssystem aus. **Gründungen und junge Unternehmen sind Transformatoren:** sie brechen bestehende ökonomische Strukturen auf, tragen zum Strukturwandel und zum Wandel von Unternehmenskulturen bei. Daher können sie als Frischzellenkuren für die Wirtschaft und das regionale Innovationssystem verstanden werden. Sie erhöhen den Wettbewerb, stärken den WTT und die Wettbewerbsfähigkeit. Zudem sind sie ein wichtiger Baustein für neue regionale Wachstums- und Entwicklungspfade. Besonders Gründungen in technologie- und wissensintensiven Bereichen, u. a. Ausgründungen aus Forschungseinrichtungen, weisen dabei häufig hohe Wachstumspotenziale hinsichtlich der Wertschöpfung und der Beschäftigung auf.

In Rheinland-Pfalz bestehen im Bereich der technologie- und wissensintensiven Gründungen noch Entwicklungspotenziale. Die befragten Stakeholderinnen und Stakeholder sehen räumlich besonders in Mainz und Kaiserslautern eine hohe Gründungsintensität. Allerdings wandern auch weiterhin zu viele junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nach Beendigung des Studiums oder der Promotion ab und gründen in anderen Bundesländern. Hierbei bestehen in Rheinland-Pfalz Standortnachteile, die mit zielgerichteten Instrumenten und Maßnahmen abgefangen werden können.

Das Handlungsfeld 3 umfasst die folgenden drei spezifischen Aktionsbereiche:

1. Rheinland-Pfalz fördert den Aufbau eines gründerfreundlichen Umfelds, ein aktives Unternehmertum und eine Start-Up-Kultur in Wirtschaft und Gesellschaft. Ziel ist eine kontinuierliche Erhöhung des Gründungsgeschehens besonders in technologie- und wissensorientierten Branchen.
2. Rheinland-Pfalz setzt gezielte Anreize, um die innovativsten und kreativsten Köpfe im Land zu halten und z. B. die Zahl der Ausgründungen aus der Wissenschaft zu erhöhen. Dies beinhaltet auf die Zielgruppe zugeschnittene Beratungsangebote, niedrigschwellige Förderangebote und den weiteren Aufbau von Gründungsinfrastrukturen.
3. Rheinland-Pfalz stärkt das Angebot an Wagniskapital und unterstützt den Aufbau eines Netzes an erfahrenen Mentorinnen und Mentoren für Gründerinnen und Gründer.

4.3 Handlungsfeld 4: Weiterentwicklung des Wissens- und Technologietransfers in neuartigen und agilen Ansätzen

Innovationsprozesse sind grundsätzlich durch eine hohe Arbeitsteilung, Kooperationen und gegenseitigen Transfer geprägt. Im Vorlauf wird zunächst durch Grundlagenforschung und anwendungsorientierte Forschung neues Wissen geschaffen. Dieses Wissen wird in verschiedenen Kontexten angewendet und schließlich in marktfähige Produkte, Prozesse oder Geschäftsmodelle umgesetzt. An den einzelnen Gliedern der Innovationskette verfügen Universitäten, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen über unterschiedliche Kompetenzen und Kapazitäten (z. B. finanzielle Ressourcen, qualifiziertes Personal, Wissen, Zeit). Um den Innovationsprozess effizient und zielgerichtet zu gestalten, muss der gegenseitige WTT zwischen den einzelnen Gliedern der Innovationskette weiterentwickelt werden.

Hierbei ergeben sich jedoch vielfältige Herausforderungen. Die befragten Expertinnen und Experten verweisen auf bestehende Probleme beim Austausch zwischen Unternehmen (KMU) und wissenschaftlichen Einrichtungen (z. B. aufgrund von **Matching-Problemen**). Unternehmen haben oftmals nur unzureichende Informationen über vorhandene Kompetenzen von wissenschaftlichen Einrichtungen und weisen noch zu oft eine Kontaktscheue auf, während die wissenschaftlichen Einrichtungen wiederum teilweise die Bedarfe aus der Wirtschaft nicht ausreichend kennen. Um den

gegenseitigen WTT zu stärken, muss eine beidseitig stärkere Offenheit gegenüber Innovationsaktivitäten geschaffen und Informationsasymmetrien abgebaut werden.

Das Handlungsfeld 4 umfasst die folgenden drei spezifischen Aktionsbereiche:

1. Rheinland-Pfalz etabliert neue, agile und innovative Formen des WTT. Ein Fokus liegt dabei auf der Unterstützung von anwendungs- und praxisorientierten Promotionsvorhaben, die Innovationen in rheinland-pfälzischen Unternehmen direkt voranbringen.
2. Rheinland-Pfalz schafft neue Formen von (nicht-monetären) Unterstützungsformaten. Zu den Aufgaben gehören das professionelle Management bei der Suche nach Kooperationspartnern, beim Matching, dem Aufbau von Plattformen und agilen, neuartigen Transferformaten (durch Transferressourcen, neue Transferformate oder neuartige Transfereinrichtungen). Ein Fokus ist dabei der interdisziplinäre Austausch.
3. Rheinland-Pfalz überwindet regionale Grenzen und intensiviert den WTT mit innovativen Akteurinnen und Akteuren über die Landesgrenzen hinweg (Metropolregion Rhein-Neckar, Rhein-Main-Region, Baden-Württemberg, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Saarland, Frankreich, Belgien, Luxemburg). Durch die gezielte Vernetzung mit dortigen Wissensträgerinnen und Wissensträgern werden weitere Innovations- und Wachstumspotenziale freigesetzt.

4.5 Handlungsfeld 5: Stärkung von wertschöpfungsorientierten technologischen und technologieorientierten Cluster- und Netzwerkstrukturen

Zahlreiche Studien belegen, dass Wirtschaft und Wissenschaft gemeinsam innovativer und erfolgreicher sind. Der **Transfer von neuem technologischem Wissen** und damit auch der Transfer von grundlegenden Ergebnissen der Forschung in innovative Produkte und Dienstleistungen ist ein wesentlicher Faktor für Wirtschaftswachstum, Wohlstand und Lebensqualität. Gerade im zunehmend globalisierten Technologie- und Hochtechnologiebereich bleiben Wirtschafts- und Wissenschaftsakteure nur wettbewerbsfähig, wenn es Ihnen gelingt, kontinuierlich neue Ideen und Innovationen hervorzubringen und deren Markt- und Anwendungspotenziale schnellstmöglich zu erschließen. Dazu bedarf es funktionierender Kooperationsgefüge, Wertschöpfungs- und Innovationsketten.

Der Transfer aus der Forschung in die Anwendung gelingt häufig dort, wo sich **langfristig angelegte, professionelle Technologie- und Innovationsnetzwerke** gebildet haben. Diese Netzwerke und Cluster vereinen Wirtschaft, Wissenschaft sowie weitere Akteure in vollständigen Wertschöpfungsketten. Rheinland-Pfalz versteht es als Aufgabe der Clusterpolitik, **das Innovationsgeschehen aktiv zu fördern und Rahmenbedingungen zu schaffen** bzw. zu verbessern, die die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen im Land sichern und einen Beitrag zur Lösung globaler Herausforderungen – wie dem demografischen Wandel, Fragen der Ernährung und Gesundheit, der Mobilität oder der Ressourceneffizienz – leisten. Das grundsätzliche Ziel der Clusteraktivitäten des Landes besteht darin, die regionale und überregionale Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Wissenschaft sowie wirtschaftsnahen Partnern und Institutionen zu unterstützen, sodass diese die vorhandenen Potenziale ihrer Zusammenarbeit nutzen können. Insbesondere für den Mittelstand ohne eigene Forschungsinfrastruktur und Akteure, die die Möglichkeiten von neuen Technologien noch nicht erfasst haben, sind Cluster ein ideales Umfeld, den Wissens- und Technologietransfer durch neue Partner der Wissens- und Wertschöpfungskette zu erweitern.

Für die rheinland-pfälzische Clusterpolitik bedeutet das: anstoßen, begleiten und unterstützen beim Aufbau und Ausbau von Netzwerken und Clustern in zukunftsfähigen Innovationsfeldern. Dabei verfolgt Rheinland-Pfalz einen **Bottom-up-Ansatz**: Die Initiative zur Vernetzung und Entwicklung von Netzwerk- und Clusterstrukturen muss von den Unternehmen, Forschungseinrichtungen und ggf. auch öffentlichen Akteuren aus den Regionen ausgehen. Ein organisches

Wachstum ist die Voraussetzung für Nachhaltigkeit (Commitment) und Akzeptanz bei den zentralen Stakeholderinnen und Stakeholdern in der Region.

Das Handlungsfeld 5 umfasst die folgenden drei spezifischen Aktionsbereiche:

1. Rheinland-Pfalz unterstützt den Auf- und Ausbau von technologischen und technologieorientierten Netzwerk- und Clusterstrukturen (bottom up: z. B. Clustermanagement, Austauschformate) sowie die strategische und inhaltliche Ausrichtung und Weiterentwicklung von bestehenden Clustern und Netzwerken.
2. Rheinland-Pfalz fördert den Auf- und Ausbau an den Clusterbedarfen ausgerichteter anwendungsorientierter Kompetenzen an Hochschulen und Forschungseinrichtungen, die geeignet sind die Wettbewerbsfähigkeit rheinland-pfälzischer Unternehmen zu erhalten, auszubauen und zu Wettbewerbsvorteilen führen.
3. Rheinland-Pfalz erhöht die Sichtbarkeit der Netzwerke und Cluster durch geeignete Strukturen und unterstützt den kontinuierlichen und strukturierten Austausch zwischen diesen (Cross-Clustering).

4.6 Handlungsfeld 6: Aktives Vorantreiben der digitalen Transformation unter der aktiven Einbindung der Bürgerinnen und Bürger

Die **digitale Transformation** schreitet kontinuierlich voran und sorgt für Umbrüche und Anpassungsbedarfe in Wirtschaft, Gesellschaft und Verwaltung. Diese Anpassungen eröffnen rheinland-pfälzischen Akteurinnen und Akteuren vielfältige Wachstumschancen: Digitale Innovationen und der Ausbau der digitalen Infrastruktur erhöhen die Produktivität in Unternehmen und tragen zur Lösung von gesellschaftlichen Herausforderung bei (medizinische Versorgung, demographische Fragen, Mobilität, ländliche Räume, etc.). Die digitale Wirtschaft ist ein Querschnittsbereich, der nahezu alle Branchen und Potenzialbereiche miteinander verknüpft und multiplikative Wachstumsimpulse und Synergien erzeugen kann. Sie ist damit ein **zentraler Innovationstreiber** der Zukunft, was sich in der eigens dafür entwickelten Strategie für das digitale Leben widerspiegelt.

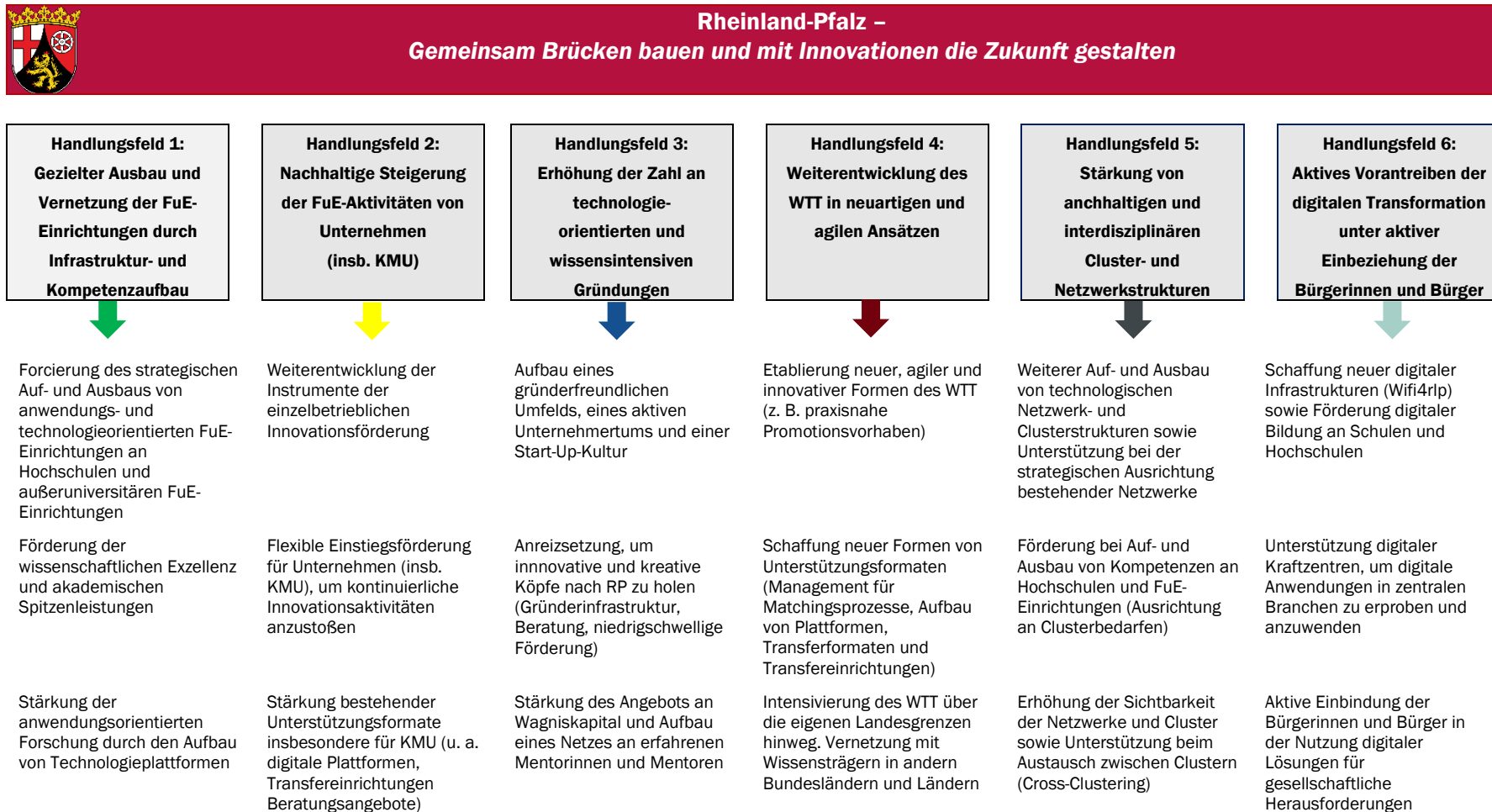
Die Analyse verschiedener Digitalisierungsindikatoren zeigt einzelne Aufholbedarfe für Rheinland-Pfalz auf: Sowohl bei der digitalen Infrastruktur als auch bei der Ausstattung mit hochqualifizierten Arbeitskräften kann sich Rheinland-Pfalz in den kommenden Jahren noch besser aufstellen. Besonders die Breitbandverfügbarkeit für Haushalte, Schulen und Unternehmen ist aktuell noch schwach entwickelt – besonders in den ländlichen Räumen

Das Handlungsfeld 6 umfasst die folgenden drei spezifischen Aktionsbereiche:

1. Rheinland-Pfalz schafft neue digitale Infrastrukturen (Wifi4rlp) und fördert gezielt die digitale Bildung in Schulen und Hochschulen. Darauf aufbauend fördert RP ein ganzheitliches Verständnis für die Vorteile der digitalen Transformation in Unternehmen, Wissenschaft, Gesellschaft und Verwaltung.
2. Rheinland-Pfalz unterstützt den Aufbau von digitalen Kraftzentren im ganzen Land (z. B. Digital Hub Ludwigshafen, Gutenberg Digital Hub Mainz, Smart Factory Kaiserslautern, Commercial Vehicle Cluster), um digitale Anwendungen in den zentralen Branchen und Schlüsselthemen zu erproben und anzuwenden. Zudem fördert RP aktiv den Aufbau einer digitalen Verwaltung, Justiz und E-Government.
3. Unter der aktiven Einbindung der Bürgerinnen und Bürger nutzt Rheinland-Pfalz die Digitalisierung zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen und Fragen der Daseinsvorsorge in städtischen und ländlichen Räumen (z. B. Digitale Dörfer, Telemedizin und personalisierte Medizin als Cross-Innovation zwischen Gesundheitswirtschaft und IKT).

Abbildung 7 fasst die innovationspolitischen Handlungsfelder und die Maßnahmen zur Operationalisierung abschließend zusammen.

Abbildung 7: Zusammenfassung der innovationspolitischen Handlungsfelder und Maßnahmen zur Operationalisierung



5 Monitoring/ Evaluation und Governancestrukturen der RIS3.RP

Monitoring und Evaluation

Zur kontinuierlichen Begleitung und Bewertung der fortgeschriebenen RIS3.RP sieht die Europäische Kommission die Erarbeitung eines fundierten Monitoring- und Evaluationskonzepts vor. Das dargestellte Bewertungssystem umfasst zwei Komponenten: das **Monitoring (Strategiecontrolling)** und eine vertiefende **Evaluation (Strategiereview)**. Das Monitoring greift auf ein Indikatoren-system mit klaren Zielvorgaben für gemeinsame Output-Indikatoren zurück. Um ein umfassendes Bild vom Stand der Umsetzung zu erhalten, werden dabei verschiedene Ebenen und Methoden in das Monitoring einbezogen. Aufbauend auf dem Monitoring (Strategiecontrolling), gewährleistet in einem zweiten Analyseschritt die Evaluation (Strategiereview) eine begleitende und inhaltliche Bewertung der fortgeschriebenen RIS3.RP. Auf Basis dessen können Entscheidungen über mögliche Anpassungsbedarfe der Innovationsstrategie durch die Landesregierung getroffen werden. Die Evaluation (Strategiereview) basiert neben quantitativen (Monitoring) v. a. auf qualitativen Methoden.

Governancestrukturen

Die Fortschreibung der RIS3.RP wurde durch einen intensiven Beteiligungsprozess unterschiedlicher Stakeholderinnen und Stakeholder des Landes Rheinland-Pfalz begleitet. Beteiligt waren Unternehmen, Wirtschaftsverbände, Wirtschaftsförderungseinrichtungen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Ministerien und Kommunen sowie weitere innovationsorientierte Interessensvertretungen. Dadurch wurde eine grundlegende Voraussetzung von der EU-Kommission – im Rahmen der RIS3-Strategien als „**unternehmerischer Entdeckungsprozess**“ („**Entrepreneurial Discovery Process (EDP)**“) verstanden – umgesetzt. Die Akteurinnen und Akteure werden auch weiterhin eng in die Umsetzung der fortgeschriebenen RIS3.RP eingebunden. Neben dem unternehmerischen Entdeckungsprozess sind effektive Governancestrukturen eine notwendige Voraussetzung für die Entwicklung, Umsetzung und Überwachung von Innovationsstrategien. In der Literatur wird der „Quality of Regional Governance“ (QoG; Qualität der regionalen Verwaltungs- und Politikkapazitäten) eine zentrale Rolle bei der Erklärung von regionalem Wachstum und der Innovationskraft zugesprochen.

Das **Mandat zur Steuerung** der RIS3.RP liegt beim federführenden MWVLW und dem MWWK. Den beiden Ministerien obliegen die Implementierung und Überwachung der RIS3.RP. In den zurückliegenden Jahren wurden in Rheinland-Pfalz Governancestrukturen geschaffen, die auf eine kontinuierliche Begleitung der Implementierung und Umsetzung der RIS3.RP fokussieren. Die Steuerung erfolgt auf Basis des Strategiecontrollings und -reviews unter Beteiligung von vier Gremien (Interministerielle Arbeitsgruppe, Ministerrat, Rat für Technologie und eine Innovationskonferenz als Dialogplattform). Eine kontinuierliche Steuerung der RIS3.RP wird auch künftig innerhalb der interministeriellen Arbeitsgruppe erfolgen, Unterstützung kommt von dem Rat für Technologie.

Zudem wird die Umsetzung der in Europa forcierten „**intelligenten Spezialisierung**“ der Regionen maßgeblich gewährleistet, indem die Landesregierung die definierten Potenzialbereiche weiterhin gezielt unterstützt und deren Entwicklung vorantreibt. Durch eine enge Beteiligung der relevanten Stakeholder wird sichergestellt (u. a. durch Innovationskonferenzen), dass die einzelnen Potenzialbereiche der rheinland-pfälzischen Innovationsstrategie im Einklang mit dem Bedarf der Wirtschaft des Landes stehen und der unternehmerische Entdeckungsprozess effektiv funktionieren kann.

Impressum

Herausgeber

**Ministerium für Wirtschaft, Verkehr,
Landwirtschaft und Weinbau
(Federführung)**

Stiftsstraße 9
55116 Mainz
Tel.: 06131 / 16 -0
<https://mwvlw.rlp.de/de/>

**Ministerium für Wissenschaft
und Gesundheit**

Mittlere Bleiche 61
55116 Mainz
Tel.: 06131 / 16 -0
<https://mwg.rlp.de/de/>

Ansprechpartner

Abteilung Mittelstand und Innovation

Godehard Kling
Stefanie Nael

Abteilung Forschung und Hochschulbau

Karoline Gönner

prognos

Wir geben Orientierung.

Dr. Olaf Arndt
Dr. Jonathan Eberle

„Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck nur mit Genehmigung des Herausgebers.“

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Rheinland-Pfalz herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch Wahlbewerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.“