

Biotechnologie-Beirat des
Landes Rheinland-Pfalz



Tätigkeitsbericht

2022–2025

Inhalt

Vorwort	4
Executive Summary	6
1. Einleitung	12
2. Die Arbeit des Biotechnologiebeirats seit 2022 bis 2025	18
3. Biotechnologiestudie und Roadmap	24
4. Zentrale Themen der Beiratsarbeit	36
5. Zukunftsfeld Fachkräfte	48
6. Digitalisierung und künstliche Intelligenz in der Biotechnologie	54
7. Vernetzung als Erfolgsfaktor	60
8. Empfehlungen für die Zukunft	64
9. Zusammenfassung	72
Anhang	74

Vorwort

Die Einrichtung des Biotechnologiebeirats war ein bedeutender Schritt für die strategische Weiterentwicklung des Biotechnologiestandorts Rheinland-Pfalz. Der Biotechnologiebeirat bringt Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik zusammen – mit dem Ziel, den Biotechnologiestandort Rheinland-Pfalz gezielt zu stärken, die Umsetzung der Biotechnologiestrategie konstruktiv zu begleiten und wichtige Impulse zur strategischen Weiterentwicklung zu setzen.

Die Rheinland-Pfälzische Landesregierung hat die Biotechnologie zum Regierungsschwerpunkt der laufenden Legislaturperiode gemacht mit dem Ziel, ein weltweit führender Standort der Biotechnologie zu werden.

Der Biotechnologiebeirat begleitet die Entwicklungen der Biotechnologie im Land mit hoher fachlicher Tiefe, Weitblick und Engagement. Die Perspektivenvielfalt und die Praxisnähe der Mitglieder des Beirats machen den besonderen Wert aus. Dabei geht es nicht nur um die strategische Förderung von Forschung und Entwicklung, sondern auch um die Schaffung von Rahmenbedingungen die so attraktiv sind für Unternehmen, dass wir namhafte Unternehmen für eine Ansiedlung in Rheinland-Pfalz gewinnen konnten und Unternehmen am Standort langfristig erfolgreich und wachsen können. Milliardeninvestitionen wie die Ansiedlung von Eli Lilly sind Ausdruck dieses Erfolgs. Damit entstehen auch viele attraktive Arbeitsplätze für die Menschen in Rheinland-Pfalz.

Rheinland-Pfalz blickt bereits auf eine lange Tradition in der Biotechnologie in Wirtschaft und Wissenschaft zurück. Der bahnbrechende Erfolg bei der Impfstoffentwicklung von BioNTech während der Corona-Pandemie hat den Biotechnologiestandort Rheinland-Pfalz weltweite Aufmerksamkeit beschert. Dieses Momentum der internationalen Sichtbarkeit hat das Land gemeinsam mit der Expertise aus Wissenschaft und Wirtschaft genutzt und wichtige Weichenstellungen vornehmen können, um Rheinland-Pfalz zu einem weltweit führenden Biotechnologiestandort zu entwickeln.

Ich danke allen Mitgliedern des Biotechnologiebeirats für ihre wertvolle Arbeit und ihren Beitrag zu diesem gemeinsamen Weg.

Alexander Schweitzer

Ministerpräsident des Landes Rheinland-Pfalz

Executive Summary



Die Landesregierung beschließt 2021 die Einrichtung des Biotechnologiebeirats Rheinland-Pfalz, um die Umsetzung der im Koalitionsvertrag 2021 verankerten Biotechnologiestrategie beratend zu begleiten und voranzutreiben. Seit 2022 begleitet der Beirat das Land Rheinland-Pfalz bei der strategischen Weiterentwicklung als Biotechnologie-Standort.

Damit soll auch die internationale Sichtbarkeit der Branche im Land weiter gestärkt werden. Das geschieht vor dem Hintergrund einer langen und erfolgreichen Tradition der Biotechnologie im Land.

Während der Pandemie hat das junge Mainzer Unternehmen BioNTech durch seine Impfstoffentwicklung Rheinland-Pfalz zusätzlich als leistungsfähigen Standort für Life-Science-Innovationen international ins Rampenlicht gerückt.

Die Konstituierung des Beirats im Jahr 2022 ist ein starkes Signal: Rheinland-Pfalz bekennt sich damit einmal mehr zur klaren Agenda für die Biotechnologieentwicklung. Das neue Gremium begleitet diesen Weg aktiv in die Zukunft und trägt so zur Förderung von Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Rheinland-Pfalz bei.

Der Beirat wird als hochrangiges Expertengremium eingerichtet, das mit praxisnahen Empfehlungen und kritischer Begleitung die Entwicklung des Sektors langfristig stärken soll. Er wird von einer konstruktiven Haltung

geprägt. Die Vertreterinnen und Vertreter des Gremiums kommen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Ständiger Gast ist der Landeskoordinator für Biotechnologie.

Eingebunden ist der Beirat in die Erstellung der Biotechnologiestudie des Landes mit Roadmap ab 2022 gemeinsam mit der Strategieberatungsgesellschaft Roland Berger. Die 2023 veröffentlichte Studie hat große Bedeutung als Grundlage für die Formulierung und Umsetzung von Strategien, sie zeigt der Landesregierung Rheinland-Pfalz Wege für die weitere Entwicklung des weltweit sichtbaren Standorts im Bereich Biotechnologie und Lebenswissenschaften auf. Der Biotechnologiebeirat ist sowohl als Gremium durch Beratungsgespräche und Diskussionen in das Projekt eingebunden, außerdem durch Experten-interviews mit einzelnen Beiratsmitgliedern.

Wichtige Inhalte des Berichts zur Beiratsarbeit von 2022 an sind unter anderem:

Branchenstruktur und Zukunftsperspektive

- Rheinland-Pfalz verfügt über eine breit aufgestellte Biotechnologienlandschaft mit Unternehmen von internationalen Konzernen (AbbVie, Boehringer Ingelheim, Novo Nordisk, Lilly Deutschland, BASF, BioNTech) bis zu dynamischen Start-ups und Ausgründungen.
- Die Landesregierung hat mit dem Koalitionsvertrag 2021 und der Biotechnologieinitiative die Förderung des Sektors strategisch verankert.
- Schwerpunktregionen der Biotechnologie im Land sind Mainz (rote Biotechnologie) sowie Kaiserslautern und Ludwigshafen (weiße & grüne Biotechnologie, KI-Integration), ergänzt durch starke KMU-Strukturen im ganzen Land.
- Die Biotechnologiestudie 2023 identifiziert ein großes Zukunftspotenzial durch Forschungsexzellenz, Clusterbildung und Digitalisierung.

Forschung, Netzwerke und Cluster

- **Wichtige Akteure** der Forschungslandschaft sind neben den Hochschulen und Universitäten zahlreiche außeruniversitäre Institute, darunter das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), das Helmholtz-Institut für Translationale Onkologie Mainz (HI-TRON), das Institut für Biotechnologie und Wirkstoff-Forschung (IBWF), das Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering (IESE), das Institut für Molekulare Biologie (IMB), das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM), das Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe (IVW), das Leibniz-Institut für Resilienzforschung (LIR Mainz), das Max-Planck-Institut für Polymerforschung (MPI-P), die Translationale Onkologie an der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (TRON) sowie das Fraunhofer Institut für Mikrotechnik und Mikrosysteme (IMM).
- **Netzwerke** wie InnoNet HealthEconomy (seit 2014) und die im Aufbau befindliche Plattform BioVation RLP (eine Business Unit des LZM) sind zentrale Organisationen zur Förderung von Austausch und Kooperation.
- **Vernetzungsinitiativen** wie biomindz oder die BMBF-geförderten Cluster Ci3 und curATime gelten als Best-Practice-Beispiele für den Wissenstransfer.
- Der Beirat empfiehlt den systematischen Ausbau internationaler Allianzen und die Etablierung eines professionellen Cluster-Managements.
- Netzwerke sind auch strukturelle Säulen der Beiratsarbeit. Das Gremium verbindet Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik.

Gründungskultur, Finanzierung und Wagniskapital

- Der Transfer von Innovationen aus der Wissenschaft in marktfähige Produkte, Verfahren und Unternehmensgründungen soll durch neue Strukturen unterstützt und gefördert werden, zum Beispiel durch das Life Science Zentrum Mainz (LZM) und dessen Projekt zur Planung eines Innovationsclusters „Skalierung in der Biotechnologie“ sowie ein Inkubatorprogramm (LiSci RLP) für Start-ups.
- BioVation RLP als Vernetzungsplattform bringt Akteure aus Biotechnologie, Life Sciences, Medizintechnik und KI zusammen und soll sich langfristig zur Clusterorganisation entwickeln.
- Der Beirat sieht den Zugang zu Wagniskapital als entscheidenden Hebel für eine stärkere Gründungskultur. Er fordert gezielte Programme zur Finanzierung von Start-ups.
- Public-Private-Partnership-Modelle (PPP) können den Technologietransfer und die Kommerzialisierung von Innovationen beschleunigen – unter Einbindung von Forschungseinrichtungen, Unternehmen, Land und Kapitalgebern.

Fachkräftesicherung

- Fachkräfte sind ein zentrales Querschnittsthema. Denn alle in der Beiratsarbeit besprochenen Handlungsfelder hängen von gut und passend qualifizierten Mitarbeitenden ab.
- Die Biotechnologie-Akademie Rheinland-Pfalz erhöht seit 2022 die Sichtbarkeit der Studien- und Ausbildungsangebote im Land, fördert den Austausch mit Unternehmen und ist an der Schnittstelle zwischen Schule und Studium tätig.

- Die Fachkräftestrategie 2022–2026 des Landes stärkt die Berufsorientierung, die duale Ausbildung und internationale Rekrutierung – gesteuert über den Ovalen Tisch für Ausbildung und Fachkräftesicherung.
- Als Zukunftsaufgabe sieht der Biotechnologiebeirat die Anpassung von Berufsbildern an den künftigen Bedarf der Branche.

Digitalisierung und KI-Anwendungen in der Biotechnologie

- Digitalisierung und KI gelten als „Must Win“-Thema für den Biotechnologiestandort Rheinland-Pfalz, um internationale Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten und weiter auszubauen.
- KI beschleunigt beispielsweise molekularbiologische Analysen, Diagnostik und Therapieentwicklung, sie kann Kosten reduzieren, Entwicklungszeiten verkürzen und ganz neue Forschungsfelder erschließen.
- Wichtige Akteure im Land sind in dem Bereich: DFKI, Fraunhofer ITWM und IESE, die Rheinland-Pfälzische Technische Universität (RPTU), MPI für Softwaresysteme, TRON und Fraunhofer IMM. Zu den Leuchtturmprojekten gehören CurATime (KI-basierte Diagnose kardiovaskulärer Erkrankungen) und SmartForm (Optimierung von Nanotherapeutika mittels KI).

Dieser Bericht dokumentiert, wie der Beirat die Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Biotechnologie im Land von 2022 bis 2025 begleitet hat.



2022 konstituiert sich der Biotechnologiebeirat, der von der rheinland-pfälzischen Landesregierung eingerichtet wird. Das ist eine wichtige Weichenstellung für die künftige Entwicklung der Biotechnologie in Rheinland-Pfalz. Das Gremium unter dem Vorsitz von Frau Dr. Sabine Nikolaus bringt Akteure mit herausragenden Kompetenzen aus den Bereichen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik zusammen. Sie begleiten die dynamische Weiterentwicklung des Biotechnologiestandorts als beratende Impulsgeber, konstruktive Netzwerker und kritische Beobachter.

Den Rahmen für die Gründung und die Arbeit des Beirats setzt die im Koalitionsvertrag von 2021 verankerte Entscheidung, das Land Rheinland-Pfalz zu einem führenden Standort für Lebenswissenschaften und mit einem Fokus auf Biotechnologie auszubauen.



Der Biotechnologiebeirat profitierte von Beginn seiner Arbeit an von der gemeinsamen Erfahrung aller Mitglieder aus ihrer langen Tätigkeit in Forschung und Entwicklung, Translation und Transfer, Wissenschaft und Wirtschaft. Das schaffte seit 2022 eine einzigartige Ideenquelle für Impulse an die Landesregierung. Der Beirat bietet einen einzigartigen Raum für den Austausch in vertraulichem Rahmen, um Ideen und Impulse für die Landesregierung zu entwickeln.

Dr. Sabine Nikolaus

Vorsitzende des Biotechnologiebeirats des Landes Rheinland-Pfalz

Dieser Bericht dokumentiert die Arbeit des Beirats seit 2022 und zieht somit eine Zwischenbilanz des bisher Erreichten. Er wahrt die Vertraulichkeit und Vertrautheit des Austauschs der Mitglieder und Gäste des Biotechnologiebeirats.

Der Blick auf die Tätigkeit des Gremiums seit 2022 zeigt, wie das Land die strategische Entscheidung konsequent verfolgt, Biotechnologie als Schlüsseldisziplin mit einem breiten Spektrum an Indikationen und Anwendungsmöglichkeiten für die kommenden Jahrzehnte gezielt zu fördern und nachhaltig weiterzuentwickeln. Der Biotechnologiebeirat begleitet diesen Prozess durch kontinuierliche Information, Reflexion und Diskussion mit großem Praxisbezug. Daraus entstehen Impulse für die Entwicklung von Biotechnologiestrategien in Wissenschaft und Wirtschaft im Land.

Die Einrichtung des Biotechnologiebeirats war ein wichtiger Schritt für die strategische Weiterentwicklung des Biotechnologiestandorts Rheinland-Pfalz. Mit dem Beirat bringen wir die zentralen Akteure im Land zusammen und bündeln so die enormen Potenziale. Durch das enge Zusammenwirken zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik ist es gelungen, das Momentum der internationalen Sichtbarkeit zu nutzen und wichtige Weichenstellungen vorzunehmen, Rheinland-Pfalz zu einem führenden Biotechnologie- Standort zu entwickeln.

Alexander Schweitzer
Ministerpräsident des Landes Rheinland-Pfalz

Struktur des Berichts

Der Hauptteil des Berichts ist in drei thematische Abschnitte gegliedert.

Zunächst wird die Arbeit des Beirats seit 2022 als Überblick mit organisatorischem und thematischem Programm vorgestellt. Hierzu gehört die Einordnung in den Kontext der außergewöhnlichen Ausgangssituation 2022: Der Beirat nimmt seine Arbeit kurz nach der Bewältigung der Pandemie auf. Die Impfstoffentwicklung durch BioNTech hat den traditionsreichen Biotechnologiestandort Rheinland-Pfalz damals auch medial in den Fokus gerückt. Die Gründung des Beirats gehört zu einem Bündel von Maßnahmen, mit dem Rheinland-Pfalz seine Rolle verstetigen und ausbauen will.

Der zweite Abschnitt des Hauptteils beschreibt die Beiratsarbeit. Das umfassende Leitmotiv ist dabei Mitgestaltung des Wegs der rheinland-pfälzischen Biotechnologie in die Zukunft. Entscheidende Bedeutung hat hier die Begleitung der Erarbeitung der Biotechnologiestudie mit Roadmap durch den Beirat.

Einzelne Schwerpunktthemen sind:

- Die Struktur der Branche im Land und die weitere Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Biotechnologie.
- Die Stärkung der Netzwerkarbeit.
- Stärkung von Unternehmertum und die Translation aus der Grundlagenforschung in die wirtschaftliche Anwendung, sowie die Förderung von Finanzierungsmöglichkeiten und Zugang zu Wagniskapital für junge Unternehmen
- Das Zukunftsfeld Fachkräfte.
- Die Chancen von Digitalisierung und künstlicher Intelligenz in der Biotechnologie.

Der Biotechnologiebeirat leistet einen bedeutenden Beitrag zur strategischen Weiterentwicklung des Biotechnologiestandorts Rheinland-Pfalz. Mit ihrer Expertise, ihrem Netzwerk und ihrem kritischen Blick begleiten seine Mitglieder die dynamische Entwicklung der Biotechnologie im Land und geben wertvolle Impulse für Forschung, Innovation und Vernetzung.

Clemens Hoch

Minister für Wissenschaft und Gesundheit des Landes Rheinland-Pfalz

Biotechnologie zeichnet sich unter anderem durch ihre anwendungsübergreifende Charakteristik aus. Das heißt, dass Erkenntnisse und Methoden zu neuartigen Lösungsansätzen für drängende Herausforderungen in unterschiedlichen Disziplinen verbunden werden können. Dieses interdisziplinäre Vorgehen nutzt Synergien und kann Innovationen erheblich beschleunigen. Eine entscheidende Rolle spielt bei allen Schritten die Vernetzung der handelnden Personen, der Organisationen und der Kompetenzen.

Prof. Dr. Eckhard Thines

Landeskoordinator für Biotechnologie des Landes Rheinland-Pfalz seit 2023

Die Empfehlungen des Beirats für die Zukunft bilden schließlich den dritten Abschnitt des Hauptteils. Hier geht es sowohl um Impulse nach außen wie nach innen: Der Beirat gibt Empfehlungen für die weitere Gestaltung des Biotechnologiestandorts Rheinland-Pfalz und benennt künftige Entwicklungsmöglichkeiten für das Gremium selbst.

Der Bericht des Beirats bezieht sich auf Protokolle der Beiratssitzungen sowie auf Präsentationen zu im Beirat vorgestellten Themen und auf mediale Kontexte wie Pressemitteilungen und Medienberichte. Die Quellen zeichnen eine vielfältige, bereichsübergreifende und lösungsorientierte Beiratsarbeit nach. Deutlich wird, wie der Beirat sich laufend an dem 2022 formulierten Ziel orientiert, die Innovationskraft der Biotechnologie im Land zu stärken.

Ein inhaltliches Fazit zieht die Zusammenfassung am Ende des Berichts. Sie nennt auch noch einmal die großen Themen der Biotechnologieentwicklung im Land, von Digitalisierung und Fachkräfte sicherung bis zur leistungsstarken Translationsstruktur und der Förderung einer dynamischen Start-up-Kultur.

Die Arbeit des Biotechnologie-Beirats seit 2022 bis 2025



© Butusova Elena – shutterstock.com

In einer Zeit des Aufbruchs für die Branche nimmt der Biotechnologiebeirat des Landes Rheinland-Pfalz am 16. März 2022 seine Arbeit auf. Damals wird die Bedeutung der Biotechnologie auch durch den maßgeblichen Beitrag der Branche zur Bewältigung der Pandemie deutlich. Das gilt insbesondere für die Entwicklung des Impfstoffs von BioNTech. Die Landesregierung greift diese positive Dynamik für Rheinland-Pfalz auf und formuliert im Koalitionsvertrag von 2021 das klare Ziel, den Sektor im Land weiter zu stärken. Im selben Jahr wird Prof. Dr. Georg Krausch, Präsident der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU), zum ersten Koordinator des Landes für die Biotechnologie berufen.

Biotechnologie in Rheinland-Pfalz ist eine Erfolgsgeschichte mit vielversprechenden Perspektiven für die Zukunft. Was Forschung und Unternehmen im Land bis heute erreicht haben, ist auch dem langen Atem wichtiger Akteure zu verdanken. Dafür stehen die Gründer heutiger Traditionssunternehmen genauso wie die Schöpfer des weltweit bewunderten jungen Unternehmens BioNTech. Dessen Wurzeln reichen mehr als 30 Jahre zurück zu den Forschungen von Uğur Şahin und Özlem Türeci an der Universitätsmedizin Mainz. Prof. Dr. Christoph Huber machte den beiden vielversprechenden jungen Medizinern damals Mut, ein eigenes Unternehmen zu gründen – so entstand BioNTech.

Prof. Dr. Georg Krausch
erster Landeskoordinator für Biotechnologie, 2021 bis 2023

Die Einrichtung des Beirats 2022 ist ein entscheidender Schritt, um die Entwicklung der Biotechnologie im Land kontinuierlich und auf breiter Basis voranzutreiben. Den Vorsitz des Beirats übernimmt von Beginn an Frau Dr. Sabine Nikolaus, die damalige Vorsitzende der Geschäftsführung der Boehringer Ingelheim Deutschland GmbH. Das Unternehmen steht in besonderem Maße für die rheinland-pfälzische Tradition der Lebenswissenschaften sowie für die Kooperation von Industrie und wissenschaftlicher Forschung. Begleitet wird die Arbeit des Gremiums vom Landeskoordinator für Biotechnologie. Die konstituierende Sitzung des Beirats findet in der Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz statt.

Aufbau und Organisation

Der Beirat ist eine Expertinnen- und Expertenplattform, deren Mitglieder persönlich ernannt werden – zunächst durch Ministerpräsidentin Malu Dreyer und seit Juli 2024 durch Ministerpräsident Alexander Schweitzer.

Die Mitglieder repräsentieren die Bereiche Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Diese Zusammensetzung verdeutlicht die große Bedeutung, die das Thema Biotechnologie im Land hat.

Das Gremium übernimmt die Aufgaben der sachkundigen Beratung und der Vernetzung. Daraus leitet sich einerseits die Funktion als Impulsgeber für das Zukunftsthema Biotechnologie mit seinen zahlreichen Aspekten in Richtung Landesregierung und politischer Gremien ab. Andererseits wird der Beirat so zum Multiplikator, der in Wissenschaft, Wirtschaft und Politik hineinwirkt. Als Arbeitsschwerpunkte werden Information, Diskussion und Austausch definiert.

Ein Leitmotiv in der Tätigkeit des Beirats ist von Beginn an die enge Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie. Diese Kooperation hat die Entwicklung der Biotechnologie im Land bereits seit mehr als 30 Jahren geprägt. Sie ist auch künftig die Basis für vielversprechende Entwicklungen. Das bestätigen die Diskussionen und Informationsgespräche des Beirats immer wieder.

Biotechnologie ist ein zentraler Innovationsmotor für Rheinland-Pfalz. Unsere Arbeit am MPI für Polymerforschung unterstützt neue Ansätze in der Biomedizin und Materialwissenschaft. So schaffen wir Lösungen für die Herausforderungen von morgen.

Prof. Dr. Tanja Weil

Direktorin des MPI für Polymerforschung

Biotechnologische Innovationen leben vom Mut zur Forschung. In Rheinland-Pfalz verbinden wir exzellente Wissenschaft mit dem Blick auf die Translation. Das stärkt den Standort. Unsere Arbeit am IMB an molekularen Mechanismen der DNA-Reparatur zeigt, wie eng Biotechnologie, Medizin und Zukunftstechnologien verzahnt sind.

Prof. Dr. Helle Ulrich

Geschäftsführende Direktorin des IMB der JGU

Resilienzforschung und Biotechnologie gehen Hand in Hand. Mit innovativen Technologien können wir neue Ansätze für Prävention und Therapie entwickeln. Interdisziplinäre Ansätze, wie sie der Beirat widerspiegelt, lassen Biotechnologie ihr volles Potenzial entfalten.

Prof. Dr. Klaus Lieb

Wissenschaftlicher Geschäftsführer des LIR

Die Universitätsmedizin Mainz spielt für die biomedizinische Forschung in Rheinland-Pfalz eine herausragende Rolle. Daher ist es so wichtig, uns eng mit Partnern aus Biotechnologie, Grundlagenforschung und klinischer Anwendung auszutauschen. Die vielfältigen Vernetzungen im Cluster curATime und die überaus erfolgreichen Ausgründungen aus der UM zeigen, wie wichtig diese Kooperation für den langfristigen Erfolg der Branche im Land ist.

Prof. Dr. Wolfram Ruf
Wissenschaftlicher Direktor des CTH der UM

Auf der Basis einer starken Tradition in die Zukunft blicken: Dafür steht die Entwicklung der Biotechnologie in Rheinland-Pfalz. Es ist für ein Unternehmen wie die BASF wichtig, diesen Weg zusammen mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik zu gestalten, Synergien zu nutzen und Hürden wie die Skalierungs- hürde gemeinsam zu überwinden.

Dr. Katja Scharpwinkel
Mitglied des Vorstands der BASF SE

Der Biotechnologiebeirat lädt regelmäßig Gäste ein, die mit Vorträgen und Präsentationen über relevante Themen mit Bezug zur Biotechnologieentwicklung informieren. Diese Beiträge sind wichtige Impulse für die Diskussionen des Gremiums. So bindet der Beirat zusätzliche Expertise ein und erweitert seine Perspektive. Zugleich wird sukzessive der Kreis der Mitglieder erweitert – und damit die Vielfalt der im Beirat vertretenen Unternehmen und Organisationen.

Die Arbeit des Gremiums verdeutlicht die große Bandbreite der Biotechnologiebranche im Land. Diese reicht von jungen Biotech-Firmen bis zu internationalen Unternehmen. Zu den im Land vertretenen, renommierten und langjährig weltweit erfolgreichen Konzernen gehören zum Beispiel AbbVie, BASF, Boehringer Ingelheim, Lilly Deutschland und Novo Nordisk. Dazu kommen Start-ups wie BioNTech, gegründet von den Mainzer Onkologen Prof. Dr. Uğur Şahin und Prof. Dr. Özlem Türeci zusammen mit Prof. Dr. Christoph Huber.

Die Vielfalt der Unternehmen am Standort spricht für die guten Rahmenbedingungen, die das Land der Biotechnologiebranche bietet. Dazu gehören die Spitzenforschung an den Universitäten und Hochschulen sowie die sehr gute Qualifikation von Fachkräften durch Berufsausbildung und Studium. Auch die Präsenz außeruniversitärer Forschungseinrichtungen ist ein wichtiger Faktor. Denn diese bauen Brücken zwischen Grundlagenforschung und Anwendung.

Biotechnologiestudie und Roadmap



Die Biotechnologiestudie des Landes wird ab 2022 gemeinsam mit der Strategieberatungsgesellschaft Roland Berger erstellt und im Juli 2023 veröffentlicht¹. Der Biotechnologiebeirat ist sowohl als komplettes Gremium durch Beratungsgespräche und Diskussionen intensiv in das Projekt eingebunden, wie auch durch Experteninterviews mit einzelnen Beiratsmitgliedern. Über den Stand der Umsetzung von in der Studie formulierten Empfehlungen informiert sich der Beirat regelmäßig. Beispielsweise steht die Studie in den Sitzungen des Beirats am 28. November 2022 und 23. März 2023 im Vordergrund.

Die Studie zeigt Rheinland-Pfalz mögliche Wege auf für die weitere Entwicklung des weltweit sichtbaren Standorts im Bereich Biotechnologie und Lebenswissenschaften. Basis sind 75 Experteninterviews, umfassende Datenrecherchen und Analysen sowie Workshops. Die Studie hat große Bedeutung als Grundlage für die Formulierung und Umsetzung von Strategien.

Die kontinuierliche Auseinandersetzung des Beirats mit der Biotechnologiestudie zeigt, dass Rheinland-Pfalz früh auf dieses Thema setzt, das nationale, europäische und weltweite Bedeutung hat. Unter anderem definiert 2025 die Bundesregierung im Koalitionsvertrag „Verantwortung für Deutschland“² das Ziel, Deutschland zum „weltweit innovativsten Chemie-, Pharma- und Biotechnologiestandort“ zu machen. Mario Draghi, ehemaliger Ministerpräsident Italiens und EZB-Präsident von 2011 bis 2019, hat ein Jahr zuvor für die Europäische Kommission 2024 den Bericht „The future of European competitiveness“ vorgelegt.³ Darin hebt er die Biotechnologie als Schlüsseltechnologie für die Wettbewerbsfähigkeit Europas hervor.

¹ https://biotech.rlp.de/fileadmin/biotech/Downloads/20230718_Roland_Berger_Biotechnologie_Studie_RLP.pdf

² https://www.koalitionsvertrag2025.de/sites/www.koalitionsvertrag2025.de/files/koav_2025.pdf

³ https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en#paragraph_47059

Vom Status Quo in Rheinland-Pfalz zum Blick auf die Welt

Zu zentralen Aspekten der Studie gehören:

Beschreibung des Status Quo:

Die hohe Dichte der Forschung und Entwicklung in Biotechnologie und Lebenswissenschaften bemisst die Studie an der Vielzahl von Projekten im Land. Sie sind an Universitäten, Hochschulen für angewandte Wissenschaften und außeruniversitären Einrichtungen angesiedelt. Thematische Schwerpunkte liegen in Mainz mit einem Fokus auf roter Biotechnologie (Schwerpunkt medizinische und pharmazeutische Anwendungen) sowie in Kaiserslautern und Ludwigshafen mit Ausrichtung auf weißer Biotechnologie (Schwerpunkt biologische Prozesse für industrielle Anwendungen – zum Beispiel die Herstellung von Enzymen und Chemikalien) und grüner Biotechnologie (Schwerpunkt Anwendungen für den Agrarsektor – zum Beispiel innovativen Pflanzenschutz im Weinbau und die Weiterentwicklung der Energiegewinnung aus Biomasse), aber auch Künstliche Intelligenz als Querschnittsthema. Das Mainzer Institut TRON hat für die medizinische Biotechnologie eine herausgehobene Rolle.

Bildungsangebote im Bereich Biotechnologie:

Es besteht ein umfassendes Angebot für akademische und berufliche Ausbildung mit Bezug zur Biotechnologie. Die entsprechenden Studiengänge zeichnen sich aus durch eine hohe Anzahl von Absolventen.

Wirtschaftliche Infrastruktur des Biotechnologiesegments im Land:

Die Zahl von Konzernstandorten nimmt durch Neuansiedlungen in den vergangenen Jahren zu. Ein Schwerpunkt liegt aber auf kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), viele davon sind im Bereich der unterstützenden

Leistungen für die rote Biotechnologie aktiv – zum Beispiel mit Diagnostik und Analytik. Trotz zahlreicher Möglichkeiten zur Förderung und Finanzierung ist die Kapitalausstattung junger Unternehmen ein limitierender Faktor, ebenso ein niedrigschwelliger Zugang zur für die Skalierung notwendigen Infrastruktur.

Rolle von Translation und Vernetzung:

Die erfolgreiche Überführung von Forschung in Anwendung braucht dringend starke Netzwerke. Diese unterstützen den Transfer von Wissen und Technologie. Zu den Positivbeispielen gehören die BMBF-geförderten Cluster-Initiativen mit Bezug zur Biotechnologie wie Ci3, Waste2Value und curATime. Vernetzungsinitiativen wie die Life Science und Biotech Meetups des Life Science & Biotechnologie Hubs biomindz seit Dezember 2022, die überregionale Vernetzungsplattform BioVation RLP als Business Unit der Life Science Zentrum Mainz GmbH (LZM) seit Februar 2024 sowie das InnoNet HealthEconomy Netzwerk der Gesundheitswirtschaft stärken ebenfalls den Standort.

Internationaler Kontext:

Trends in der Branche werden definiert und eingeordnet. Die Studie beschreibt dabei weltweite Anstrengungen, um Cluster weiterzuentwickeln und aufzubauen. Zu bewerten bleibt, wie beispielsweise die Themen Fachkräfte und Ausbildung im internationalen Kontext in Bezug gesetzt werden müssen.

Analyse, Leitplanken und Roadmap

Bei der Auswertung der einzelnen Felder bewertet die Studie als besondere Stärken einerseits die Forschung in Rheinland-Pfalz, mit Schwerpunkt auf roter Biotechnologie und Schnittmengen zu KI sowie Bioinformatik, andererseits das vielfältige Ausbildungsprogramm mit Studienangeboten und beruflicher (dualer) Ausbildung. Bei der dualen Ausbildung gibt es derzeit noch Diskrepanzen zwischen den bestehenden Berufsbildern und dem Bedarf von Qualifikationen für die Biotechnologie.

Aufholbedarf wird auch beim wirtschaftlichen Ökosystem sowie der Finanzierung für Start-ups und Ausgründungen identifiziert, deutliches Verbesserungspotenzial bei Infrastruktur und Translationsmöglichkeiten. Eingeordnet werden diese Ergebnisse in eine SWOT-Analyse (Stärken–Schwächen–Möglichkeiten–Risiken).

Aus der umfassenden Dokumentation und Analyse leitet die Biotechnologiestudie zunächst drei Leitplanken einer Biotechnologie-Strategie für Rheinland-Pfalz ab.

- Bestehende Stärken in der Forschung sollen weiter ausgebaut werden. Dabei gilt es, Alleinstellungsmerkmale herauszuarbeiten und den Fokus auf Zukunftsfelder wie Immuntherapie, Alternsforschung und KI-Anwendungen zu legen. Auch sollen Synergien zwischen roter, weißer und grüner Biotechnologie stärker genutzt werden.
- Für die Umsetzung von Forschungsergebnissen in Anwendungen soll ein sogenannter Translationsmotor für die gesamte Biotechnologie-Region Rheinland-Pfalz geschaffen werden, mit Basis in der Landeshauptstadt Mainz. Er soll im Bereich der unternehmerischen Infrastruktur erkannte Bedarfe erfüllen, insbesondere bei Gründungen und Finanzierungen. Dazu gehört ein professionelles Cluster-Management für das ganze Land.

- Grundsätzlich sollen die Bedingungen am Standort Rheinland-Pfalz für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) weiter verbessert werden. Davon hängt auch der Erfolg des beschriebenen Translationsmotors ab. Zu den Maßnahmen gehört die Verbesserung der Infrastruktur mit Labor-, IT- und Produktionskapazitäten. Diese zeichnet sich aus durch ihr großes Potenzial für die Anwendung und damit die Innovationskultur – ein entscheidender Faktor für die Verfügbarkeit von Wagniskapital. Auch die Verfügbarkeit von Fachkräften soll für KMU weiter verbessert werden.

Diese Leitplanken setzt die Studie schließlich in eine konkrete Roadmap mit fünf Handlungsfeldern um. Die einzelnen Maßnahmen werden dabei mit Zeithorizonten bis 2025 und bis 2030 verknüpft. So entsteht ein Ausblick, der Chancen und Herausforderungen beschreibt.

Der Beirat verfolgt die Erstellung der Studie und ihre Umsetzung durch regelmäßiges Monitoring und Diskussionen. Dabei wird deutlich, dass Rheinland-Pfalz die definierten Maßnahmen energisch vorantreibt: So informiert der Landeskoordinator für Biotechnologie im März 2025 über den Status der in der Studie formulierten Empfehlungen. Prof. Thines zeigt auf, dass sich ein Großteil der Maßnahmen zu diesem Zeitpunkt bereits in Umsetzung befindet. Das gilt für alle drei in der Biotechnologiestudie herausgearbeiteten, strategischen Felder.

Zukunft mit guter Basis

In der Beiratsarbeit wird auch deutlich, wie wichtig die finanzielle Förderung der Biotechnologie durch das Land bereits in der jüngeren Vergangenheit ist: Allein im Zeitraum 2010 bis 2020 hat Rheinland-Pfalz mehr als 200 Millionen Euro in biotechnologierelevante Forschungsförderung, Infrastruktur und Bauprojekte investiert. Im Rahmen der Biotechnologiestrategie wird das Land diese Förderung konsequent fortführen.

Ebenfalls eine wichtige Grundlage für die Zukunft des Sektors ist seine lange Tradition im Land. Die Wurzeln der Branche in Rheinland-Pfalz reichen weit in die Historie zurück. Ein Pionier ist das Unternehmen Boehringer Ingelheim. Zehn Jahre nach der Firmengründung entwickelt man dort 1895 ein Verfahren zur biotechnologischen Produktion von Milchsäure im Industriemaßstab. Das ist ein Meilenstein für die gesamte deutsche Industrie. Die BASF in Ludwigshafen, gegründet 1865, legt ab 1914 einen Schwerpunkt auf die Pflanzenbiologie und öffnet sich in den 1970er-Jahren der seinerzeit neuen molekularen Biotechnologie. Diese wird hauptsächlich zur Herstellung von Produkten durch Fermentation und Biokatalyse eingesetzt, als Alternative zu konventionellen chemischen Prozessen. So entstehen beispielsweise Enzyme – wichtige Katalysatoren in biologischen und chemischen Verfahren –, biologische oder biobasierte Pflanzenschutzmittel, sowie Vitamine (zum Beispiel Vitamin B2 mit kosten- und ressourceneffizienter Produktion).

Translation

Das Potenzial von Ergebnissen der Grundlagenforschung lässt sich nur nutzen, wenn sie in Innovationen und schließlich in konkrete Anwendungen, Produkte und Dienstleistungen überführt werden. Diese Translation kann gerade für die Forschung an Universitäten und anderen Hochschulen sowie in öffentlichen Forschungsinstitutionen eine strukturelle Herausforderung sein. Denn häufig sind die Strukturen für Ausgründungen und deren Finanzierung noch nicht stark genug ausgeprägt. Das gilt auch für die Biotechnologie in Rheinland-Pfalz.

Deshalb ist eine zentrale Forderung der Biotechnologiestudie der Aufbau eines sogenannten Translationsmotors – eine strukturierte und koordinierte Infrastruktur im gesamten Land für die beschriebene Überführung von Forschung in die Anwendung. Dreh- und Angelpunkt des Translationsmotors soll Mainz sein mit seinen bereits stark ausgebauten Strukturen. In seiner Arbeit bekräftigt der Beirat, wie notwendig die Verwirklichung eines Translationsmotors ist und liefert wichtige Impulse für dessen Ausgestaltung. Insbesondere werden Anreize eingefordert, um Translation und Gründungskultur weiter zu stärken. Mitglieder des Gremiums betonen unter anderem in der Sitzung am 27. November 2023 den anwendungsübergreifenden Charakter des Sektors. Sie beschließen, diesen Aspekt stärker in der Arbeit des Beirats zu berücksichtigen.

Antrieb für die Translation

Der sonst eher aus den Technikwissenschaften vertraute Begriff des Motors steht auch hier für Antrieb, allerdings hinsichtlich von Prozessen. Der Translationsmotor beschreibt ein System, um wissenschaftliche Erkenntnisse bis zur erfolgreichen Markteinführung von Produkten zu begleiten. Dazu gehört der komplette Weg von der Forschung über die industrielle Entwicklung bis zur Produktreife, die Etablierung der industriellen Produktion und sämtliche Schritte für die Einführung in die verschiedenen Märkte. Ziel ist es, die einzelnen Schritte noch effizienter miteinander zu verknüpfen und insgesamt den Prozess zu beschleunigen.

Anwenden lässt sich das Prinzip zum Beispiel auf Felder der medizinischen Biotechnologie – etwa bei mRNA-Technologie, Immuntherapie oder Altersforschung. Gleichermaßen können Forschungen in der industriellen und agrarischen Biotechnologie davon profitieren, zum Beispiel durch die gemeinsame Nutzung von Forschungsinfrastruktur und wissenschaftlicher Kompetenz im Land.

Zu den entscheidenden Bestandteilen des Prozesses gehören die aktive Positionierung des Standorts Rheinland-Pfalz, die Schaffung guter Finanzierungsmöglichkeiten und Förderstrukturen für Unternehmensgründungen sowie die Integration in ein professionelles Cluster-Management, die Netzwerkbildung und die Stärkung der Infrastruktur.

Erfolgsmodelle als Vorbild nehmen

Rheinland-Pfalz kann dabei auch Impulse aus anderen Regionen aufgreifen. Ein Vorbild in Deutschland ist insbesondere UnternehmerTUM an der Technischen Universität München. Das nach eigenen Angaben größte Zentrum für Gründung und Innovation in Europa⁴ betreut jährlich rund 100 skalierbare Start-ups.

Auch Wirtschaftsregionen rund um angelsächsische Spitzenuniversitäten wie Oxford haben erfolgreich Translationsstrukturen aufgebaut. Impulse können ebenso aus Reisen des Landeskoordinators aufgegriffen werden. Diese führen zum Beispiel nach Kopenhagen im Dezember 2024 (mit der Standortentwicklungsgesellschaft biomindz), sowie unter anderem nach Estland, Schottland und Spanien.

Translationsprojekte in Rheinland-Pfalz

Der Biotechnologiebeirat setzt sich zudem mit erfolgreichen Projekten der Biotechnologie auseinander, die viele Voraussetzungen für eine Translationsstrategie erfüllen. Dazu gehört in besonderem Maße TRON, die Translationale Onkologie an der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz gGmbH. Die unabhängige Forschungseinrichtung TRON arbeitet zusammen mit Partnern aus akademischer Forschung und Industrie an neuen Lösungen für Diagnose und Therapie. Im Fokus stehen Anwendungen, um das Immunsystem für personalisierte medizinische Therapien zu nutzen.

Der Beirat informiert sich über den 2024 begonnenen Neubau eines Forschungs- und Laborgebäudes auf dem Gelände der Universitätsmedizin mit mehr als 10.000 Quadratmetern Nutzfläche. Das Vorhaben ist abgestimmt mit der Baumasterplanung der Universitätsmedizin Mainz. Diese sieht die Errichtung eines zusammenhängenden Forschungscampus mit einem Lehrzentrum vor, der sich direkt an das neue Gebäude von TRON anschließen soll.

Ein weiteres Beispiel für die Stärkung der außeruniversitären Forschung und gelungene Translationsarbeit im Land ist das Helmholtz-Institut für Translationale Onkologie Mainz (HI-TRON Mainz). Hier arbeiten das Deutsche Krebsforschungszentrum, die TRON gGmbH, die Universitätsmedizin Mainz und die Johannes Gutenberg-Universität Mainz zusammen. Gemeinsam werden neue Anwendungen entwickelt, um die personalisierte Krebstherapie weiter voranzubringen.

Ein weiteres Beispiel ist das Projekt zur Planung eines Innovationsclusters „Skalierung in der Biotechnologie“ unter Beteiligung des LZM in Rheinland-Pfalz, welches die Umsetzung von Forschung in die industrielle Produktion stärkt. Das Projekt startete 2025 und wird im Rahmen des Förderprogramms „Industrielle Bioökonomie“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie unterstützt. Ziel ist es, die Gründung eines Zentrums für biotechnologische Skalierung am Standort Rheinland-Pfalz vorzubereiten, das den Übergang biotechnologischer Verfahren vom Labor in die industrielle Produktion erleichtert.

Die Weiterentwicklung von TRON und das Zusammenwirken mit der UM schaffen ein attraktives, internationales Zentrum für die Aus- und Fortbildung hochtalentierter junger Wissenschaftler. Bei der Auswahl des optimalen Standorts in Mainz hat die Nähe zu den Kliniken der Universitätsmedizin und zu den Patientinnen und Patienten zentrale Bedeutung gehabt. Denn die Forschung soll noch näher an die Patienten heranrücken. Auch das ist ein Baustein für erfolgreiche Translation.

Prof. Dr. Özlem Türeci
Chief Medical Officer von BioNTech

Zentrale Themen der Beiratsarbeit



© ImageFlow - shutterstock.com

Die Beiratsarbeit steht von Beginn an für das Denken in großen Zusammenhängen und Strukturen. Denn Biotechnologie reicht von medizinischen Anwendungen über Lösungen für alternative Energietechnik und Hochtechnologie-materialien bis zu Entwicklungen für Landwirtschaft, Umwelt und Ernährung. Insbesondere gibt es erhebliche Beiträge und Schnittstellen der Biotechnologie zu großen Themen der Gegenwart – von der künstlichen Intelligenz bis zur Bewältigung von Herausforderungen durch die demografische Entwicklung.

Dementsprechend beschäftigt sich der Beirat ab 2022 aus unterschiedlichen Blickwinkeln mit einer Vielzahl von Themen und Fragen. Dieses multiperspektivische Vorgehen entspricht der facettenreichen Struktur der Biotechnologiebranche im Land, die sich zudem im Berichtszeitraum sehr dynamisch weiterentwickelt. Statt einer klassischen chronologischen Darstellung wählt der Bericht deshalb in diesem Kapitel zunächst den Fokus auf zentrale Themen der Beiratsarbeit. Anschließend wird im nächsten Kapitel die Mitarbeit an der Biotechnologiestudie des Landes mit Roadmap dargestellt. Diese ist ein zentraler Baustein für die strategische Entwicklung der Branche in Rheinland-Pfalz.

Branchenstruktur und Zukunftsperspektive

Erfolgreiche Gründungen in der Biotechnologie und die Ansiedlung weiterer Unternehmen aus dem Sektor im Land spielen eine wichtige Rolle in den Gesprächen des Beirats sowie in Präsentationen vor dem Gremium. Bereits in der konstituierenden Beiratssitzung am 16. März 2022 sowie in weiteren Sitzungen gibt Ministerin Daniela Schmitt einen Überblick zur Innovations- und Gründungsförderung durch das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW).

Die Bandbreite der Unternehmen der Branche im Land ist groß, sie reicht von internationalen Konzernen der Branche bis zu Ausgründungen und Start-ups. Unter anderem informiert sich das Gremium über die Entwicklungen der folgenden Unternehmen:

- AbbVie (zum Beispiel Forschungs- und Entwicklungsgebäude LUnA am Forschungs- und Produktionsstandort Ludwigshafen)
- BASF (zum Beispiel die Errichtung einer neuen Fermentationsanlage „Biohub“ am Standort Ludwigshafen zur Produktion biologischer und biotechnologie-basierter Pflanzenschutzprodukte)
- BioNTech (zum Beispiel kontinuierliche Weiterentwicklung, unter anderem Forschungsgebäude K2)
- Boehringer Ingelheim Deutschland GmbH (zum Beispiel Grundsteinlegung für die Chemical Innovation Plant)
- SCHOTT AG (zum Beispiel kontinuierliche Investitionen in unser Forschungszentrum in Mainz-Marienborn)
- Lilly Deutschland (zum Beispiel Entscheidung für eine Hightech-Produktionsanlage in Alzey mit einer Investition von 2,3 Milliarden Euro)
- Novo Nordisk (zum Beispiel Einweihung der neuen Deutschlandzentrale in Mainz 2023)

Den Erfolgsgeschichten im Großen stehen zahlreiche Start-ups und Ausgründungen gegenüber. Solche kleinen, agilen Unternehmen entwickeln häufig innovative Ideen aus der Forschung bis zu tragfähigen Anwendungen.

Ein wichtiges Beispiel für die Leistungsfähigkeit der Branche im Land ist der Beitrag zur Bewältigung der Pandemie. BioNTech nutzt die ursprünglich für Krebstherapien erforschte mRNA-Technologie, um im Projekt Lightspeed den Ende 2020 zugelassenen Impfstoff Comirnaty zu entwickeln.

Dieser herausragende Erfolg rückt das Land als international wichtigen Standort der Biotechnologiebranche Anfang der 2020er-Jahre in den Fokus von Öffentlichkeit und Fachwelt. Teilweise wird Rheinland-Pfalz in der Pandemie gar als „Apotheke der Welt“ eingeordnet. Der Impuls entfesselt große Dynamik und er wirkt sich aus auf so unterschiedliche Felder wie die gezielte Wirtschaftsentwicklung und die positive öffentliche Wahrnehmung von Biotechnologie.

Die Biotechnologieinitiative des Landes greift diese Entwicklung auf, will sie stärken und in die Zukunft tragen. Darauf verständigt sich die rheinland-pfälzische Regierung bereits 2021 im Koalitionsvertrag „Koalition des Aufbruchs und der Zukunftschancen“.

Zur Entwicklung der Biotechnologie im Land trägt die exzellente Infrastruktur für Wissenschaft, Qualifikation und Gründung bei. Rheinland-Pfalz investiert kontinuierlich in diese Stärken, um sie weiter auszubauen. Die Ergebnisse der Biotechnologiestudie unterstreichen im Jahr 2023, wie richtig diese Strategie ist.

Das Land fördert diese Ziele unter anderem durch die Innovationsagentur RLP. Deren Geschäftsführerin Sabine Mesletzky stellte die Arbeit der Agentur in der Beiratssitzung am 22. April 2024 vor. Die Innovationsagentur hat insbesondere den Auftrag, Innovationsakteure im Land zu vernetzen, den Wissens- und Technologietransfer zu stärken sowie Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten von Unternehmen im Land zu steigern.

Um erfolgreiche Forschung in der Biotechnologie in unternehmerischen Erfolg umzusetzen, braucht es verlässliche Finanzierungsbedingungen. Das Land sollte Start-ups und Ausgründungen dabei unterstützen, Zugang zu Venture-Capital-Investoren zu bekommen.

Dr. Alexander Horn

Geschäftsführer Lilly Deutschland

Rheinland-Pfalz bietet schon heute gute Rahmenbedingungen für Unternehmen aus dem Bereich der Biotechnologie – vor allem aber hat das Land eine klare Perspektive für die Zukunft des Sektors. Auch deshalb hat sich AbbVie für den Forschungs- und Produktionsstandort Ludwigshafen entschieden.

Dr. Hendrik von Büren

Geschäftsführer Forschung und Entwicklung, AbbVie Deutschland GmbH & Co

Mainz und Novo Nordisk – das ist eine Erfolgsgeschichte seit vielen Jahrzehnten, die wir in die Zukunft fort-schreiben wollen. Deshalb haben wir uns dafür entschieden, am Standort unsere neue Deutschlandzentrale zu bauen. Die Bedingungen dafür sind optimal, denn Rheinland-Pfalz ist ein sehr attraktiver Biotechnologiestandort.

Jesper Wenzel Larsen

Geschäftsführer von Novo Nordisk Deutschland

Dass Rheinland-Pfalz die Innovationskultur für die Biotechnologie weiter stärkt, hat Auswirkungen für zahlreiche Branchen. Die SCHOTT AG gestaltet diese Entwicklung als traditionsreicher Partner der Pharmaindustrie aktiv mit.

Dr. Torsten Derr

Vorstandsvorsitzender der SCHOTT AG

Den starken Standort weiterentwickeln

Die erfolgreiche Weiterentwicklung der Biotechnologie im Land profitiert von bestehenden Strukturen und leistungsfähigen Netzwerken. Diese umfassen Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Finanzierung und Netzwerke wie beispielsweise InnoNet Health Economy e.V. Wichtige Themen sind eine kluge politische Standortpolitik und die Verfügbarkeit qualifizierter Fachkräfte.

Bei der Forschung ist das Land bereits zu Beginn der Beiratsarbeit sehr gut aufgestellt. Akteure in diesem Bereich sind Hochschulen und Universitäten im Land ebenso wie hochrangige außeruniversitäre Forschungsinstitute.

Zu diesen zählen unter anderem:

- DFKI Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz
- HI-TRON Helmholtz-Institut für Translationale Onkologie Mainz
- IBWF Institut für Biotechnologie und Wirkstoff-Forschung
- IESE Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering
- IMB Institut für Molekulare Biologie
- ITWM Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik
- IVW Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe
- LIR Mainz Leibniz-Institut für Resilienzforschung
- MPI-P Max-Planck-Institut für Polymerforschung
- TRON Translationale Onkologie an der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Die forschenden Einrichtungen sollen weiter ausgebaut werden. Das gilt insbesondere für die Etablierung eines Helmholtz-Großforschungszentrums im Bereich der Altersforschung gemeinsam mit der Johannes Gutenberg-

Universität und dem Institut für Molekulare Biologie in Mainz. Die entsprechenden Forschungsthemen sind im Land und hier insbesondere am Standort Mainz bereits sehr stark etabliert. Der Beirat empfiehlt dem Land deshalb, seine Bemühungen gegenüber dem Bund weiter intensiv fortzuführen.

Biotechnologie ist ein elementarer Innovationsmotor in der Krebsforschung – sie schafft wichtige Grundlagen für Diagnostik, Therapie und personalisierte medizinische Ansätze.

Prof. Dr. Josef Puchta

kaufmännischer Vorstand des Deutschen Krebsforschungszentrums DKFZ bis 2019

Netzwerkarbeit prägt auch den Beirat selbst. Von Beginn an erweist es sich als Stärke des Gremiums, dass die Mitglieder viele verschiedene Perspektiven einbringen. Denn die individuellen Kompetenzen und die Erfahrungen aus Wissenschaft, Wirtschaft, Bildung und Politik befruchten sich gegenseitig. Bereits in der konstituierenden Sitzung hebt die Beiratsvorsitzende Frau Dr. Nikolaus die Chancen hervor, die sich aus dieser Struktur ergeben. Aus dem Diskurs entstehen Impulse, die künftig von der Politik für Maßnahmen und Förderprogramme aufgegriffen werden können.

Ihre Erfahrung bringen die Mitglieder des Beirats unter anderem in die Biotechnologiestudie des Landes ein, die im Juli 2023 veröffentlicht wird. Sie sind dabei gefragt als Partner für Experteninterviews und geben im Dialog mit den Studienautoren auch wertvolle Rückmeldungen zu Inhalten und Aufbau der Studie. Der Beirat erörtert die Handlungsempfehlungen der Studie und verfolgt den Umsetzungsstand.

Gründungskultur und Finanzierung

Der Beirat setzt sich von Beginn an das Ziel, die Stärkung von Strukturen für Unternehmertum aus der Wissenschaft heraus beratend zu begleiten. Um das Entrepreneurship zu fördern, entsteht beispielsweise im März 2024 das LZM (Life Science Zentrum Mainz GmbH) aus dem bisherigen TZM (Technologiezentrum Mainz GmbH). Ziel ist es, Gründungen und Ausgründungen der Bereiche Biotechnologie und Life Sciences zu unterstützen und Neuansiedlungen von Unternehmen im Land zu fördern. Ein neues Inkubatorprogramm richtet sich gezielt an Ausgründungen und junge Start-ups.

Rheinland-Pfalz arbeitet mit großer Energie daran, die in der Biotechnologiestudie beschriebenen Ziele zu verwirklichen. Wir haben in kurzer Zeit schon wichtige Meilensteine erreicht, wie zum Beispiel die Unterstützung des LZMs bei dem Aufbau der Plattform BioVation sowie das Inkubatorprogramm LiSci oder die Kooperation mit Kadans. Einrichtungen wie das LZM werden künftig eine erhebliche Hebelwirkung für Ausgründungen und Neugründungen im Land haben.

Daniela Schmitt

Ministerin für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau des Landes Rheinland-Pfalz

Die Entwicklungen im Bereich Biotechnologie zeigen eindrucksvoll, welches Potenzial in Mainz steckt. Gemeinsam mit Wissenschaft, Wirtschaft und Land gestalten wir hier einen Zukunftsstandort von nationaler und internationaler Bedeutung.

Nino Haase

Oberbürgermeister der Stadt Mainz

Der Beirat begrüßt die Unterstützung des Aufbaus der überregionalen Vernetzungsplattform BioVation RLP für Biotechnologie und Life Sciences im Land durch das LZM, beauftragt vom MWVLW. BioVation RLP ist als Business Unit des LZM organisiert und bringt Vertreter aus Biotechnologie, Life Sciences, Medizintechnik sowie Künstlicher Intelligenz in einem interdisziplinären Austausch zusammen. Unter Mitwirkung der einschlägigen Stakeholder der Biotechnologie und Life Sciences soll sich BioVation längerfristig zu einer eigenständigen Clusterorganisation entwickeln.

Rheinhessen entwickelt sich dynamisch zu einer leistungsstarken Biotechnologieregion mit einer bemerkenswerten Unternehmensvielfalt. Entscheidend ist, dass das Land dieses enorme Potenzial konsequent weiterentwickelt – mit klarem Fokus auf Wettbewerbsfähigkeit, Innovationskraft und attraktive Standortbedingungen.

Dr. Marcus Walden

Präsident der IHK für Rheinhessen

Bessere Möglichkeiten der Wagnisfinanzierung und Förderung für junge Unternehmen sind ein weiteres Thema, mit dem sich der Beirat intensiv auseinandersetzt. Hier bewährt sich einmal mehr die Praxisnähe der Beiratsmitglieder: Als notwendig angesehen wird ein Leitsystem für angehende Gründende, das Wege zur Unterstützung bei unterschiedlichen Bedarfen aufzeigt. Das reicht vom Formulieren der Idee für ein eigenes Start-up bis zum erfolgreich am Markt agierenden Unternehmen.

Die Themen betreffen auch viele grundsätzliche Aspekte des unternehmerischen Handelns, wie zum Beispiel den Informationsbedarf angehender Unternehmerinnen und Unternehmer in Finanzierungs- und Steuerfragen sowie verwandten Themen. Die Praxis zeigt, wie groß die Nachfrage nach Wissen beispielsweise zu Business-Plänen und Förderprogrammen ist, aber auch Fragen rund um den Schutz des intellektuellen Eigentums (IP), Patentrecht, Gentechnik, Arbeitssicherheit und Personalrecht.

Gerade die Finanzierung von jungen Unternehmen ist ein Schlüsselthema für die Zukunft der Biotechnologie. Deshalb informiert sich der Beirat intensiv über Angebote von Organisationen wie Investitions- und Strukturbank Rheinland-Pfalz (ISB), KfW Capital und den High-Tech Gründerfonds (HTGF). Auch Möglichkeiten der Förderung und Finanzierung auf EU-Ebene bezieht der Beirat in seine Überlegungen ein. In der Sitzung am 27. März 2025 steht die entsprechende Innovationspolitik der Europäischen Kommission im Fokus eines Vortrags mit anschließender Diskussion.

Fachkräftesicherung ist ein Schlüsselthema für die Entwicklung der Biotechnologie in Rheinland-Pfalz. Das betrifft sämtliche Unternehmen und Einrichtungen. Die Stellschrauben reichen von der Werbung für Ausbildung und Studium bis zum Schaffen attraktiver Lebensbedingungen in der Region.

Peter Adrian
Vizepräsident der IHK Trier

Als Konsequenz der Analyse bestehender Fördermöglichkeiten empfiehlt der Beirat dem Land, gezielt Zugänge zu Wagniskapital zu schaffen und eine Kultur von Unternehmertum und Entrepreneurship in der Wissenschaft zu stärken. Diskutiert werden dabei auch PPP-Modelle (Public-Private-Partnership), beispielsweise in der Sitzung vom 08. November 2024: Der Beirat spricht sich in der Diskussion dafür aus, das vorgestellte PPP-Modell unter Einbezug relevanter Stellen und Institutionen zu prüfen und das Thema weiterzuverfolgen.



5

Zukunftsfield Fachkräfte

© Gorodenkoff - shutterstock.com

Von der Produktion bis zur Spitzenforschung: Ohne qualifizierte Mitarbeitende auf sämtlichen Ebenen ist die positive Entwicklung der Biotechnologie im Land nicht denkbar. Deshalb ist das Thema Fachkräfte von Beginn der Beiratsarbeit an ein Leitthema. Schon in der konstituierenden Sitzung im März 2022 nennt Landeskoordinator Prof. Dr. Georg Krausch in seinem Bericht an das Gremium die Sicherung der Verfügbarkeit von Fachkräften als entscheidenden Stellhebel für die Zukunft des Sektors.

Biotechnologie-Akademie Rheinland-Pfalz

Die Biotechnologie-Akademie Rheinland-Pfalz stärkt die Strategie zur Gewinnung von Fachkräften. Im Rahmen ihrer hochschulübergreifenden Tätigkeit steht sie in engen Kontakten mit Unternehmen, Forschungsinstituten und Bildungseinrichtungen im Land. Gegründet wird die Akademie im Sommer 2022 im Rahmen der Biotechnologieinitiative des Landes.

Ihre Federführung übernimmt die Technische Hochschule Bingen mit enger Einbindung der Hochschule Mainz, der Hochschule Kaiserslautern und weiterer Partner. Prof. Dr. Antje Krause, Präsidentin der TH Bingen und Mitglied des Beirats, verantwortet die Konzeption.

„Die Biotechnologie-Akademie Rheinland-Pfalz stärkt die Bildungskette von der Schule bis ins Unternehmen und setzt auf die enge Zusammenarbeit von Hochschulen, Forschungseinrichtungen und regionalen Unternehmen. Darin liegt ein Schlüssel, um dem wachsenden Fachkräftebedarf in der Biotechnologie und angrenzenden naturwissenschaftlich-technischen Disziplinen nachhaltig zu begegnen.“

Prof. Dr. Antje Krause
Präsidentin der TH Bingen

Die Akademie greift die dynamische Entwicklung von Strukturen zur Stärkung der Biotechnologie in Rheinland-Pfalz wie BioVation, LZM, der Innovationsagentur und biomindz auf. Vor allem ab 2025 liegt der Fokus ihrer Arbeit darauf, die Chancen für akademische Lehrangebote in der Biotechnologie im Land weiter zu verbessern, deren Sichtbarkeit zu erhöhen und Impulse zur Weiterentwicklung nutzbar zu machen. Die Biotechnologie-Akademie verbessert auch die Orientierung an den Schnittstellen zwischen Schule, Studium und Beruf. Sie setzt sich vor diesem Hintergrund für die stärkere Vernetzung von Unternehmen und Hochschulen ein, damit Bedarfe in Wirtschaft und Industrie in die Weiterentwicklung von Studiengängen und Weiterbildungsangeboten einfließen können.

Zu den möglichen Netzwerkpartnern der Biotechnologie-Akademie gehören elf Hochschulen und Universitäten im Land mit rund 60 für die Biotechnologie relevanten Studiengängen und rund 40 Weiterbildungsangeboten. Ein digitaler Studiengangsguide in Form einer Onlineplattform erlaubt Schülerinnen und Schülern sowie Studierenden die Information und Recherche zu aktuellen Studien- und Weiterbildungsmöglichkeiten rund um die Biotechnologie im Land.

Biotechnologiestudie und Fachkräftestrategie

Intensiv setzen sich die Mitglieder des Beirats mit dem Thema Fachkräfte auch während der produktiven und kritischen Begleitung der Biotechnologiestudie auseinander. Unter anderem in der Sitzung am 28. November 2022 ziehen die Studienautoren im Bericht an das Gremium ein positives Zwischenresümee, das jedoch auch Herausforderungen beschreibt: Das Land sei zwar bereits aktiv in der Förderung von Fachkräften, angesichts der absehbar sehr hohen Nachfrage durch die Industrie brauche es aber weitere Maßnahmen. Denn ein Fachkräftemangel in der Biotechnologie könnte zum Wachstumsrisiko deutschlandweit wie auch in Rheinland-Pfalz werden.

Deutlich wird während der kontinuierlichen Diskussion der Studie, dass es sich bei der Fachkräftesicherung um ein Querschnittsthema handelt, das alle Bereiche und Ziele der Studie mit ihrer Roadmap betrifft. Die Beiratsmitglieder machen dabei auch deutlich, dass neben attraktiven Ausbildungsangeboten auch eine gute Infrastruktur, ein ausreichendes Angebot an Wohnungen und eine noch bessere Willkommensstruktur für Fachleute in der Region gefragt sind. Hinsichtlich der Außendarstellung rät der Beirat dem Land, selbstbewusst auf sich aufmerksam zu machen und seine Stärken herauszustellen.

Die Zukunft der Biotechnologie wird maßgeblich davon abhängen, qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf sämtlichen Qualifikationsebenen zu haben. Dafür brauchen wir modernste Infrastrukturen für Aus-, Weiterbildung und Qualifizierung. Wir müssen Voraussetzungen schaffen, gesundes Arbeiten im Altern zu ermöglichen. Dies gelingt mit gelebter Sozialpartnerschaft - mit den notwendigen Mitbestimmungsstrukturen auf betrieblicher und unternehmerischer Ebene. Die vielfältigen Maßnahmen, die Rheinland-Pfalz in den vergangenen Jahren angestoßen hat und für die Zukunft plant sind sehr wichtig, da hier die Weichen richtig gestellt werden.

Francesco Grioli

Mitglied des geschäftsführenden Hauptvorstands der IGBCE

Die dritte Fachkräftestrategie des Landes für den Zeitraum 2022 bis 2026 stellt Ministerpräsidentin Malu Dreyer im April 2024 dem Beirat ausführlich vor. Unter anderem soll die Berufsorientierung an den Schulen im Land weiter verbessert und der Übergang zwischen Schule und Beruf optimiert werden. Die duale berufliche Ausbildung soll attraktiver ausgestaltet und damit noch besser für die Zukunft aufgestellt werden. Die Ministerpräsidentin präsentiert den Ovalen Tisch für Ausbildung und Fachkräftesicherung als zentralen Ort für die Fachkräftestrategie des Landes. In dem Gremium wird regelmäßig über die Ausbildungssituation im Land und die Deckung des Fachkräftebedarfs beraten. Im Gegenzug trägt die Beiratsvorsitzende die Ergebnisse der Beiratsarbeit in den Ovalen Tisch, um die Verzahnung der Aktivitäten von beiden Seiten sicherzustellen.

Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in der Biotechnologie

© NicoElNino - shutterstock.com

Für die weitere Entwicklung der Biotechnologiebranche im Land ist die konsequente Digitalisierung entscheidend, hier speziell die Stärkung der Infrastruktur und die Förderung der Nutzung künstlicher Intelligenz (KI). Dieser Themenkomplex beschäftigt den Beirat deshalb von Beginn seiner Arbeit an. Unter anderem weisen Beiratsmitglieder in der Sitzung am 28. November 2022 auf die Herausforderungen hin, mit denen die Branche sowohl hinsichtlich der technischen Infrastruktur (IT), aber auch bei der Nutzung von pseudonymisierten Gesundheitsdaten als wertvolle Quelle für die Forschung konfrontiert ist.

Gleichzeitig wird bei der Erarbeitung der Biotechnologiestudie deutlich, dass zu den Erfolgsfaktoren für ein Biotechnologiecluster in Rheinland-Pfalz die Anwendung von KI eine wichtige Rolle spielen wird. Konkret geht es darum unter anderem in der Beiratssitzung vom 23. März 2023: Die Ausweitung von IT- und KI-Anwendungen wird in der Studie als ein „Must Win“ für Rheinland-Pfalz definiert, um die Position als wettbewerbsfähiger Biotechnologiestandort zu stärken.

Als ein Beispiel für die Anwendung von KI wird die moderne molekulare Biotechnologie beschrieben, die mit enormen Datenmengen arbeitet. Diese lassen sich mithilfe von KI schneller und präziser auswerten als das mit bisherigen Verfahren jemals möglich gewesen wäre. Für die Forschungseinrichtungen und Unternehmen im Land bietet das erhebliche Vorteile, weil biotechnologische Verfahren automatisiert werden können, Kosten sinken können und Entwicklungszeiten verkürzt werden können. Die konkret auf das Land bezogenen Aussagen spiegeln die internationale Entwicklung wider.

Die Auseinandersetzung des Beirats mit dem Thema KI zeigt das Bild eines dynamisch wachsenden Felds: Künstliche Intelligenz wird bereits für verschiedene Anwendungen der biomedizinischen Forschung und Entwicklung eingesetzt. Dazu gehören genetische Sequenzanalysen, die Unterstützung von Diagnosen, Krankheitsklassifikationen und Therapieentwicklungen, aber auch eine verbesserte Ressourcenverteilung im Gesundheitswesen und die kontinuierliche Auswertung von Patientendaten aus verschiedenen Quellen. Weitere Themen sind beispielsweise die Optimierung der Produktion im Bereich der Biotechnologie, auch für neuartige Impfstoffe oder Gen- und Zelltherapeutika.

KI in der Biotechnologie als übergreifendes Thema

In der laufenden Arbeit des Biotechnologiebeirats zeigt sich regelmäßig, welchen Mehrwert Kooperationsprojekte von Biotechnologie und KI für den Sektor bieten können. Das Thema greifen verschiedene Akteure aus Forschung und Anwendung im Land auf. So berichtet Ministerpräsidentin Dreyer dem Beirat im November 2023 über die Veranstaltung „KI trifft Biotechnologie – wo Wissenschaft und Unternehmen Zukunft gemeinsam gestalten“. Dort gibt es einen intensiven Austausch über die vom Beirat schon im Frühjahr diskutierten Potenziale.

Künstliche Intelligenz und ihre Anwendung in den verschiedenen Feldern der Branche erweist sich als ein übergreifendes Thema für den Beirat. Im April 2024 ist die Aktivität des Landes als Regionalpartner bei den Deutschen Biotechnologietagen Thema, wo in der Vertretung des Landes Rheinland-Pfalz beim Bund und bei der Europäischen Union in Berlin ein Schwerpunkt auf „Biotechnologie und KI – Chancen und Risiken“ gesetzt wird. Der Landeskoordinator für Biotechnologie zieht im März 2025 ein positives Zwischenresümee hinsichtlich des Themas.

Der Beirat informiert sich über verschiedene Forschungseinrichtungen im Land mit Schwerpunkt auf Digitalisierung und Anwendung von KI. So bildet das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) in Kaiserslautern einen Schwerpunkt für die Forschung zu KI und deren Anwendung. In Modellierung, Simulation und Optimierung auch mittels KI ist das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM) ein starker Partner für Wissenschaft und Wirtschaft. Das Fraunhofer-Institut für Experimentelles Softwareengineering (IESE) steht für verlässliche digitale Ökosysteme – beide mit biotechnologiebezogenen Anwendungsfällen, wie Prof. Dr. Maskos in seiner Vorstellung der Fraunhofer-Gesellschaft im April 2024 darlegt. Das Max-Planck-Institut (MPI) für Softwaresysteme ist weltweit führend auf dem Gebiet der kausalen KI und trägt entscheidend zu Gewinnung von Evidenz aus Studien bei. Zentraler Akteur bleibt dabei am Standort Kaiserslautern die Rheinland-Pfälzische Technische Universität (RPTU) mit Informatik und mit herausragender Vernetzung zu den vorgenannten Einrichtungen.



Rheinland-Pfalz zeichnet sich durch eine dynamische Wissenschaftslandschaft und eine enge Zusammenarbeit zwischen wissenschaftlichen Institutionen und Industriepartnern aus. Die gezielte Förderung junger Talente in interdisziplinären Netzwerken eröffnet bedeutende Innovationsmöglichkeiten, insbesondere an der Schnittstelle von Künstlicher Intelligenz und Biotechnologie, die ein besonderes Zukunftspotenzial für das Land bietet.

Prof. Dr. Nicole Frankenberg-Dinkel
Professorin für Mikrobiologie an der RPTU

Prof. Dr. Andreas Dengel stellt dem Beirat die Arbeit des DFKI im März 2023 vor. Er zeigt dabei das große Innovationspotenzial durch die Verbindung von KI und Biotechnologie auf.

Im März 2025 präsentiert Prof. Dengel dem Beirat das von ihm mitgegründete Unternehmen IntelligentX. Es nutzt künstliche Intelligenz, um zum Beispiel in sehr großen Gen- und Protein-Datensätzen Bestimmungsmerkmale für Krankheiten zu entdecken und passende Medikamente zu identifizieren. Dazu werden eigene Werkzeuge entwickelt und beispielsweise für die automatische Sequenzanalyse und Biomarker-Erkennung eingesetzt.

CurAtime widmet sich der verbesserten Diagnose und Therapie artherothrombosebedingter kardiovaskulärer Erkrankungen mittels KI – dieses Zukunftscluster im Zusammenwirken von TRON, Universitätsmedizin und DFKI wird in der laufenden und kommenden Förderphase substanzell durch das Land unterstützt. Das Land unterstützt auch das KI-Biotech-Leuchtturmprojekt SmartForm, im Rahmen dessen Fraunhofer-ITWM und Fraunhofer-IMM mit Hilfe von KI eine Plattform zur Optimierung und Vorhersagbarkeit von Formulierungsprozessen für Nanotherapeutika entwickeln.

Die Rahmenbedingungen zur Verbindung von Biotechnologie mit künstlicher Intelligenz sollte in Rheinland-Pfalz konsequent ausgebaut werden. Denn sie ist ein strategischer Standortvorteil für das Land. Besonders wichtige Fähigkeiten der KI sind der Umgang mit großen Datenmengen, und moderne Modelle des maschinellen Lernens.

Prof. Dr. Andreas Dengel
geschäftsführender Direktor des DFKI

KI-Lotsen des Landes

Ein wichtiges Signal setzt Rheinland-Pfalz im August 2024 mit der Berufung von Prof. Dr. Stefan Kramer zum KI-Lotsen des Landes für den Bereich „KI und Life Sciences“. Der Professor für Data Mining an der Johannes Gutenberg-Universität ist der zweite KI-Lotse des Landes. Prof. Dr. Anita Schöbel, Leiterin des Fraunhofer-ITWM, wird 2020 als erste KI-Lotsin des Landes mit dem Schwerpunkt Mobilität berufen.

Im Austausch mit dem Beirat vergleicht Prof. Kramer im März 2025 seine Rolle mit der Aufgabe eines tatsächlichen Lotsen, denn er wolle dazu beitragen, „die Schiffe der Wissenschaft und Forschung sicher zu steuern“. Als wichtiger Schritt für die Zukunft gilt ihm unter anderem, Blockaden in der Datennutzung und Automatisierung von Wissenschaft zu überwinden.

Der KI-Lotse für KI und Life Sciences zeigt in seiner Präsentation für den Beirat einmal mehr die weitreichenden Möglichkeiten für den KI-Einsatz in der Biotechnologie auf. Seine Beispiele reichen von der Unterstützung der Auswertung von PET-Scans bei Alzheimer und Demenz durch Data-Mining über die Identifikation von Biomarkern beim Blasenkarzinom bis zur KI-basierten Mustererkennung in Brustkrebs-Bilddaten und prädiktiver Toxikologie. Der KI-Lotse betont die hohe Bedeutung von Bildung und Vernetzung, um den Einsatz von KI in der Biotechnologie weiter zu stärken.

Vernetzung als Erfolgsfaktor

Die Pflege von Netzwerken prägt die Beiratsarbeit strukturell und inhaltlich. Das beginnt bei der Zusammensetzung des Gremiums mit Vertreterinnen und Vertretern der Bereiche Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Ihnen bietet der Beirat eine Plattform für Kontakt, vertraulichen Austausch und intensive Zusammenarbeit zum Thema Biotechnologie.

Ein Erfolgsbeispiel der Vernetzung für die Biotechnologiebranche im Land ist BioVation RLP synergy 4 life sciences, eine im Februar 2024 gegründete Business Unit der Life Science Zentrum Mainz GmbH (LZM). Die Plattform widmet sich unter anderem dem Kompetenzaufbau in Forschung, Innovation und Produktion sowie dem Technologietransfer. In der Sitzung des Beirats am 27. März 2025 stellte Plattformmanager Dirk Schmitt die Arbeit von BioVation RLP vor. Dirk Schmitt ist als Geschäftsführer von LZM, welches vom Wirtschaftsministerium mit dem Aufbau von BioVation RLP beauftragt wurde. Zu den Aktivitäten der Plattform gehören beispielsweise der 2025 gestarteten Cross Innovation Day zur Förderung von interdisziplinären Innovationen sowie sogenannte „Sounding boards“ zur Sondierung und Ermittlung von Bedarfen bzw. weiterer Dienstleistungen von übergeordnetem Interesse der Wirtschaft.

Der Beirat lädt regelmäßig Referentinnen und Referenten ein, um deren Expertise in seine Arbeit einfließen zu lassen und damit das eigene Kompetenznetzwerk zu erweitern. Dabei sind vielfach Vortragende aus den Bundesministrien zu Gast, um regulatorische Initiativen zu begleiten, beispielsweise das Medizinforschungsgesetz oder das Gesundheitsdatennutzungsgesetz sowie Gäste zum Themenbereich Venture Capital. Zudem werden die Aktivitäten des Landes in der Außenwirtschaft durch das MWVLW vorgestellt. Das Außenwirtschaftsprogramm unterstützt durch Wirtschaftsreisen, Messebeteiligungen und Fachseminare rheinland-pfälzische Unternehmen dabei, weltweit neue Zielmärkte zu erkunden und international Fuß zu fassen. Schließlich informiert sich das Gremium laufend über die Aktivitäten des Landes zum Aufbau und der Stärkung von Netzwerken in der Biotechnologiebranche. Unter anderem präsentieren sich Rheinland-Pfalz und die Stadt Mainz erfolgreich bei den Deutschen Biotechnologietagen (DBT) 2024 in Berlin und 2025 in Heidelberg.

Cluster als leistungsstarke Netzwerke

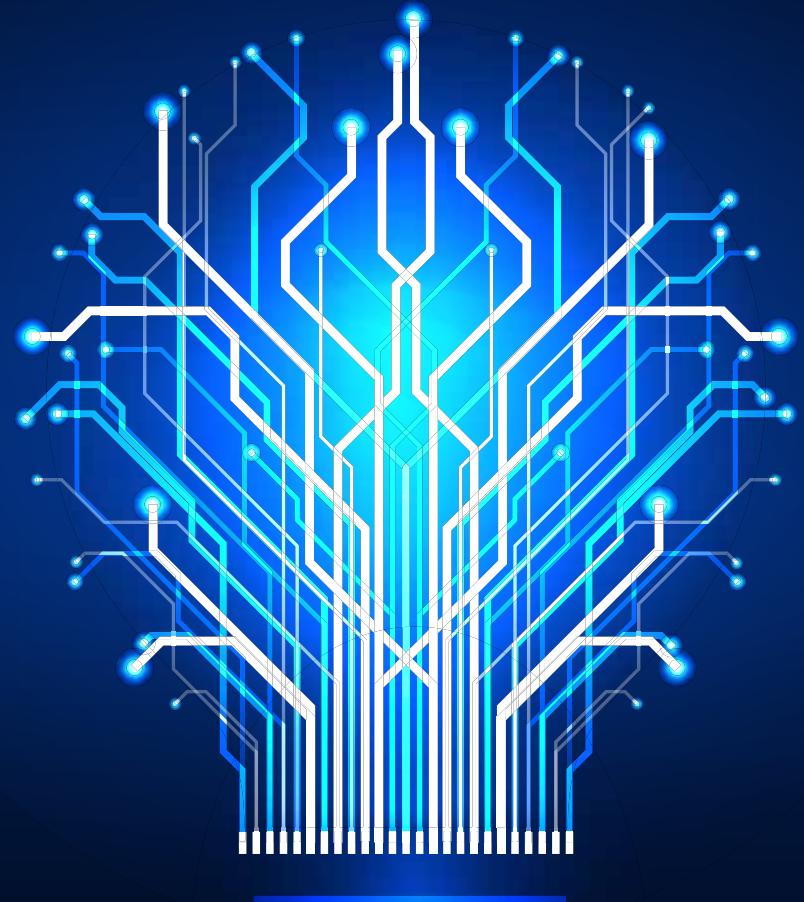
Der Beirat informiert sich auch über viele internationale Projekte. Diese dienen der Vernetzung des Landes mit Partnern oder der Darstellung als attraktiver Standort. Unter anderem gehören dazu im Berichtszeitraum die folgenden Themen und Veranstaltungen:

- Ministerpräsidentin Dreyer informiert 2022 den Beirat über die Zusammenarbeit mit Partnern in Schottland und Ruanda.
- Unter anderem erfolgen Delegationsreisen nach Schottland im Jahr 2023 und 2024.
- Die Ausrichtung der erfolgreichen Curious Future Insight Conference 2024 in Mainz wird vom Beirat intensiv verfolgt. Die Konferenz bringt internationale Partner aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik zusammen und fördert Innovationen.
- Eine Delegation aus Rheinland-Pfalz reist ebenfalls 2024 nach Indien, um Kooperationen im Bereich der Biotechnologie anzustoßen.
- Auf den Swiss Biotech Days 2024 in Basel ist das Land erfolgreich vertreten. Die Biotech Days sind eine der wichtigsten Biotechnologie-Konferenzen Europas, sie werden von Experten der internationalen Life-Sciences-Gemeinschaft besucht.
- Bei einer Wirtschaftsreise nach Estland im Juni 2024 knüpfen Vertreterinnen und Vertreter des Landes neue Kontakte zu dem Hochtechnologie-standort im Nordosten Europas mit Fokus auf Biotechnologie und Informationstechnologie.
- Rheinland-Pfalz nimmt an der internationalen Fachmesse BIO International Convention 2025 in Boston teil.

Auf das Ziel der stärkeren Vernetzung von Akteuren und Organisation zahlt der Aufbau von Clustern ein. In Rheinland-Pfalz wird diese Rolle für die Biotechnologie zurzeit insbesondere von InnoNet HealthEconomy übernommen. Diese Informations- und Unterstützungsplattform der Gesundheitswirtschaft Rheinland-Pfalz wurde 2014 auf Initiative des Wirtschaftsministeriums Rheinland-Pfalz gegründet. Der Beirat fördert durch seine Arbeit auch die Sichtbarkeit solcher Cluster.

Zur erfolgreichen Vernetzung gehört auch die Zusammenarbeit internationaler Ebene. Das betont die Beiratsvorsitzende Frau Dr. Nikolaus bereits im März 2022 in ihrem Bericht über die damals noch fehlende Beteiligung Deutschlands am IPCEI Health (Important Project of Common European Interest Health), einem wichtigen Zukunftsprojekt zur Stärkung der Gesundheitswirtschaft in Deutschland und in Europa.

Empfehlungen für die Zukunft



Übergeordnete Empfehlungen und Vorschläge des Beirats spiegeln die zahlreichen Themen wider, die in den Sitzungen seit 2022 behandelt werden. Als zentral angesehen werden dabei:

Translation

Der in der Biotechnologiestudie dringend empfohlene Translationsmotor für das Land soll mit Nachdruck umgesetzt werden, um Forschungsergebnisse besser in marktfähige Produkte zu überführen. Seine Wirkung soll konsequent landesweit ausgerichtet sein. Der Aufbau muss eng begleitet und am Bedarf der translations- und transferorientierten Forschenden sowie den Wirtschaftsakteuren ausgerichtet werden. Hier schlägt der Beirat vor, das Tempo der Translation im Land aufmerksam zu verfolgen und sich an Benchmarks sowohl aus der eigenen Region zu messen, wie auch Positivbeispiele aus anderen Ländern als Maßstab zu nehmen. Zum optimalen Umfeld für erfolgreiche Translation im Land gehört ein weiterer Ausbau der grundlegenden Forschung und akademischer Innovationskompetenzen im Bereich der Biotechnologie und Biomedizin sowie der professionelle Technologietransfer. Der Translationsmotor unterstützt gezielt und bedarfsoorientiert die unterschiedlichen Phasen eines Vorhabens von der potenziell transferrelevanten, wissenschaftlichen Erkenntnis bis zur wirtschaftlichen Nutzung über Ausgründungen, Lizzenzen oder andere Verwertungspfade.

Gründungskultur

Die Gründung innovativer Unternehmen (Start-ups) sowie Ausgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen heraus (Spin-offs) soll konsequent unterstützt werden, um eine Gründungskultur in der Biotechnologie im Land zu fördern. Diese braucht auch eine verlässliche Finanzierung. Dafür sollen Zugänge zu Wagniskapital verbessert oder neu geschaffen werden.

Best-Practice-Beispiele auch aus anderen Ländern wie den USA können hier wertvolle Impulse geben. Allerdings verweist der Beirat darauf, dass nicht alle Strukturen eins zu eins auf Deutschland übertragbar sind. Die konkreten Aussichten auf weitere Forschungsflächen im Land sind ebenfalls ein starkes Argument für Start-ups aus dem Sektor, sich in Rheinland-Pfalz niederzulassen. Schließlich können ein stärkerer Fokus von Forschung auf die Anwendung oder das aktive Scouting nach vielversprechenden Innovationen die Gründungskultur stärken. Ein professionalisierter Technologietransfer aus der Forschung in die Anwendung wäre beispielsweise durch ein Private-Public-Partnership-Modell (PPP) möglich. Ein entsprechendes Konzept stellt Dr. Bernd Goergen vom High-Tech Gründerfonds dem Beirat vor. Die Relevanz des Themas PPP wird in der Beiratsarbeit betont.

Vernetzung

Vorhandene Maßnahmen zur überregionalen und internationalen Vernetzung in der Biotechnologie soll das Land weiter ausbauen. Dies betrifft vor allem auch die direkte Kooperation mit internationalen Partnern in Wissenschaft und Wirtschaft. Dabei würdigt der Biotechnologiebeirat, dass die Messe- und Konferenzpräsenz bereits deutlich intensiviert worden ist und dass gezielt Kooperationen in Zielregionen mit Potenzial (Schottland, Estland) etabliert werden. Der überregionale und internationale Blick auf Entwicklungen der Biotechnologiebranche soll gestärkt werden. Insbesondere empfiehlt der Beirat hier, sich künftig mit anderen Standorten und Regionen zu befassen, wo Biotechnologie einen hohen Stellenwert hat. Dieses Ziel kann auch mit der Stärkung von Infrastruktur am Standort einhergehen. Ein Beispiel dafür ist das zukünftige Angebot, voraussichtlich ab 2027, von Büro- und Laborflächen durch Kadans Science Partner auf dem Campus für Biotechnologie und Life Science Mainz. Dieses Zentrum modernster Laborinfrastruktur ist zugleich Teil des europaweiten Netzwerks von Kadans.

Infrastruktur

Der Biotechnologiebeirat begrüßt die zahlreichen Infrastrukturprojekte in Wirtschaft und Wissenschaft, mit denen der Biotechnologiestandort Rheinland-Pfalz gestärkt wird. Dazu zählen die Schaffung von Laborflächen samt Geräten und die Gewinnung entsprechend qualifizierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Für den Aufbau eines solchen Ökosystems stehen sowohl Neubauten als auch das Biomedizinische Forschungszentrum der Universitätsmedizin an der JGU, die Biozentren an der JGU, der TRON-Neubau und die Kadans-Ansiedlungen, aber auch die großen Investitionen zum Beispiel von AbbVie, NovoNordisk und Lilly Deutschland. Das Gremium empfiehlt, diesen Pfad konsequent weiterzuverfolgen. In Mainz entsteht mit dem Biotech-Campus zurzeit ein Schwerpunktareal für die Zukunft. Daneben empfiehlt der Beirat die Umsetzung der mit dem Innovationscluster „Skalierung in der Biotechnologie“ begonnenen Aktivitäten. Skalierungshürden sollen durch eine gemeinschaftliche Forschungsinfrastruktur abgebaut werden, beispielsweise in Ludwigshafen. Das Vorhaben soll auch Transfers aus Hochschulen und von Start-ups in die Anwendung erleichtern. Wichtig sind dabei niedrige Eintrittsschwellen. Den Vernetzungsgedanken kann die gemeinsame Gebäudenutzung mit großen und kleinen Unternehmen unterstützen.

Fachkräfte

Die Fachkräftesicherung für den Biotechnologiesektor soll umfassend gedacht und in Handlungen überführt werden. Das reicht von der konkreten Umsetzung und Weiterentwicklungen der Maßnahmen der landesweiten Fachkräftestrategie bis zu Verbesserung der Bedingungen für internationale Fachkräfte, auch mit Blick auf Angebote für deren Familien wie internationale Kindergärten und Schulen.

Wichtig ist auch die Modernisierung der Aus- und Weiterbildung in einschlägigen Ausbildungsberufen. Dazu gehört auch der Fokus auf eine zeitgemäße Ausstattung der Berufsschulen. Weiterhin wird von Mitgliedern des Gremiums hinterfragt, ob die Bandbreite der Ausbildungsberufe für die weitere Entwicklung der Biotechnologie ausreicht. Teilweise sei die aktuelle Form von Ausbildungsberufen nicht mehr zeitgemäß für den Sektor.

Schließlich seien mehr Karrierewege mit größerer Durchlässigkeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft nötig. Weitere Angebote solcher Dual-Career-Wege für Fachkräfte im Bereich Biotechnologie sollen Brücken schlagen zwischen den Sektoren.

KI und Biotechnologie

Der Beirat würdigt sichtbare Leuchtturmprojekte an der Schnittstelle zwischen beiden Bereichen. Dazu gehören beispielsweise über Rheinland-Pfalz verteilte Aktivitäten zur Promotionsförderung hochqualifizierter Fachkräfte von morgen. Das Zusammenspiel zwischen KI und Biotechnologie könnte die Entwicklung des Standorts in Zukunft weiter erheblich befruchten. Das Gremium regt deshalb an, die Vernetzung zwischen beiden Bereichen weiter zu stärken, um die Potenziale besser zu heben. Das betrifft insbesondere die Verknüpfung der Standorte Mainz und Kaiserslautern mit ihren stark ausgeprägten Schwerpunkten. Wichtig ist für den Beirat hier der Dialog und Austausch zwischen Biotechnologiebranche und Öffentlichkeit. Denn Fragen von KI in der Biotechnologie und Ethik oder Datenschutz haben Schnittmengen zur dynamischen gesellschaftlichen Meinungsbildung. Ein offener und transparenter Dialog kann diesen gesellschaftlichen Transformationsprozess begleiten. Der Beirat wird zukünftig einen Schwerpunkt darauf legen, wie KI in der Biotechnologie genutzt werden kann.



Die Arbeit des Biotechnologiebeirats war seit 2022 von einem konstruktiven und kompetenten Austausch der Mitglieder und externer Experten geprägt. Das hat uns weit vorangebracht. Ich freue mich auf die weitere Entwicklung der Biotechnologie am Standort Rheinland-Pfalz.

Dr. Sabine Nikolaus

Vorsitzende des Biotechnologiebeirats des Landes Rheinland-Pfalz

Ziele zukünftiger Beiratsarbeit

Das Gremium kann auf Basis seines erheblichen fachlichen Potenzials auch in der Zukunft vor allem praxisnahe Impulse zur Entwicklung des Biotechnologiestandorts Rheinland-Pfalz geben. Für zukünftige Beratungen schlägt der Beirat vor, die Bandbreite denkbarer Befassungs- und Dialogformate auszuschöpfen, um vielfältigen Diskussionen Raum zu geben.

Die Beiratsmitglieder drücken im Tätigkeitsbericht ihre Wertschätzung gegenüber der Landesregierung Rheinland-Pfalz für die Gründung und die kontinuierliche Unterstützung des Gremiums aus. Der Biotechnologiebeirat erkennt an, welche hohe Bedeutung das Land der Biotechnologie durch praktisches Handeln mit Relevanz für die politische Arbeit beimisst. Das Gremium ermutigt daher alle Akteure, den eingeschlagenen Weg weiter voranzugehen und konstruktive Impulse sowie Lösungsvorschläge für die politischen Gremien zu entwickeln. Das soll auch mit Blick auf die globalen Zusammenhänge geschehen, in denen die Biotechnologiebranche im Land aktiv ist. Ausdrücklichen Dank erhält die Beiratsvorsitzende Frau Dr. Nikolaus für ihre Arbeit – vom überzeugenden Adressieren und Diskutieren der Themen bis zur Formulierung der entsprechenden Anregungen und Impulse.



9

Zusammenfassung

Der Biotechnologiebeirat des Landes Rheinland-Pfalz zeichnet sich durch multiperspektivische und interdisziplinäre Diskurse aus. Das Gremium arbeitet an den Schnittstellen zwischen Politik, Wissenschaft und Wirtschaft. Durch die intensive Auseinandersetzung mit den vielen Facetten des Themenbereichs Biotechnologie treibt es deren Entwicklung im Land voran und liefert wichtige Impulse vor allem für die Politik.

Besonders deutlich wird das Potenzial der Beiratsarbeit bei der Erarbeitung und Umsetzung der Biotechnologiestudie und bei der Begleitung zentraler Vorhaben im Land von der Biotechnologie-Akademie Rheinland-Pfalz bis zur Plattform BioVation. Schwerpunkte gesetzt hat das Gremium auch bei den Themen Fachkräfte, Gründungskultur, Skalierung und internationalen Partnerschaften und dabei Handlungsfelder identifiziert, die auch in Zukunft für die Biotechnologie zentral bleiben. Dies gilt – eingebettet in das nationale und europäische Agendasetting – für das Handlungsfeld Transfer mit einem starken Fokus auf die Akteure in Rheinland-Pfalz und quantifizierbare Erfolge in diesem Bereich. Ebenso zentral ist die Ausgestaltung der regulatorischen Anforderungen, wo es gilt, den nationalen und europäischen Diskurs mitzugesten.

Der vorliegende Bericht gibt einen umfassenden Einblick in die Beiratsarbeit von 2022 bis 2025. Deutlich wird dabei, dass Rheinland-Pfalz die notwendige Innovationskraft für die dynamische Entwicklung der Biotechnologie im Land besitzt – und auch die strategische Entschlossenheit dafür mitbringt. Die Erfolgsgeschichte Biotechnologie wollen alle beteiligten Akteure forschreiben. Der Biotechnologiebeirat steht dafür bereit als Multiplikator und beratende Institution.

Anhang

Die Mitglieder des Biotechnologiebeirats

Während der Tätigkeit ab 2022 hat das Expertinnen- und Expertengremium folgende Mitglieder, die von der Ministerpräsidentin und dem Ministerpräsidenten des Landes Rheinland-Pfalz berufen wurden:

- Ministerpräsident Alexander Schweitzer
- Vorsitz: Dr. Sabine Nikolaus
- Minister Clemens Hoch
- Ministerin Daniela Schmitt
- Oberbürgermeister Nino Haase Mainz
- Peter Adrian IHK Trier
- Dr. Hendrik von Büren AbbVie Deutschland
- Prof. Dr. Andreas Dengel DFKI Kaiserslautern
- Dr. Torsten Derr SCHOTT AG
- Prof. Dr. Nicole Frankenberg-Dinkel RPTU Kaiserslautern-Landau
- Francesco Grioli IG BCE
- Dr. Alexander Horn Lilly Deutschland
- Prof. Dr. Christoph Huber Universität Innsbruck / UM Mainz
- Prof. Dr. Antje Krause TH Bingen
- Jesper Wenzel Larsen Novo Nordisk Pharma GmbH
- Prof. Dr. Klaus Lieb LIR Mainz
- Prof. Dr. Josef Puchta DKFZ Heidelberg

- Prof. Dr. Wolfram Ruf UM Mainz
- Dr. Katja Scharpwinkel BASF SE
- Prof. Dr. Özlem Türeci BioNTech
- Prof. Dr. Helle Ulrich IMB Mainz
- Dr. Marcus Walden IHK Rheinhessen
- Prof. Dr. Tanja Weil MPI für Polymerforschung

Ständiger Guest:

- Koordinator des Landes für Biotechnologie
- Prof. Dr. Georg Krausch (2021 bis 2023)
- Prof. Dr. Eckhard Thines (seit 2023)

Ehemalige Mitglieder:

- Ministerpräsidentin Malu Dreyer
- Oberbürgermeister Michael Ebling Mainz
- Prof. Dr. Ulrich Förstermann UM Mainz
- Peter Hähner IHK Rheinhessen
- Dr. Frank Heinricht SCHOTT AG
- Dr. Melanie Maas-Brunner BASF SE
- Prof. Dr. Eckhard Thines IBWF Mainz, bis 2023 – seither Landeskoordinator

Sitzungen des Beirats

Der Biotechnologiebeirat trifft sich zweimal jährlich. Ab der konstituierenden Sitzung des Gremiums finden die Termine mit den hier beschriebenen Themenschwerpunkten statt. Angesichts der Vielfalt der über den Berichtszeitraum hinweg behandelten Punkte gibt diese Chronologie einen Überblick des gesamten Spektrums der vom Beirat behandelten Themen und Fragen.

16. März 2022 (konstituierende Sitzung)

- Arbeitsgrundlage des Biotechnologiebeirats
- Statusbericht zur Biotechnologieinitiative der Landesregierung
- Förderungen zur Stärkung der lebenswissenschaftlichen Grundlagenforschung in der Biotechnologie
- Entwicklung des Biotechnologiestandorts Rheinland-Pfalz für Unternehmen und Ausgründungen
- Die Biotechnologie-Akademie Rheinland-Pfalz als Beitrag zur Fachkräftesicherung
- Zielsetzung der Biotechnologiestudie mit Roadmap des Landes

28. November 2022

- Alternsforschung in Rheinland-Pfalz
- Zwischenbericht zur Biotechnologiestudie des Landes
- Clusterentwicklung in Mainz

23. März 2023

- Präsentation und Diskussion zur Biotechnologiestudie des Landes
- Künstliche Intelligenz in Biotechnologie und gesundheitsbezogener Forschung
- Baumasterplanung der Universitätsmedizin Mainz
- Gesundheitsdaten für Forschungszwecke

27. November 2023

- Vorstellung des neuen Koordinators des Landes für Biotechnologie, Prof. Dr. Eckhard Thines
- Aufbau der Plattform Biotechnologie/Life Sciences
- Neubau der TRON gGmbH
- Vorschau auf die Curious Future Insight Conference 2024 in Mainz

22. April 2024

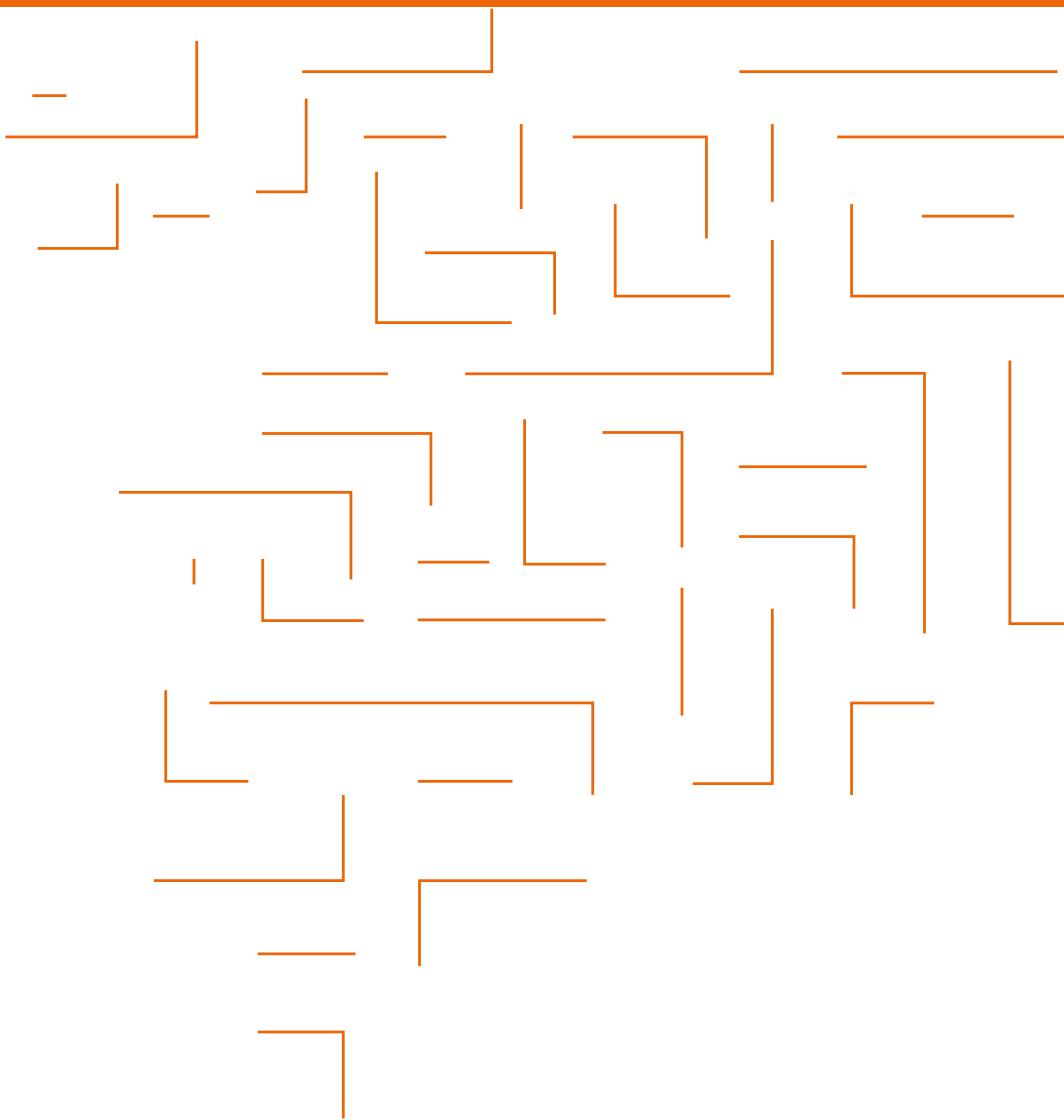
- Aktueller Umsetzungsstand der empfohlenen Maßnahmen aus der Biotechnologiestudie des Landes
- Die Pharmastrategie des Bundes
- Planungen für das Medizinforschungsgesetz
- Aktivitäten von Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft im Bereich Biotechnologie im Land
- Ziele der dritten Fachkräftestrategie des Landes
- Vorstellung der Innovationsagentur Rheinland-Pfalz

8. November 2024

- Unterstützung von Start-ups und Vermittlung von Venture Capital
- Förderung der Außenwirtschaft und Auslandsaktivitäten

27. März 2025

- Monitoring der laufenden Umsetzung der Biotechnologiestudie
- curATime – Cluster for Atherosclerosis and Individualized Medicine
- KI und Life Sciences/Biotechnologie, aktuelle Ausgründungen
- EU-Initiativen zu Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten in der Biotechnologie/Life Sciences
- Vorstellung des BioVation Plattform-Managers Dirk Schmitt



Impressum

Herausgeber:
Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit des Landes Rheinland-Pfalz
Mittlere Bleiche 61, 55116 Mainz,
poststelle@mwg.rlp.de
www.mwg.rlp.de

Verantwortlich:
David B. Freichel, Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit RLP

Redaktion:
Peter Thomas, Technikjournalist
Böhmerwaldstraße 4, 65428 Rüsselsheim
Mobil +49.171.288.94.80, @ pts@pts-texte.de

Gestaltung:
Tanja Labs, www.artefont.de

Druck:
LM DRUCK + MEDIEN GmbH
Obere Hommeswiese 16, 57258 Freudenberg

Stand: Dezember 2025

Der vorliegende Bericht spiegelt ausschließlich die Einschätzungen des Beirats für Biotechnologie wider und
repräsentiert nicht notwendigerweise die Meinung jedes einzelnen Mitgliedes des Biotechnologie-Beirats.

Informationen und Kontakt:



Biotechnologie & Life Science in Rheinland-Pfalz

biotechnologie@mwg.rlp.de | biotech.rlp.de