

Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft,
Arbeit, Verkehr und Digitalisierung

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt,
Energie, Bauen und Klimaschutz

Niedersächsisches Ministerium für
Wissenschaft und Kultur



Landesstrategie Biologisierung



Neue Wege für ein
zukunftsfähiges Niedersachsen



Niedersachsen

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|-----------|
| Vorwort | 4 |
| Zusammenfassung | 6 |
| 1 Einleitung | 10 |
| 1.1 Hintergrund | 10 |
| 1.2 Ausgangslage in Niedersachsen | 12 |
| 1.3 Auftrag des Kabinetts | 13 |
| 2 Erarbeitung der Strategie – Beteiligungsprozess | 14 |
| 3 Ergebnisse des Beteiligungsprozesses | 16 |
| 3.1 Agrarwirtschaft | 16 |
| 3.1.1 Niedersachsens Stärken – Sicht der Akteurinnen und Akteure | 17 |
| 3.1.2 Vision – Sicht der Akteurinnen und Akteure | 17 |
| 3.1.3 Empfehlungen der Akteurinnen und Akteure | 18 |
| 3.2 Ernährungswirtschaft | 20 |
| 3.2.1 Niedersachsens Stärken – Sicht der Akteurinnen und Akteure | 20 |
| 3.2.2 Vision – Sicht der Akteurinnen und Akteure | 21 |
| 3.2.3 Empfehlungen der Akteurinnen und Akteure | 21 |
| 3.3 Materialwissenschaft und Prozesstechnik | 23 |
| 3.3.1 Niedersachsens Stärken – Sicht der Akteurinnen und Akteure | 23 |
| 3.3.2 Vision – Sicht der Akteurinnen und Akteure | 23 |
| 3.3.3 Empfehlungen der Akteurinnen und Akteure | 24 |
| 3.4 Rote Biotechnologie und Medizintechnik | 26 |
| 3.4.1 Niedersachsens Stärken – Sicht der Akteurinnen und Akteure | 26 |
| 3.4.2 Vision – Sicht der Akteurinnen und Akteure | 27 |
| 3.4.3 Empfehlungen der Akteurinnen und Akteure | 28 |
| 3.5 Gesellschaft | 29 |
| 3.6 Zusammenfassung der Empfehlungen aus den Expertinnen- und Expertengesprächen | 32 |
| 4 Innovationszentrum Niedersachsen: Fazit und Empfehlungen | 36 |
| 5 Fazit der Landesregierung und Maßnahmenpaket für Niedersachsen | 40 |
| 5.1 Fazit der Landesregierung | 40 |
| 5.2 Maßnahmenpaket für Niedersachsen | 42 |
| 5.3 Ausblick | 57 |
| Abkürzungsverzeichnis | 58 |
| Anhang: Maßnahmenübersicht | 60 |
| Danksagungen | 62 |

UNSER LAND SCHAFFT LÖSUNGSANSÄTZE FÜR GLOBALE HERAUSFORDERUNGEN

Sehr geehrte Damen und Herren,

die rasante Klimaveränderung, der dramatische Rückgang der Artenvielfalt und die stark wachsende Weltbevölkerung verlangen dringend nach einem Wandel – gerade mit Blick auf die zur Verfügung stehenden Rohstoffe. Insbesondere wegen des Einflusses fossiler Rohstoffe auf den Klimawandel müssen wir schnellstmöglich zu einer neuen, umweltschonenden Wirtschaftsweise kommen. Zusätzlich wird durch diesen Wandel die angesichts der zunehmenden geopolitischen Auseinandersetzungen notwendige Verringerung der Abhängigkeit von Rohstoffimporten gefördert. Die globalen Herausforderungen wachsen, die Lösungen können nicht mehr einzeln angegangen werden, sondern bedürfen einer strategischen Ausrichtung.

Bei vielen Zukunftsthemen ist Niedersachsen ein Vorreiter, was die Nachhaltigkeit angeht. Eine der drängendsten Fragen dabei ist: Wie können wir einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Ernährungs- und Ressourcensicherheit leisten? Eine Antwort lautet: durch Biologisierung. Gemeint ist der Wandel hin zu einer umfassenden, nachhaltigen und klimaneutralen Wirtschaftsform, die unsere Gesellschaft grundlegend ändern wird. Denn: durch eine ganzheitliche Herangehensweise können Lösungsansätze für die oben genannten globalen Herausforderungen geschaffen werden. Es geht darum, den Konflikt zwischen einer prosperierenden Wirtschaft und Wohlstand einerseits und Nachhaltigkeit und Umweltschutz andererseits durch Innovationen zu mildern. Von den neuen Ideen, Konzepten und Verfahren in der Biologisierung, die in unserem Land initiiert werden, gehen bereits jetzt große Potenziale aus. Diese Potenziale wollen wir heben und bündeln!

Um die Biologisierung voranzutreiben, hat das Kabinett im August 2020 beschlossen, eine Landesstrategie aufzusetzen. Unsere vier Ministerien haben Hand in Hand ein Maßnahmenpaket geschnürt, das sich sehen lassen kann: Neun Handlungsfelder mit 42 Maßnahmen zeigen Niedersachsens Stärke, den Wandel zu einer biobasierten und letztlich klimaneutralen Wirtschaftsweise voranzubringen.

Die Beteiligung der vier Häuser zeigt, dass bei der Biologisierung der Fokus nicht allein auf Wirtschaftsfragen gelenkt, sondern dabei auch das Kreislaufprinzip der Natur zum Vorbild genommen werden soll. Die Mehrfachnutzung von Ressourcen stärkt die Wettbewerbsfähigkeit der hiesigen Unternehmen – als Anbieter für nachhaltige Produkte. Umweltaspekte spielen dabei genauso eine Rolle wie Innovationen, Ernährungsfragen sollen ebenso geklärt werden wie Herausforderungen in Forschung und Entwicklung. Insbesondere im medizinischen Bereich nimmt Niedersachsen Spitzenstellungen ein. Neue Wirkstoffe für die größten medizinischen Herausforderungen – wir sprechen von weltweiten Infektions- und Volkskrankheiten – stehen bei uns genauso im Fokus wie beispielsweise die Entwicklung von neuartigen Implantaten. Wir sind stolz darauf, dass die jeweiligen Handlungsfelder das gesamte Spektrum abbilden: vom Kleinstbetrieb bis zum Dax-Unternehmen, vom traditionellen Produktionsbetrieb bis zum Hightech-Start-up, von der Idee bis zum Produkt.

Herausragende Projekte entstehen nicht im „stillen Kämmerlein“, sondern in Kooperation vieler Akteure: aus der Grundla-



Dr. Bernd Althusmann



Barbara Otte-Kinast



Olaf Lies



Björn Thümler

gen- und anwendungsorientierten Forschung unterschiedlicher Wissenschaftsdisziplinen ebenso wie von Unternehmen verschiedener Branchen. Eine herausragende Rolle spielt dabei die Digitalisierung. Erst KI und Big Data ermöglichen das Verständnis komplexer biologischer Systeme. Ähnlich wie die Digitalisierung wird die Biologisierung alle Wirtschaftsbereiche durchdringen. Grenzen von Themenfeldern werden sich zunehmend auflösen, völlig neue Anwendungsbereiche werden sich entwickeln – und in der Folge werden neue Wertschöpfungsstrukturen entstehen.

Für den Erfolg des Transformationsprozesses ist es von großer Wichtigkeit, dass er auch von der Gesellschaft getragen wird. Daher wollen wir die Gesellschaft weiterhin einbinden, um Themen und Technologien zu erläutern, Nutzen und Vorteile herauszuarbeiten, Bedenken aufzugreifen, und so die Basis für Vertrauen in diesen Weg zu legen.

Wir sind froh, dass Akteure aus der Mitte der Gesellschaft, aus Verbänden und Organisationen eingebunden wurden, die eine breite Basis innerhalb der Bevölkerung repräsentieren, und dass die Landesregierung mit der Innovationszentrum Niedersachsen GmbH (IZ) bei der Strategieentwicklung eine Partnerin an der Seite hatte, die Teilergebnisse immer wieder eingeordnet hat. Die finalen Einschätzungen des IZ gaben uns wichtige Orientierung – und wir sind uns sicher, dass wir Niedersachsen fit für die Zukunft machen. Eine stärkere Ausrichtung auf eine Biologisierung der Wirtschaft bietet neben konkreten Lösungen für derzeitige gesellschaftliche Herausforderungen auch zahlreiche Möglichkeiten für die Entwicklung einer innovativeren, nachhal-

tigeren und damit wettbewerbsfähigeren niedersächsischen Wirtschaft – und damit für die langfristige Sicherheit von Arbeitsplätzen und Wohlstand.

Wir setzen uns dafür ein, dass unser Land seine idealen wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Voraussetzungen nutzt, den Prozess der Biologisierung für Niedersachsen erfolgreich zu gestalten. Diese niedersächsische Strategie ist unser Ansporn und soll als Vorbild für andere dienen – für ein lebenswertes und nachhaltiges Niedersachsen, auch für zukünftige Generationen!

Dr. Bernd Althusmann

Minister für Wirtschaft, Arbeit,
Verkehr und Digitalisierung

Barbara Otte-Kinast

Ministerin für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Olaf Lies

Minister für Umwelt, Energie,
Bauen und Klimaschutz

Björn Thümler

Minister für Wissenschaft und Kultur

ZUSAMMENFASSUNG



Herausforderungen wie der Klimawandel, der dramatische Rückgang der Artenvielfalt und die Verknappung der fossilen Rohstoffe verlangen dringend nach einem Wandel hin zu einer nachhaltigen, biobasierten und klimaneutralen Wirtschaftsweise, also der zunehmenden Integration von Prinzipien der Natur in moderne Wirtschaftsbereiche, einer biologischen Transformation von Prozessen und Produktionsverfahren.

Diese biologische Transformation ist jedoch ohne politische Weichenstellung nicht denkbar, es braucht vielmehr Anreize für die Unternehmen und die Gesellschaft. Deshalb hat die Landesregierung die Ministerien für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitali-

sierung (MW), für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU), für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML) sowie für Wissenschaft und Kultur (MWK) beauftragt, eine Landesstrategie Biologisierung zu erarbeiten und ein ressortübergreifendes Maßnahmenpaket vorzuschlagen, um die Biotechnologie als Schlüsseltechnologie und Innovationsmotor zu fördern und den Wissens- und Technologietransfer zu unterstützen. Daraus ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten für die Entwicklung einer innovativeren, nachhaltigeren und damit wettbewerbsfähigeren niedersächsischen Wirtschaft und langfristige Sicherheit von Arbeitsplätzen und Wohlstand im Zuge der bevorstehenden Transformationsprozesse.



Ziel der Landesstrategie ist es daher, in den in Niedersachsen bereits leistungsstarken Feldern Agrar- und Ernährungswirtschaft sowie Life Sciences gezielt von den sich ergebenden Innovationspotenzialen zu profitieren und die wesentlichen Weichenstellungen überregional mitzubestimmen. Sie soll an den spezifischen Stärken und Bedarfen sowie den Potenzialen Niedersachsens anknüpfen und die Bedingungen für eine erfolgreiche biologische Transformation verbessern. Vor diesem Hintergrund haben die beteiligten Ministerien wichtige Akteurinnen und Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft an der Erarbeitung der Maßnahmen für die Landesstrategie bereits zu Beginn beteiligt.

Organisiert, durchgeführt und ausgewertet wurde der Beteiligungsprozess von der Innovationszentrum Niedersachsen GmbH (IZ), der Partnerin der Landesregierung bei der Strategieentwicklung.

Zu den Themenfeldern „Agrarwirtschaft“, „Ernährungswirtschaft“, „Rote Biotechnologie und Medizintechnik“ sowie „Materialwissenschaft und Prozesstechnik“, bei denen Niedersachsen über ausgesprochen gute Voraussetzungen verfügt, wurden im Frühjahr 2021 thematische Expertinnen- und Expertengespräche mit einem breiten Spektrum für Niedersachsen relevanter Akteurinnen und Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft durchgeführt. Da eine erfolgreiche biologische Transformation nur bei einer entsprechenden gesellschaftlichen Akzeptanz für diesen Prozess gelingen kann, wurden Akteurinnen und Akteure aus Gesellschaft, Verbänden und Organisationen in einem separaten Gespräch beteiligt. Die zentralen Ergebnisse dieser Gespräche zielen vor allem auf die Einrichtung langfristiger dauerhafter Strukturen, auf verbesserte Förderinstrumente, auf die Förderung der Digitalisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette, konsequente Unterstützung von Start-ups, Abbau von Bürokratiehemmnissen sowie auf eine verstärkte Vernetzung und Sichtbarkeit ab.

Diese Einschätzungen und Ergebnisse des Beteiligungsprozesses wurden vom IZ eingeordnet. Demnach hat der Beteiligungsprozess eine Vielzahl niedersachsenspezifischer Stärken und Herausforderungen aufgezeigt und sich als ein geeignetes Instrument für die Erarbeitung der Landesstrategie erwiesen. Auf Grundlage des Beteiligungsprozesses sowie ergänzender eigener Einschätzungen kommt das IZ zu Handlungsempfehlungen für die Landesregierung. Diese setzen an der Übertragung biologischer Prozesse aus dem Labor in einen größeren Maßstab an und adressieren den besseren Zugang zu Forschungsinfrastrukturen sowie die wichtige Rolle von Start-ups und kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). Darüber hinaus wird vom IZ vorgeschlagen, Wissens- und Technologietransfer sowie die Vernetzung zu optimieren. Dynamische Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung und der Life Sciences sollen mittels Künstlicher Intelligenz (KI) intelligent vernetzt und genutzt werden. Politische Rahmenbedingungen sollen mit Blick auf den Markteintritt innovativer Produkte besser gestaltet und moderne biotechnologische Verfahren umsichtig genutzt werden. Um Akzeptanz zu begünstigen und den Biologisierungsprozess zu unterstützen, wird eine begleitende Kommunikationsstrategie angeraten.

Auf dieser Grundlage werden 42 konkrete Maßnahmen in neun Handlungsfeldern abgeleitet. Bei den Maßnahmen werden sowohl bereits laufende als auch neue Maßnahmen genannt.

Im Handlungsfeld 1 „Forschung und Lehre im Themenfeld Biologisierung stärken“ wird gezielt der Bereich Forschung und Lehre adressiert. Die Maßnahmen in diesem Themenfeld sehen beispielsweise die mögliche Einrichtung neuer themenspezifischer Professuren im Bereich Biologisierung bzw. neue Studienangebote genauso vor wie die Etablierung neuer Programme in der Forschungsförderung.

Das Handlungsfeld 2 zielt daran anknüpfend auf den Transfer bzw. die Translation „aus der Forschung und Entwicklung in die Praxis“. Hierbei sind insbesondere die Unterstützung von außeruniversitären Forschungseinrichtungen, die Erleichterung des Zugangs zu hochmodernen Gerätetechnologien, der Aufbau von Pilotanlagen sowie die Nutzung innovativer Instrumente wie Real-labore die zentralen Maßnahmen.

Im Handlungsfeld 3 wird der wichtigen Rolle von Start-ups als Motor von Innovationen und Veränderungsprozessen Rechnung getragen. Gerade die Kombination von Life Science und Informationstechnologie birgt großes technologisches Potential für neue Geschäftsfelder und bietet damit auch gute Chancen für Start-ups. Das Maßnahmenpaket in diesem Handlungsfeld ist daher besonders darauf ausgerichtet, die Bedingungen für Start-ups weiter zu verbessern und Ausgründungen zu erleichtern, insbesondere in den Themenfeldern Life Sciences sowie Agrar- und Ernährung.

Das Handlungsfeld 4 „Innovationsimpulse setzen“ hat die Verbesserung des Innovationsklimas im Bereich der Biologisierung durch thematische Förderaufrufe und Ideenwettbewerbe zum Ziel.

Das Handlungsfeld 5 „Vernetzung von Unternehmen und Forschungseinrichtungen ausbauen“ greift zahlreiche Hinweise aus den Expertinnen- und Expertenworkshops sowie die Empfehlungen des IZ mit den Maßnahmen dahingehend auf, die be-



stehenden Netzwerke wie das Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe und Bioökonomie e.V. (3N Kompetenzzentrum), BioRegioN, EIP Agrar & Innovation Niedersachsen, das Zentrum für Ernährung und Hauswirtschaft Niedersachsen (ZEHN) sowie die Landesinitiative Ernährungswirtschaft (LI Food) weiter auszubauen und eine digitale übergreifende Austauschplattform zur Kooperation verschiedener Akteurinnen und Akteure zu schaffen.

Das Handlungsfeld 6 „KMU auf dem Weg in die biologische Transformation unterstützen“ sieht in seinem Maßnahmenpaket themenspezifische Veranstaltungen und Beratungsangebote für kleine und mittelständische Unternehmen vor. Darüber hinaus werden mit dem Innovationsförderprogramm (IFP) und der Fördermaßnahme Europäische Innovationspartnerschaft „Produktivität und Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft“ (EIP Agri) konkrete Unterstützungsangebote des Landes für KMU vorgestellt. Auch im Rahmen der anstehenden Förderperiode für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) sollen sich in den Themenfeldern Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz Möglichkeiten für Förderungen für KMU ergeben.

Um den niedersächsischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen einen verbesserten Zugang zu Fördermitteln des Bundes und der EU zu ermöglichen, adressieren die Maßnahmen im Handlungsfeld 7 vor allem die Ausweitung der Beratungs- und Unterstützungsangebote von der Investitions- und Förderbank Niedersachsen (NBank) und weiteren externen Dienstleistern.

Biologisierung und Digitalisierung werden als konvergierende Prozesse wahrgenommen. Erst durch die Einführung datenintensiver und KI-Anwendungen wird es möglich, die enormen Datenmengen aus biologischen Systemen nicht nur zu erfassen, sondern auch intelligent zu vernetzen. Damit wird sie zum zentralen Treiber des gesamten Biologisierungsprozesses. Das Handlungsfeld 8 verfolgt hier einen ganzheitlichen Ansatz und adressiert daher die Digitalisierung als Querschnittsthema entlang der gesamten Wertschöpfungskette. So kann auf zahlreiche laufende und erfolgreiche Aktivitäten des Landes aufgesetzt werden. Dabei wird auch der Ausbau der (digitalen) Infrastruktur in den Blick genommen.

Ein Schlüsselinstrument, das sowohl das Wissenschaftsverständnis stärken als auch die gesellschaftliche Akzeptanz für den gesamten Themenkomplex begünstigen soll, ist die (Wissenschafts-)Kommunikation. Das Handlungsfeld 9 führt daher Maßnahmen auf, wie dieser Prozess gelingen kann, beispielsweise mit einem begleitenden Rahmenkonzept zur Kommunikation, das entsprechen-

de Veranstaltungsformate vorsieht. Forschungsergebnisse über Vorhaben und Projekte sollen einer interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt und in einem wissenschaftlich begleiteten Dialog eingeordnet werden.

Zusätzlich zu diesen Handlungsfeldern wird die Landesregierung als ein zentrales Element einen Bioökonomierat Niedersachsen mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft einrichten, der als unabhängiges und ehrenamtliches Beratungsgremium die Umsetzung der Landesstrategie begleitet, Empfehlungen für ihre Weiterentwicklung sowie für die Gestaltung eines begleitenden Rahmenkonzeptes zur Kommunikation gibt. Er soll dabei wichtiger Impulsgeber für die Landesregierung sein.

Insgesamt dokumentiert die Landesregierung mit den dargestellten Maßnahmen, welche Schwerpunkte aufbauend auf den niedersächsischen Stärken und Bedarfen für das Gelingen der biologischen Transformation in Niedersachsen bereits gesetzt wurden. Gleichzeitig knüpft sie damit an ihre Politik zur Optimierung von Rahmenbedingungen und Strukturen für Innovation und Transfer an, die unter Nutzung bestehender Handlungsspielräume konsequent, zielgerichtet und zeitnah fortgeführt werden soll. In diesem Sinne werden MW, ML, MU und MWK ihre gute Zusammenarbeit auch mittel- und langfristig fortsetzen und ausbauen.



1 EINLEITUNG

1.1 Hintergrund

Vor dem Hintergrund einer stark wachsenden Weltbevölkerung und der damit einhergehenden drohenden Verknappung der fossilen Rohstoffe wie Erdöl, Erdgas und Kohle wurde das Konzept der Bioökonomie entwickelt, um so den Bedarf an fossilen Rohstoffen durch nachwachsende Rohstoffe zu ersetzen. Die intensive Nutzung der fossilen Rohstoffe trägt wesentlich zum Klimawandel bei. Die Substitution fossiler Rohstoffe bedeutet einen großen Schritt in Richtung Nachhaltigkeit, wenn die dafür benötigte Biomasse umweltschonend produziert und effizient eingesetzt wird.

Die Bioökonomie umfasst jedoch noch mehr, nämlich die Erzeugung und Nutzung biologischer Ressourcen, Prozesse und Systeme, um Produkte, Verfahren und Dienstleistungen in allen wirtschaftlichen Sektoren im Rahmen eines zukunftsfähigen Wirtschaftssystems bereitzustellen, um so den globalen Herausforderungen, wie zum Beispiel dem Klimawandel und dem dramatischen Rückgang der Artenvielfalt, entsprechend zu begegnen.

Eine drängende Frage ist: Wie können wir die Ernährungs- und Ressourcensicherheit trotz dieser Herausforderungen nachhaltig sicherstellen?

Es bedarf dringend eines Wandels hin zu einer nachhaltigen, biobasierten und klimaneutralen Wirtschaftsweise, also der zunehmenden Integration von Prinzipien der Natur in moderne Wirtschaftsbereiche, der sogenannten Biologisierung von Prozessen und Produktionsverfahren, um Lösungen zur Bewältigung dieser Herausforderungen zu liefern. Der Prozess der Biologisierung trägt zur weiteren Ausbreitung der Bioökonomie bei und eröffnet ein erhebliches Innovations- und Wertschöpfungspotenzial für neue und nachhaltige Lösungsansätze.

Das Potenzial der Bioökonomie liegt darin, Nachhaltigkeitsziele (wie u. a. die 17 globalen Ziele für eine bessere Zukunft in der im Jahr 2015 verabschiedeten Agenda 2030 der Weltgemeinschaft unter dem Dach der Vereinten Nationen) umzusetzen, die Biodiversität und den Naturhaushalt zu erhalten, Ressourcen zu schonen, die Kreislaufwirtschaft weiter auszubauen und das Klima zu schützen.

Über alle Wirtschaftssektoren hinweg gibt es Strategien für eine nachhaltige und biobasierte Wirtschaftsweise. Damit werden zahlreiche Sektoren, wie beispielsweise die Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft, die Nahrungsmittelindustrie, die Holz- und

Papierindustrie, aber auch Teile der Chemie-, Textil- und Energieindustrien sowie Dienstleistungen in den Bereichen Handel, Logistik und Umweltechnologien umfasst. Bis 2005 fand der Begriff der Bioökonomie seine Anwendung vor allem in Bezug auf wirtschaftliche Aktivitäten, die sich aus neuen Produkten und Verfahren der Biotechnologie ergeben. Dazu zählen beispielsweise biologische Pharmazeutika, wie Antibiotika und Immuntherapien, aber auch technische Biopolymere für Werkstoffe. Mit den rasanten Entwicklungen in den Lebenswissenschaften wurde diese engere Definition der Bioökonomie vielfach auf die Verwendung biologischer Ressourcen und Erkenntnisse ausgeweitet.

Die Bioökonomie orientiert sich am Kreislaufprinzip der Natur und sieht den Wandel zu einer Kreislaufwirtschaft als wesentliches Leitbild an. Im Sinne von Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit zielt sie auf die stufenweise Verwertung und Mehrfachnutzung von Ressourcen ab und stärkt damit die Wettbewerbsfähigkeit der in Deutschland ansässigen Unternehmen als Anbieter für nachhaltige Produkte, wie z. B. alternative Proteinquellen anstelle der herkömmlichen Fleischproduktion. Auch die medizinischen Herausforderungen in der Infektionsforschung und hier insbesondere die zunehmenden Antibiotikaresistenzen fragen nach neuen Wirkstoffgruppen auch unter Einbezug weiterer Suchfelder z. B. im Bereich der Mikroorganismen (z. B. maritime Mikroorganismen, wenig erforschte Bodenbiome, etc.).

Die Europäische Kommission hat im Oktober 2018 ihre aktualisierte Bioökonomie-Strategie (Eine nachhaltige Bioökonomie für Europa – Stärkung der Verbindungen zwischen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt) veröffentlicht. Übergeordnetes Ziel der neuen Strategie ist es, einen messbaren Beitrag der Bioökonomie zu Klimaschutz und nachhaltiger Entwicklung in Europa zu leisten. Dazu setzt Europa mit einem Aktionsplan auf eine wachstumsorientierte nachhaltige und kreislaforientierte Bioökonomie. Des Weiteren hat die Europäische Kommission im Dezember 2019 den European Green Deal vorgelegt, indem sie das Ziel der Klimaneutralität bis 2050 für die EU festschreibt und damit eine führende Rolle im weltweiten Wettlauf um innovative Anpassungsstrategien gegen den Klimawandel einnimmt.

Um Deutschlands Vorreiterrolle in der Bioökonomie zu stärken, hat die Bundesregierung im März 2020 mit der Nationalen Bioökonomiestrategie die Leitlinien und Ziele ihrer Bioökonomie-Politik festgelegt und Maßnahmen für deren Umsetzung benannt. Auch die Bundesländer nehmen die Bioökonomie zunehmend in den Fokus der politischen Zielstellungen. So haben z. B. Baden-Württemberg mit der im Jahr 2019 vorgestellten

Landesstrategie „Nachhaltige Bioökonomie für Baden-Württemberg“ und Bayern mit der in 2020 gestarteten „Strategie Zukunft.Bioökonomie.Bayern“ zukünftige Handlungsfelder für sich identifiziert.

Fossile Rohstoffe waren der Motor für die Industrialisierung und bleiben noch mangels Alternativen eine wichtige Ressource. Doch nicht zuletzt dank des technologischen Fortschritts können vermehrt Alternativen identifiziert und unter Realbedingungen erforscht werden. Die Bioökonomie tritt damit Schritt für Schritt in den Alltag eines jeden von uns ein. Dies wird deutlich durch die zunehmende bundesweite Diskussion zur „Biologisierung der Wirtschaft“ und damit zur zunehmenden Anwendung von biobasierten Innovationen in der Wirtschaft.

Die biologische Transformation ist jedoch ohne politische Weichenstellung nicht denkbar, es braucht Anreize für die etablierten Unternehmen, Ausgründungen oder Start-ups sowie geeignete Dialogformate für die Gesellschaft. Das Ziel ist es daher, die Biologisierung als wesentlichen Baustein einer gesellschaftlich getragenen nachhaltigen Transformation in Niedersachsen zu etablieren.



1.2 Ausgangslage in Niedersachsen

Mit seiner starken Agrar- und Ernährungswirtschaft hat Niedersachsen das Potenzial, zu einer Kompetenz- und Wertschöpfungsregion für eine nachhaltige biobasierte Wirtschaft mit innovativen Produkten sowie Systemansätzen zu werden. Insbesondere in Verbindung mit der Biologisierung und der Biotechnologie kann die Landwirtschaft von morgen trotz fortschreitenden Klimawandels durch Effizienzgewinne, Verbesserung des Tierwohls, Verringerung der Umweltbelastungen nicht nur zur weltweiten Ernährungssicherheit beitragen, sondern auch Rohstofflieferant einer hochprofessionalisierten Bioökonomie mit (regionalen) Stoffkreisläufen werden.

Auch durch die Weiterverwertung von Nebenstoffströmen aus der Ernährungs- und Futtermittelindustrie kann die Ernährungswirtschaft zukünftig nicht nur als Veredler von Rohstoffen aus der Agrarwirtschaft zu Lebens- und Futtermitteln fungieren, sondern einen besonderen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft und für mehr Nachhaltigkeit leisten.

Der Einsatz nachwachsender Rohstoffe oder biotechnologischer Verfahren bietet auch traditionellen Industriebereichen wie der Automobilindustrie, die in Niedersachsen den größten industriellen Arbeitgeber darstellt, Chancen für eine nachhaltige und zukunftsfähige Wirtschaftsweise. So könnten in der Automobilwirtschaft vermehrt biobasierte Materialien wie hochleistungsfähige biobasierte Kunststoffe und Biohybridmaterialien wie naturfaserverstärkte Verbundmaterialien verwendet werden. Autoreifen aus Löwenzahn-Kautschuk stellen ein Anwendungsbeispiel dar, um die Herstellung von Reifen nachhaltiger und unabhängiger von traditionellen Rohstoffen zu machen. Zudem könnten auch in der mittelständisch geprägten niedersächsi-

schen Bauindustrie verstärkt Holzfaserwerkstoffe, biobasierte Bindemittel und Klebstoffe oder auch biobasierte Betonverflüssiger zum Einsatz kommen.

Für die Ernährungswirtschaft können mit innovativen ressourcenschonenden Technologien Lösungen gefunden werden, beispielsweise für die Verarbeitung alternativer Rohstoffe (Algen, Insekten) sowie für gesündere und zugleich wohlschmeckende Rezepturen mit verringertem Zucker-, Salz- und Fettgehalt oder für funktionelle Lebensmittel, die durch besondere bioaktive Inhaltsstoffe einen positiven Einfluss auf die Gesundheit haben. Auch für Lagerung und Konservierung von Lebensmitteln stellt die biobasierte Wirtschaft innovative Verfahren zur Verfügung.

Der weltweite Umsatz von Biopharmazeutika in Höhe von über 140 Mrd. Dollar zeigt das ökonomische Potenzial der Bioökonomie in den Bereichen Pharmazie und Medizin. Neue Wirkstoffe für die größten medizinischen Herausforderungen wie weltweite Infektionskrankheiten oder Krebserkrankungen stehen auch in Niedersachsen im Fokus der Roten Biotechnologie und der Pharmaverfahrenstechnik. Ebenso ermöglicht das zielgerichtete Design von Bakterien, Algen und Pilzen, Zielmoleküle durch moderne automatisierte Hochdurchsatz-Screenings schneller und effizienter zu identifizieren sowie diese in geschlossenen Bioreaktoren herzustellen.

Niedersachsen profitiert in diesem Handlungsfeld von einer gefestigten wissenschaftlichen und transfer- bzw. translationsorientierten Expertise, die in besonderer Weise durch Netzwerke und Forschungseinrichtungen mit überregionaler und z.T. internationaler Reichweite geprägt ist. Hierzu zählen u. a. die Biolo-



gisierung von Implantaten an der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) und dem Niedersächsischen Zentrum für Biomedizintechnik, Implantatforschung und Entwicklung (NIFE), die sensorgestützte Steuerung von Bioreaktoren an der Leibniz Universität Hannover (LUH), die Entwicklung neuer Produkte mit alternativen Rohstoffen am Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik e. V. (DIL), die stoffliche Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen durch das 3N Kompetenzzentrum oder die biobasierten Polymer- und Verbundwerkstoffe am Institut für Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe (IfBB) der Hochschule Hannover. Mit großen Unternehmen, zahlreichen innovativen KMU und Start-ups weist Niedersachsen in dem Themenfeld zudem einen leistungsstarken wirtschaftlichen Kern auf.

Auch hat Niedersachsen wichtige Grundlagen für einen erfolgreichen Wissens- und Technologietransfer zur Unterstützung der biologischen Transformation gelegt. Bereits bestehende branchen- bzw. technologierelevante Landesinitiativen und Cluster mit dem Auftrag, die Zusammenarbeit von Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen zu ermöglichen und zu intensi-

1.3 Auftrag des Kabinetts

Es gilt daher, die skizzierten Stärken und Ansätze weiter auszubauen und neue Potenziale zu erschließen, damit Niedersachsen seine Position als Innovationsstandort mit angewandter Forschung in den Life Sciences, der Biotechnologie, der Agrartechnik, der Futter- und Lebensmitteltechnik wie auch der Bio-IT weiter verbessert. Gleichzeitig sind vertiefte Anstrengungen zur Stärkung der Grundlagenforschung erforderlich, auf denen perspektivisch neue anwendungsorientierte Impulse aufsetzen können. Hierfür benötigt Niedersachsen die ressortübergreifende Landesstrategie Biologisierung.

Deshalb hat die Landesregierung das MW, das ML, das MU sowie das MWK beauftragt, eine Landesstrategie Biologisierung zu erarbeiten und ein ressortübergreifendes Maßnahmenpaket vorzuschlagen, um die Transformation zu einer auf erneuerbaren und biologischen Ressourcen beruhenden rohstoffeffizienten und kreislaforientierten Wirtschaftsform (Bioökonomie) in Niedersachsen zu unterstützen. Damit soll zudem die Biotechnologie als Schlüsseltechnologie und Innovationsmotor gefördert, der Wissens- und Technologietransfer unterstützt und die ressortübergreifende Zusammenarbeit gestärkt werden.

Ziel der Landesstrategie ist es, die bereits vorhandene starke Position in der Agrar- und Ernährungsindustrie sowie im Bereich

vieren und somit innovative Ideen und Produkte zu schaffen, berücksichtigen das Themengebiet Biologisierung schon heute in ihrer Netzwerkarbeit. Sie eint das Potenzial, anhand von Best-Practice-Vorbildern in geeigneter Form weitere Akteurinnen und Akteure hinzuzuziehen und inter- und transdisziplinäre Perspektiven zu berücksichtigen

Zudem kann das Land auf eine große Anzahl an Förderprogrammen zurückgreifen, mit welchen u. a. auch der Prozess der Biologisierung gefördert wird. Das gilt zum Beispiel für Maßnahmen zur Unterstützung von Start-ups ebenso wie für die Förderung von Forschung und Entwicklung an Universitäten, Forschungseinrichtungen und auch durch Unternehmen sowie im Verbund.

Alles in allem verfügt Niedersachsen damit über ideale Voraussetzungen, um eine Vorreiterrolle für eine moderne zukunftsgerichtete Agrarwirtschaft einzunehmen und auch in den Bereichen Ernährung und Gesundheit von der Biologisierung zu profitieren.

der Life Sciences zu halten und gezielt auszubauen. Sie soll an den spezifischen Stärken und Bedarfen sowie den Potenzialen Niedersachsens anknüpfen und die Bedingungen für eine erfolgreiche biologische Transformation verbessern.

Im Sinne der niedersächsischen Nachhaltigkeitsstrategie soll so die nachhaltige Entwicklung Niedersachsens gefördert, die Reduktion der Treibhausgasemissionen entsprechend der EU-weiten Zielvorgaben und der Erhalt der Biodiversität vorangetrieben werden. Des Weiteren ist eine auf Biologisierung ausgerichtete Wirtschaftsform eng mit dem niedersächsischen Klimaschutzgesetz verzahnt, indem ihr Beitrag zur Reduktion der Treibhausgasemissionen in Niedersachsen sowie der Transformation zu einer klimaneutralen Wirtschaft konkretisiert wird. Dabei geht eine an diesen Zielen orientierte Bioökonomie weit über ein Substitutionskonzept für fossile Rohstoffe hinaus.

Eine stärkere Ausrichtung auf eine Biologisierung der Wirtschaft bietet neben konkreten Lösungen für derzeitige gesellschaftliche Herausforderungen auch zahlreiche Möglichkeiten für die Entwicklung einer innovativen, nachhaltigeren und damit wettbewerbsfähigeren niedersächsischen Wirtschaft und langfristigen Sicherheit von Arbeitsplätzen und Wohlstand.



2

ERARBEITUNG DER STRATEGIE – BETEILIGUNGSPROZESS

Zur Unterstützung der biologischen Transformation in Niedersachsen setzt die Landesregierung zunächst insbesondere auf Innovationen als Treiber, berücksichtigt aber auch, dass die Transformation nur mit Akzeptanz durch die Gesellschaft gelingen kann. Entsprechend zielt das Maßnahmenpaket, das Kernstück der Landesstrategie Biologisierung, insbesondere auf eine Stärkung von Forschung und Entwicklung sowie des Transfers von Forschungsergebnissen in die Praxis ab und sieht einen Dialog mit gesellschaftlichen Gruppen unter Einbindung kritischer Stimmen vor.

Vor diesem Hintergrund haben die beteiligten Ministerien wichtige Akteurinnen und Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft an der Erarbeitung der Maßnahmen für die Landesstrategie bereits zu Beginn beteiligt. Organisiert und durchgeführt wurde der Beteiligungsprozess von dem IZ, der Partnerin der Landesregierung bei der Strategieentwicklung.

In die Konzeption des Beteiligungsprozesses, der pandemiebedingt ausschließlich digital und mit begrenzter Teilnehmerszahl durchgeführt werden musste, ist auch die Expertise von Managerinnen und Managern relevanter niedersächsischer Netzwerke, Cluster und Acceleratoren eingeflossen. Das IZ hat in Einzelinterviews mit diesen Multiplikatoren zunächst ein erstes Konzept für die thematische Ausrichtung der geplanten Expertinnen- und Expertengespräche sowie der zu beteiligenden

Akteurinnen und Akteure besprochen. Weiterhin wurden mögliche Herausforderungen der Biologisierung in Niedersachsen erörtert. Anfang Dezember 2020 schloss sich dann ein Auftaktworkshop mit dem genannten Personenkreis an, bei dem erste Handlungsansätze zum Gelingen des strukturellen Wandels in eine nachhaltige und kreislaforientierte und damit zukunftsfähige Wirtschaftsweise in Niedersachsen diskutiert wurden.

Folgende Themenfelder, in denen Niedersachsen bereits Stärken und Zukunftspotenziale aufweist, wurden identifiziert: „Agrarwirtschaft“, „Ernährungswirtschaft“, „Rote Biotechnologie und Medizintechnik“ sowie „Materialwissenschaft und Prozesstechnik“. Zu diesen vier Themenfeldern wurden im Frühjahr 2021 thematische Expertinnen- und Expertengespräche mit jeweils zehn bis zwölf Akteurinnen und Akteuren aus Wissenschaft und Wirtschaft durchgeführt. Dabei wurde darauf geachtet, ein möglichst breites Themenspektrum abzudecken.

Ergänzend wurden Akteurinnen und Akteure aus Gesellschaft, Verbänden und Organisationen unterschiedlicher Branchen in einem separaten Expertinnen- und Expertengespräch „Gesellschaft“ eingebunden.

An den thematischen Expertinnen- und Expertengesprächen haben Vertreterinnen und Vertreter von Start-ups, KMU und Großunternehmen sowie Akteurinnen und Akteure aus der Wis-

Übersicht: Teilnehmerinnen und Teilnehmer der themenspezifischen Expertinnen- und Expertengespräche

| Teilnehmerinnen/ Teilnehmer | Agrarwirtschaft | Ernährungswirtschaft | Materialwissenschaft und Prozesstechnik | Rote Biotechnologie und Medizintechnik |
|--------------------------------|--|---|---|--|
| Wirtschaft | | | | |
| Landwirtschaft | ✓ | | | |
| Start-ups | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| KMU | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Großunternehmen | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Bereiche | Saatgutherstellung, Pflanzenzüchtung, Futtermittel/Futtermittel- zusatzstoffe, smarte Diagnostik (Tierhaltung) | Enzyme, Aminosäuren, alternative Proteinquellen (Mikroalgen/Insekten), bioaktive Inhaltsstoffe, Zuckerherstellung, Duft- stoffe und Aromen, natürliche Inhaltsstoffe, vegane und fleischbasierte Lebensmittelproduktion, Regionalvermarktung | additive Fertigung, nachhaltige Werkstoffe, nachhaltige Verpackungs- lösungen | Zell- u. Proteinisolierungs- techniken, Zelllinienent- wicklung, Antikörper- herstellung, Impfstoff- produktion, Labor- und Prozesstechnologie, RNA-basierte Therapeutika und Diagnostika, Phytotherapeutika |
| Wissenschaft | | | | |
| Themen | Künstliche Intelligenz, Lebensmitteltechnologie | Lebensmittel (bio-) techno- logie, nachhaltige Chemie | Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik, Schicht- und Oberflächen- technik, Recyclingverfahren, Holzwerkstoff- und Natur- fasertechnologie, Binde- mittel und Beschichtungen, Materialentwicklung und Produktionstechnik, funktio- naler Hybridleichtbau, Biomining/Biolaugung, Biokunststoffe und -ver- bundwerkstoffe, naturfaserverstärkte Kunststoffe | Biotechnologie, Biomedizintechnik, Implantat-Forschung |
| Netzwerke | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Acceleratoren | ✓ | | | ✓ |

senschaft und die bereits zuvor eingebundenen Multiplikatoren teilgenommen (vgl. „Übersicht: Teilnehmerinnen und Teilnehmer der themenspezifischen Expertinnen- und Expertengespräche“).

Kern der Diskussion in den Expertengesprächen bildeten die folgenden Leitfragen:

- Welche Stärken und Ansätze sehen Sie bereits in Niedersachsen auf dem Weg hin zu einer Biologisierung der Wirtschaft? Welche sollen davon ausgebaut werden?
- Wo sehen Sie neue Potenziale? Welche sollten zukünftig erschlossen werden?

- Welche Hemmnisse existieren aktuell noch und wo liegen diese vor? Welche einleitenden und unterstützenden Maßnahmen benötigen Sie für die biologische Transformation insbesondere aus niedersächsischer Perspektive?

Die Moderation der insgesamt fünf Expertinnen- und Expertengespräche übernahm das IZ, jeweils unterstützt von einer Netzwerkmanagerin bzw. einem Netzwerkmanager als Ko-Moderatorin bzw. Ko-Moderator.



3 ERGEBNISSE DES BETEILIGUNGSPROZESSES

3.1 Agrarwirtschaft

Die Agrarwirtschaft stellt eine bedeutende Säule der Bioökonomie dar, da die von ihr erzeugten nachwachsenden Rohstoffe die Grundlage einer biobasierten Wirtschaftsweise bilden. Als Agrarland Nummer 1 weist Niedersachsen eine vielfältige Landwirtschaft, einen leistungsfähigen Unternehmenssektor mit zahlreichen innovativen Start-ups und KMU, eine große Anzahl an Hidden Champions und Weltmarktführern sowie eine beachtliche Forschungsinfrastruktur entlang der gesamten Agrarwertungskette auf. Die Agrarwirtschaft mit ihren vor- und nachgelagerten Unternehmen hat für das Land große wirtschaftliche Bedeutung.

Relevante Wirtschaftsfelder der niedersächsischen Landwirtschaft stellen neben der v. a. im Raum Osnabrück stark aufgestellten Agrartechnik, die Fütterungs- und Stalltechnik, Saatgutherstellung und Pflanzenzucht sowie die Futtermittelproduktion dar. Pflanzenbau und Tierhaltung sind wesentliche Grundlagen der niedersächsischen Lebensmittelversorgung und tragen

ebenfalls erheblich zur Wertschöpfung bei. Dabei haben viele Landwirtinnen und Landwirte ihr traditionelles Arbeitsfeld bereits deutlich erweitert bzw. diversifiziert und erzeugen beispielsweise biobasierte Rohstoffe für die Industrie sowie Biomasse für erneuerbare Energien.

Auch die Forschungslandschaft in Niedersachsen ist vielseitig und wird durch Bundesforschungseinrichtungen mit den Schwerpunkten KI, Pflanzenbau und -schutz, Agrartechnologie, Biodiversität und Agrarklimaschutz sowie Tiergesundheit ebenso geprägt wie durch einige hervorragende Hochschulen mit fachspezifischen Instituten oder Fakultäten in dem Bereich der Agrarwissenschaften, von denen besonders das mittelständische Umfeld profitiert. Zudem unterstützen verschiedene Netzwerke und Acceleratoren den Technologietransfer in der niedersächsischen Agrarbranche und helfen so, Innovationen in dieser Branche umzusetzen.

3.1.1 NIEDERSACHSENS STÄRKEN – SICHT DER AKTEURINNEN UND AKTEURE

Zu Beginn der Diskussion hatten die Akteurinnen und Akteure Gelegenheit, wichtige Stärken der niedersächsischen Agrarwirtschaft zu benennen. Demnach kann in Niedersachsen auf umfangreiches Know-how in den Bereichen Agrartechnologie und Pflanzenbau zurückgegriffen werden. Darüber hinaus wurde die enge Kopplung mit der sehr stark aufgestellten niedersächsischen Ernährungswirtschaft (vgl. Kapitel 3.2) hervorgehoben.

Weitere Expertise der klassischen Agrarwirtschaft wurde in der Tierhaltung, Tiergesundheit, Tierernährung, im Stallbau und in der Veredelungswirtschaft gesehen. Als wichtiges und starkes Standbein der niedersächsischen Agrarwirtschaft wurde auch die Biogasbranche¹ genannt. Mit Blick auf die dynamische und innovative mittelständische niedersächsische Agrartechniklandschaft wurde die enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Agrartechnikwirtschaft (v. a. im Rahmen des Agrotech Valleys im Raum Osnabrück) betont. Mit der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit mit den Niederlanden (über Interreg) wurde eine weitere niedersächsische Stärke angesprochen.

Unterstrichen wurde auch, dass in Niedersachsen gutes wissenschaftliches und technisches Know-how im Bereich der Digitalisierung sowie bei der KI, die als zentrale Zukunftstechnologie für die Digitalisierung gilt, vorhanden ist. In diesem Zusammenhang wurde die Bedeutung des Ausbaus der 5G-Technologie auch im ländlichen Raum hervorgehoben.

3.1.2 VISION – SICHT DER AKTEURINNEN UND AKTEURE

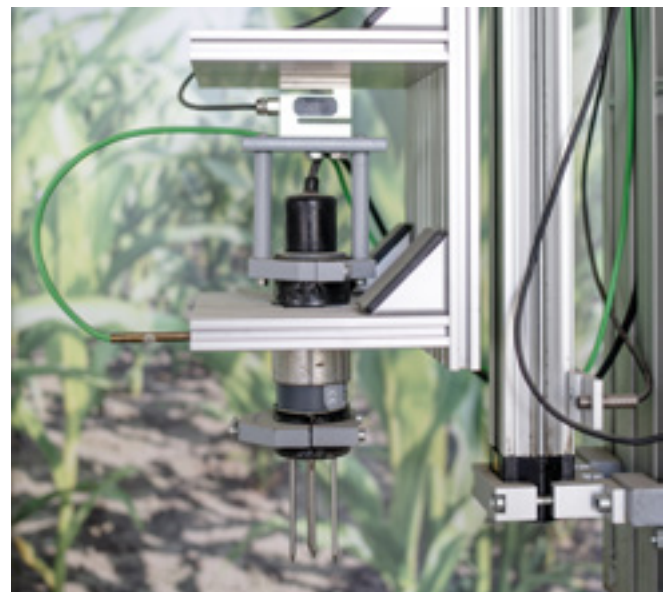
Gefragt nach Niedersachsens Potenzialen haben zahlreiche Akteurinnen und Akteure betont, dass die Digitalisierung aufgrund ihrer Bedeutung in der Agrarbranche bereits fortgeschritten sei. So fokussieren sich „smart farming“-Ansätze heute auf die Aktivierung neuer Effizienzsteigerungspotenziale sowie die Optimierung des Tierwohls in der konventionellen und ökologischen Landwirtschaft. Digitalisierte Landwirtschaft benötigt KI-Technologie, um dabei anfallende Daten zu verarbeiten und die Vernetzung entlang der gesamten Agrar-Wertschöpfungskette, um die Qualität ihrer Erzeugnisse nachhaltig weiter zu steigern. Auch die datenbasierte Messtechnik und Machine

Learning als Anwendung der KI habe einen großen Stellenwert. Neben KI wurden auch neue Züchtungstechniken z. B. mittels CRISPR/Cas als Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts für eine nachhaltige und effiziente Landwirtschaft herausgestellt.

Darüber hinaus wurde nachhaltigen Anbausystemen und Prozessketten sowie der Tierzucht mit neuen Rassen und neuen Haltungsformen erhebliches Zukunftspotenzial zugeschrieben. In diesem Zusammenhang wurde beispielsweise Precision Feeding (Präzisionsfütterung) als zunehmend relevant erachtet.

Für eine nachhaltigere Landwirtschaft sowie die Sicherstellung ausreichender Proteinquellen für die menschliche Ernährung bei gleichzeitiger Reduzierung von Produktion und Verbrauch tierischer Eiweiße gewinnen auch alternative Proteinquellen (Insekten, Algen, heimische Hülsenfrüchte) immer mehr an Bedeutung. So sei davon auszugehen, dass zukünftig die Fermentation zur biotechnologischen Produktion von „Clean Meat“ im Fokus stehe und die Nutztierzucht zunehmend substituiert werde. So werde das Produkt invitro Fleisch oder Clean Meat als Alternative zu herkömmlichem Fleisch zunehmend an Stellenwert gewinnen, um u. a. die Umweltauswirkungen der Fleischproduktion wie die Treibhausgasemissionen oder den Wasserverbrauch zu reduzieren.

Auch Precision Fermentation (Präzisionsfermentation) werde eine wesentlichere Rolle spielen. Dabei handelt es sich um einen Entwicklungsprozess, bei dem Mikroorganismen molekularbiologisch so programmiert (designt) werden, dass sie fast jedes komplexe organische Molekül (z. B. das Milchprotein Casein) produzieren können.



¹ 2020 in Niedersachsen: 1.709 Bestandsanlagen, die im Bundesländervergleich insgesamt die höchste Leistung erbrachten (25 % der Gesamtleistung). Quelle: Fachverband Biogas e. V., Branchenzahlen 2020-Prognose 2021, Stand 10/2021

Im Kontext einer nachhaltigen biobasierten Wirtschaft sollten Alternativen zu chemischen Betriebsmitteln (z. B. Pflanzenschutzmittel) eine besondere Bedeutung haben. Dazu gibt es bereits umfangreiche Expertise an niedersächsischen Universitäten, in Netzwerken, im Produktionsbereich und Ackerbau.

Auch nachhaltige Bioraffinerieprozesse und -konzepte seien aus Sicht der Akteurinnen und Akteure für eine biobasierte Kreislaufwirtschaft entscheidend, indem die Biomasse durch effiziente Konversionsrouten möglichst ganzheitlich verwertet wird, um höherwertige biobasierte Produkte herzustellen.

3.1.3 EMPFEHLUNGEN DER AKTEURINNEN UND AKTEURE

Langfristige Strukturen schaffen

Viele Akteurinnen und Akteure wiesen auf die Bedeutung des in den Regionen und dem Land vorhandenen Know-hows hin und empfahlen die Schaffung dauerhafter Strukturen in Niedersachsen, damit dieses Wissen langfristig erhalten bleibe. Dafür sollte z. B. die Förderung von Projekten nicht nur auf drei Jahre Laufzeit beschränkt, sondern ebenfalls auf längere Zeiträume angelegt sein. Weiterhin wurden die Förderung von mehr Ankerprojekten

sowie Beiträge zur Förderung langfristiger Vernetzungsmaßnahmen für den interdisziplinären Austausch gefordert.

Zudem wurde eine bessere Ausstattung der Universitäten und Fachhochschulen mit mehr Forschungsmitteln von den Akteurinnen und Akteuren adressiert. Langfristige Professuren sollten an einschlägigen Universitäten und Fachhochschulen geschaffen und mit guter Infrastruktur ausgestattet werden.

Um den Transformationsprozess zu treiben und das Wirtschaftspotenzial zu heben, wurde weiterhin vorgeschlagen, ein Bioökonomierat auf Landesebene einzurichten. Dieser sollte die Landesregierung in Bezug auf die Umsetzung und Weiterentwicklung der Strategie beraten sowie die Sichtbarkeit der Biologisierung in Niedersachsen erhöhen.

Es sollten Freiräume geschaffen werden, wie z. B. Versuchsräume und Testfelder, um Produkte, Prozesse und (biotechnologische) Verfahren experimentell auch über einen längeren Zeitraum zu testen. Auch der Bau sowie die Nutzung von Pilotanlagen, welche für die Entwicklung neuer und zur Optimierung bestehender Produkte unverzichtbar sind, wurde von Seiten der Akteurinnen und Akteure als relevant herausgestellt.



Darüber hinaus sollten auch Rahmenbedingungen geschaffen werden, die es erlauben, in Projekten viele unterschiedliche miteinander konvergierende Technologien zu bündeln und neue Kooperationskonstellationen zu ermöglichen.

Interdisziplinarität entlang der gesamten Wertschöpfungskette ausbauen

Angesichts des umfangreichen Know-hows in der niedersächsischen Urproduktion bietet eine stärkere Einbindung von Landwirtinnen und Landwirten sowie deren Vernetzung mit Start-ups nach Auffassung der Akteurinnen und Akteure großes Potenzial für neue, innovative Kooperationspartnerschaften. Zudem ist eine verstärkte Einbindung der niedersächsischen Hidden Champions sowie eine bessere und intensiviertere Vernetzung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft nötig, um neue Produkte auf den Markt zu bringen. Als Formate, um den Austausch verschiedenster Akteurinnen und Akteure untereinander zu optimieren, wurden Netzwerktreffen oder Runde Tische vorgeschlagen.

Für die interdisziplinäre Zusammenarbeit und die Einbindung der Urproduktion stelle die bestehende Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für die Tätigkeiten operationeller Gruppen im Rahmen der EIP Agri ein gutes und geeignetes Instrument dar, könne aber auch in vereinfachter Form für kleinere, überschaubare Projekte ausgerollt werden.

Nachhaltige Prozessketten und moderne Anbausysteme fördern

Die fortschreitende Digitalisierung in der Agrarwirtschaft kann zu einem geringeren Einsatz von Dünger, Pflanzenschutzmitteln und Energie, aber auch zu verbessertem Tierwohl, beitragen und somit eine nachhaltige und klimaschonende Landwirtschaft ermöglichen. Die vereinzelt noch suboptimal aufgestellte Digitalisierung in den genannten Feldern sollte in der niedersächsischen Landwirtschaft konsequent und entlang der gesamten Wertschöpfungskette weiter optimiert und gefördert werden. Um den Datenaustausch „vom Feld auf den Teller“ zu ermöglichen, müsse der Netzausbau auch im ländlichen Raum weiter vorangetrieben werden.

Weiterhin wurde der große Bedarf an Förderinstrumenten zur Finanzierung sinnvoller neuer Technologien wie z. B. der Schlüsseltechnologien Synthetische Biologie, Genome Editing, Nanotechnologie oder KI adressiert. Hier bieten sich aus Sicht der Akteurinnen und Akteure z. B. niedrigschwellige Förderinstrumente oder Innovations- und Investitionsgutscheine für Landwirte, KMU oder Start-ups an, um den Bau von Maschinen, Personal oder die praxisorientierte Erprobung neuer Technologien (Proof of Concept) zu fördern.

Ein schnellerer Kapitalfluss sowie eine Vorfinanzierung wurden von vielen Akteurinnen und Akteuren und insbesondere von Start-ups als zwingend notwendig eingestuft. Die Bereitstellung von Risikokapital für die Förderung innovativer zukunftsgerichteter Forschungsansätze kann für junge Start-ups ein entscheidender Erfolgsfaktor sein.

Neben den bereits vorhandenen Investitionsförderungen der Landwirtschaftskammer (LWK) für landwirtschaftliche Betriebe wurde auch die Förderung von einzelbetrieblichen Beratungen zur Verbesserung der Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft für sinnvoll erachtet.

Auch die Nutzungskonkurrenzen zwischen stofflicher und energetischer Verwertung von nachwachsenden Rohstoffen wurde diskutiert. So wurde von den Akteurinnen und Akteuren die Nutzung dieser Ressourcen allein für die Erzeugung von Bioenergie als ineffizient eingestuft. Durch die begrenzte Verfügbarkeit dieser wertvollen Rohstoffe bei gleichzeitig steigender Nachfrage bestehe ein hoher Bedarf an der Förderung neuer effizienter Verfahren. Bioenergie stellt aktuell den bedeutendsten erneuerbaren Energieträger und einen wichtigen Wirtschaftsfaktor in Niedersachsen dar. Dennoch sollte die stoffliche Nutzung gegenüber der energetischen Nutzung immer Priorität haben und ausschließlich stofflich nicht verwertbare Reststoffe für die Erzeugung von Bioenergie eingesetzt werden. In diesem Zusammenhang wurde die Kaskadennutzung von nachwachsenden Rohstoffen als möglicher Lösungsansatz genannt.

Rechtliche Aspekte beachten

In der Diskussion des Expertinnen- und Expertengesprächs wurde ein stärkeres Engagement des Landes auf EU-Ebene für schnellere Zulassungsverfahren gefordert, da zu viele Regularien den Markteintritt innovativer Prozesse, Produkte und Verfahren verzögern oder hemmen. Weiterhin wurde der Wunsch ausgesprochen, dass Niedersachsen Themen wie z. B. neue Züchtungstechniken oder regulatorische Fragestellungen aktiv in die EU einbringt. Das Senken bürokratischer Hürden für Innovationen wurde ebenso adressiert.



3.2 Ernährungswirtschaft

In Niedersachsen hat sich auf Basis einer modernen Landwirtschaft eine sehr leistungsfähige Ernährungswirtschaft etabliert, welche die gesamte Wertschöpfungskette abbildet. Sie ist der zweitwichtigste Wirtschaftszweig in Niedersachsen (nach der Automobilindustrie) und hat herausragende Bedeutung für die wirtschaftliche Struktur und Entwicklung Niedersachsens.

Insgesamt haben knapp 700 Betriebe der Lebensmittelindustrie² ihren Sitz in Niedersachsen. Neben der Leistungsfähigkeit des Unternehmenssektors mit einigen Hidden Champions und Global Playern geht die Stärke Niedersachsens als Standort einer modernen Ernährungsindustrie auch von einer beachtlichen Forschungsinfrastruktur entlang der gesamten Agrarwertschöpfungskette aus. Wesentliche Stärken der niedersächsischen Ernährungswirtschaft liegen insbesondere in der Lebensmittelproduktion und -verarbeitung sowie der Herstellung von Wirk- und Inhaltsstoffen. Zahlreiche Hochschulstandorte wie Osnabrück, Göttingen, Hannover, aber auch Braunschweig, Vechta und Lüneburg verfügen über fachspezifische Institute oder Fakultäten in den Bereichen der Agrarwissenschaften sowie Lebensmittel- oder Umweltwissenschaften. Der Fokus einiger dieser Institute liegt konkret auf der Lebensmittelchemie, -qualität und -sicherheit. Die fachspezifische Forschungslandschaft wird durch das renommierte DIL mit seiner Expertise in der Lebensmittel(bio-)technologie in Quakenbrück komplettiert. Die Unterstützung von Innovationen und des Technologietransfers in die Ernährungswirtschaft übernehmen niedersächsische Netzwerke und Acceleratoren.

² „Die niedersächsische Landwirtschaft in Zahlen 2021“, ML, Dezember 2021

3.2.1 NIEDERSACHSENS STÄRKEN – SICHT DER AKTEURINNEN UND AKTEURE

Zu Beginn der Diskussion wurden von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern die bereits vorhandenen Stärken der niedersächsischen Ernährungswirtschaft dargelegt. Hervorgehoben wurde dabei, dass in Niedersachsen auch zahlreiche vollständig geschlossene Wertschöpfungsketten z. B. für die Gewinnung von Zucker aus Zuckerrüben vom Anbau bis zum Vertrieb zur Verfügung stehen. Zudem seien qualifizierte Arbeitskräfte in der Region vorhanden.

Die Diskussion hat ergeben, dass Niedersachsen in der Biomasse- und (alternativen) Energieerzeugung stark aufgestellt ist und ein breites Portfolio an Lebensmittelprodukten auf Basis alternativer Proteine (z. B. Insekten, Algen oder pflanzliche Rohstoffe) aufweist. Zudem wurde die gute biotechnologische/biologische Forschungslandschaft inkl. der hochqualifizierten Arbeitskräfte im Städtedreieck Braunschweig – Göttingen – Hannover hervorgehoben sowie die gute Vernetzung unterschiedlichster für die lebensmittelverarbeitende Industrie relevanter Akteurinnen und Akteure.

3.2.2 VISION – SICHT DER AKTEURINNEN UND AKTEURE

In der Ernährungswirtschaft werden Agrarrohstoffe aus der Landwirtschaft zu Lebens- und Futtermitteln verarbeitet. Ressourcenschonende Technologien helfen dabei, gesunde, hochwertige und sichere Produkte zu erzeugen.

Der Einsatz nützlicher Bakterien und Phagen hat großes Zukunftspotenzial, um z. B. Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft zu ersetzen, den Antibiotikaeinsatz in der Tiermast zu verringern oder um die Lebensmittelsicherheit zu erhöhen. Mikroorganismen als Starter- und Schutzkulturen haben in der modernen Lebensmitteltechnologie vielfältige Funktionen. So sind sie bspw. für die Bildung von Geschmack, Aroma, Textur oder auch anderer produktspezifischer Eigenschaften wie eine verbesserte Haltbarkeit verantwortlich.

Rohstoffe aus regionalem Anbau gewinnen nach Aussagen der Akteurinnen und Akteure immer mehr an Bedeutung. So werde die Nachfrage nach heimischen Proteinen anstelle von Importen aus Übersee steigen. Dies erfordere auch eine Wertschöpfungskette für die Aufbereitung von z. B. heimischem Soja zur Weiterverarbeitung. Darüber hinaus werden auch pharmazeutisch relevante Wirkstoffe aus regionalem Anbau wichtiger. Zum Beispiel haben Mikroalgen als Wirkstoffproduzenten sowie Extrakte aus pflanzlichen Stammzellen in der Kosmetik großes Potenzial. Auch in der Optimierung von Pflanzen (u. a. mit Hilfe neuer Züchtungstechniken), die z. B. wertvolle Inhaltsstoffe produzieren, liegt aus Sicht der Akteurinnen und Akteure ein wichtiges Zukunftspotenzial. Zudem sollte ein Fokus auf nachhaltigen Verpackungsmitteln z. B. aus nachwachsenden Rohstoffen liegen.

In der Diskussion wurde auch die vermehrte Entwicklung von Abwärmenutzungskonzepten der Großindustrie durch landwirtschaftliche Betriebe (z. B. für Mikroalgenproduktion) als zukünftig bedeutend genannt. Vor diesem Hintergrund bedürfe es zudem sinnvoller Energiegewinnungs- sowie Rückgewinnungskonzepte.

Hohe Relevanz wird auch der technischen Nutzung von Mikroorganismen zugeschrieben, um CO₂ in Biomasse zu binden oder zu Wertstoffen umzuwandeln und somit den CO₂-Gehalt in der Atmosphäre zu verringern. Insgesamt besteht Bedarf für die Förderung einer (Nährstoff-) Kreislaufwirtschaft als umfassendes und zukunftsweisendes Gesamtkonzept.

Im Einklang mit dem Expertinnen- und Expertengespräch zur Agrarwirtschaft wurde der Nutzung der in Niedersachsen vor-

handenen Wertschöpfungskette „from farm to fork“ ein großes Wertschöpfungs- und Innovationspotenzial attestiert. Auch das Vorantreiben der Digitalisierung sollte in der niedersächsischen Agrar- und Ernährungswirtschaft entlang der gesamten Wertschöpfungskette weiter gefördert werden.

3.2.3 EMPFEHLUNGEN DER AKTEURINNEN UND AKTEURE

Langfristige Strukturen schaffen

Die Bedingungen für die Forschung sollten aus Sicht einzelner Akteurinnen und Akteure langfristig attraktiver gestaltet und bspw. durch eine langfristige und konsequentere Förderung unterstützt werden. Weiterhin sei neben der Unterstützung von Start-ups bei der Ansiedlung auch die Unterstützung bei dem Thema Patente und Schutzrechte ausbaufähig. Start-ups könnten mittels geeigneter Infrastrukturmaßnahmen bzw. -konzepte durch Universitäten unterstützt werden. Aus Sicht der Akteurinnen und Akteure bieten die Standorte München und Wageningen gerade für Start-ups viele Vorteile, an denen sich auch Niedersachsen orientieren könnte. Als relevante Maßnahme wurde mehrfach das Einrichten eines biotechnologischen Zentrums inkl. Demonstrationslabor für Start-ups z. B. im Rahmen eines Hightech-Inkubators betont.

Neben der Förderung von Wissenschaft und Start-ups sollten aus Sicht der Expertinnen und Experten jedoch auch geeignete Fördermöglichkeiten für größere mittelständische Unternehmen etabliert werden. Grundsätzlich wurde der Bedarf an unbürokratischerer Fördermittelbeantragung artikuliert.

Weiterhin wurde angeregt, Akzeptanz für neue Technologien zu schaffen und diese vielmehr als Chance zu sehen. So wurde der Vorschlag unterbreitet, ein Förderprogramm für anwendungsnahe Projekte mit dem Thema CO₂-Reduzierung bzw. -Abbau durch biotechnologische Prozesse aufzusetzen. Es gäbe eine Vielzahl von biotechnologischen Pfaden, bei denen CO₂ als Rohstoff verwendet werde und sinnvoll in die Wertschöpfung integriert werden könne. Zudem würden sinnvolle Energiegewinnungs- sowie Rückgewinnungskonzepte dringend benötigt. In diesem Zusammenhang wurde betont, dass der Mittelstand durchaus das Ziel der Klimaneutralität verfolge, jedoch die Verwendung fossiler Rohstoffe und Brennstoffe noch zu preisgünstig sei. Für eine klimaneutrale Produktion müssen bereits jahrzehntelang etablierte Produktionsprozesse v. a. in energieintensiven Branchen grundlegend umgestellt werden. Die EU-Kommission hat 2019 mit dem European Green Deal bereits eine Agenda angekündigt, deren übergeordnetes Ziel das Erreichen der Klimaneutralität (Netto-Null-Treibhausgasemissionen) bis 2050 ist.

Als Gesamtkonzept wurde die Förderung einer (Nährstoff-)Kreislaufwirtschaft sowie die Unterstützung regionaler Landwirte (s. a. „Vom Hof auf den Tisch“) gefordert. Weiterhin sollten Wertschöpfungsketten für die Aufbereitung und Weiterverarbeitung heimischer Proteinquellen wie Soja ausgebaut werden. Eine faktenbasierte Diskussion über Ernährung und Lebensmittel wurde ebenso adressiert wie die Förderung gesunder Ernährungsformen mit neuen Produkten in der Gemeinschaftsverpflegung.

Wie auch im Expertinnen- und Expertengespräch zur Agrarwirtschaft wurde die Stärkung der digitalen Infrastruktur in Niedersachsen als entscheidend für einen erfolgreichen Transformationsprozess eingestuft.

Vernetzung und Interdisziplinarität ausbauen

Immer wieder wurde die interdisziplinäre und auch bundesweite Vernetzung als wichtiger Pfeiler für das Voranbringen einer Biologisierung der Wirtschaft betont. Hierfür wäre es nach Aussage der Expertinnen und Experten sinnvoll, bereits bestehende Strukturen und Netzwerke zu nutzen und auszubauen. Als Beispiel für einen wertvollen und erfolgreichen Vernetzungsansatz wurde das Norddeutsche Cluster „Nachhaltige Biokatalyse auf neuen Wegen - BIODKATALYSE 2021“, dessen Förderung mittlerweile ausgelaufen ist, genannt.

Förderprogramme sollten anwendungsbezogen und interdisziplinär aufgestellt werden. Neben der Vernetzung von Akteurinnen und Akteuren sollte auch der Austausch von Rohstoffen und Produkten für das Gesamtkonzept einer (Nährstoff-)Kreislaufwirtschaft gefördert und optimiert werden. Darüber hinaus bedürfte es einer übergeordneten Zusammenarbeit bei der Roh-

stoffgewinnung und ebenso bei der Entwicklung von Lösungen für mehr Nachhaltigkeit, z. B. bei der Entwicklung nachhaltiger Verpackungen.

Rahmenbedingungen und rechtliche Aspekte

Einige Akteurinnen und Akteure haben in dem Expertinnen- und Expertengespräch Unterstützung bei der Umsetzung einer klaren und eindeutigen lebensmittelrechtlichen Einstufung von Fermentation, Zutaten und Produkten gefordert sowie Unterstützung bei der Aufklärung über Inhaltsstoffe in der Naturkosmetik und Ernährung.

Weiterhin wurden Auslegungshinweise für die Bauverwaltungen zur baurechtlichen Einordnung des Mikroalgenanbaus gefordert, damit Genehmigungen für den Bau entsprechender Anlagen zeitnah erteilt werden können.

Der Bedarf nach einfacheren und schnelleren Zulassungsverfahren (fast-track-Prozesse) wurde betont, da der Faktor Zeit für die Entwicklung neuer Lebensmittelprodukte von großer Bedeutung sei. Der Wunsch, dass sich Niedersachsen auf EU-Ebene für schnellere Zulassungsverfahren und regulatorische Fragestellungen einbringt, wurde ebenfalls geäußert. Dies sollte nach Aussagen der Expertinnen und Experten auch die neuen Züchtungstechniken beinhalten.

Grundsätzlich sollten bei der Vergabe von Fördermitteln auch Übergangstechnologien akzeptiert werden, da häufig zunächst Voraussetzungen wie die benötigte Infrastruktur (z. B. beim Thema Wasserstoff) fehlen.





3.3. Materialwissenschaft und Prozesstechnik

Im Rahmen der technischen Entwicklung wird bereits seit einigen Jahren daran gearbeitet, bestehende industrielle Prozesse durch die Biotechnologie zu optimieren. In der pharmazeutischen, aber auch chemischen Verfahrenstechnik ist die Integration von biologisch inspirierten und integrierten Prozessbestandteilen bereits weit verbreitet. Durch die Etablierung dieser biologisierten Produktionsverfahren sowie einer material- und energiesparenden Werkstoffproduktion lässt sich eine biobasierte Wirtschaftsweise in zahlreichen technischen Industriezweigen wie dem Maschinen-, Anlagen- und Automobilbau sowie der Luft- und Raumfahrttechnik umsetzen. Hierbei stehen biointelligente Prozesslösungen, die auf das ganze Spektrum biologischer Ressourcen inkl. Mikroorganismen, Zellen sowie einzelne biologische Bestandteile zurückgreifen, im Fokus. Mittlerweile lassen sich auch im Bereich der klassischen Fertigungstechnik verstärkt Beispiele einer biologischen Optimierung finden.

Neben einigen Weltmarktführern und Großunternehmen z. B. aus den Bereichen der Labor- und Prozesstechnologie sowie Automobilwirtschaft besteht das Unternehmensumfeld in Niedersachsen mehrheitlich aus KMU sowie Start-ups z. B. aus den Themenfeldern additive Fertigung oder nachhaltige Werkstoffproduktion. Der Mittelstand profitiert von den Netzwerken und besonders von den zahlreichen Forschungsinstituten in Niedersachsen. Neben vielen einschlägigen Instituten der Hochschulstandorte Hannover, Braunschweig sowie Clausthal sind darüber hinaus zwei Fraunhofer-Institute mit dem Fokus auf Holzforschung sowie Schicht- und Oberflächentechnik in Niedersachsen ansässig. Die Forschungsschwerpunkte in Niedersachsen sind vielfältig und reichen von der Entwicklung biobasierter Kunststoffe und Verbundwerkstoffe, über neue Recyclingverfahren wie z. B. Biomining hin zu Biosensoren und modifizierten Ober-

flächen. Die Biologisierung der Fertigungstechnik, mit der Vision einer ganzheitlich biologisch transformierten Fabrik, verspricht weitere spannende Forschungs- und Transferperspektiven.

3.3.1 NIEDERSACHSENS STÄRKEN – SICHT DER AKTEURINNEN UND AKTEURE

Zu Beginn der Diskussion wurden Niedersachsens Stärken in der Materialwissenschaft und der Prozesstechnik im Kontext des Konzepts der Kreislaufwirtschaft hervorgehoben. Im Kunststoffbereich sei Niedersachsen mit den Themenfeldern biobasierte Kunststoffe und Polymer-Protein/Naturstoff-Komposite universitär gut aufgestellt. In der Prozesstechnik existieren bereits einzelne biologisierte Verfahrensschritte, aber ganzheitliche Konzepte wie z. B. eine biologisierte Fabrik stehen noch aus. Gut vertreten seien weiterhin die Themenfelder funktionale Oberflächen, Oberflächenreinigung und Biosensorik, in denen Niedersachsen über viel Know-how verfüge.

3.3.2 VISION – SICHT DER AKTEURINNEN UND AKTEURE

Die Akteurinnen und Akteure haben die unter 3.3.1 genannten Stärken mit weiterem Zukunftspotenzial eingestuft und somit eine Weiterverfolgung dieser Themen empfohlen.

Darüber hinaus wurden als große Vision ganzheitliche Konzepte genannt wie z. B. das einer biologisierten Fabrik als eine Art Zero-Impact-Fabrik, die keine negativen Umweltauswirkungen hat, sondern in Symbiose mit der Natur agiert. Der Wandel hin

zu einer klimaneutralen Großproduktion wird in Zukunft verstärkt im Fokus stehen. Recyclingkonzepte und Ecodesign werden laut der Expertinnen und Experten zudem immer wichtiger, um die Produkte während des gesamten Lebenszyklus hinsichtlich ihrer Ökobilanz zu verbessern.

Durch eine konsequente Umsetzung des Cradle-to-Cradle-Ansatzes könnten Produkte mit einem öko-effektiven Nutzen für eine geschlossene und konsequente Kreislaufwirtschaft etabliert werden. Das Konzept der Kreislaufwirtschaft berge das Potenzial für die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch und für neue Geschäftsmodelle. Dafür wird es aus Sicht der Akteurinnen und Akteure von entscheidender Bedeutung sein, neue Nebenströme auch gemeinsam zu erschließen und zu nutzen. Im Sinne der Kreislaufwirtschaft sollten in Zukunft vermehrt biologisierte kreislauffähige Materialien für Mehrwegsysteme eingesetzt werden.

Der (bionische) 3D-Druck wurde als Technologie für diverse industrielle Anwendungen herausgestellt, so z. B. in der Medizintechnik bei Orthesen oder Implantaten. Neben dem Vorteil des formfreien Designs lassen sich auch der Materialverbrauch, die Fertigungszeiten und -toleranzen sowie der CO₂-Verbrauch weiter reduzieren.

Die biobasierte Wirtschaft umfasst alle Wirtschaftssektoren und werde in nahezu allen Branchen Anwendung finden. So werden auch im Automobilsektor, in dem energiesparende Modelle und verringerter CO₂-Ausstoß im Fokus stehen, biobasierte Kunststoffe und Biohybridmaterialien wie z. B. naturfaserverstärkte Verbundmaterialien verstärkt eingesetzt werden. Von einem der Akteure wurden im Rahmen des Expertinnen- und Expertengesprächs auch noch einmal die Potenziale hervorgehoben, die sich für Niedersachsen aufgrund der starken Agrarwirtschaft aus der Nutzung von Biomasse als Energierohstoff ergeben. Stichworte seien hier Bio-Methan sowie Bio-Wasserstoff.

Mikroorganismen lassen sich auch für die Materialbearbeitung nutzen. Zudem könne die mikrobielle (probiotische) Reinigung eine wirksamere und nachhaltigere Alternative zur chemischen Reinigung und zur unspezifischen Desinfektion sein.

Durch eine effizienter werdende biologische Metallgewinnung (Biomining, Biolaugung) bspw. durch Pflanzenhyperakkumulation und mikrobielle Prozesse oder auch enzymatische Verfahren könnten Edelmetalle in Zukunft sowohl aus stillgelegten Bergwerken als auch aus akkumulierten Sekundärrohstoffquellen, die auch im Harz in Bergbauhalden vorliegen, umweltfreundlich

erschlossen werden. Biomining wurde daher als zukunftssträchtige Nische in Niedersachsen eingestuft.

Als relevanter Treiber für die Energie- und Ressourceneffizienz wurde von den Expertinnen und Experten die Digitalisierung genannt. Um die Ressourceneffizienz deutlich zu erhöhen, sind nach Aussage einiger Akteurinnen und Akteure zukünftig v. a. disruptive Ansätze nötig, denn die etablierten Technologien erlaubten nur noch geringe Verbesserungen.

3.3.3 EMPFEHLUNGEN DER AKTEURINNEN UND AKTEURE

Langfristige Strukturen wie Infrastruktur und Finanzierung fördern

Die Akteurinnen und Akteure haben sich für eine längerfristige Förderung von Projekten ausgesprochen, um den Technologiereifegrad entsprechend zu steigern, damit die Industrie in Projekte einsteigen kann.

Weiterhin wurde in der Diskussion vorgeschlagen, eine gezielte Förderung interessanter Technologien oder Verfahren, welche eine Marktfähigkeit versprechen, anzubieten. Der Sprung vom Forschungslabor in den Markt ist letztendlich entscheidend und sollte nach Meinung der Expertinnen und Experten gezielt gefördert werden.

Einige Expertinnen und Experten haben zudem den Wunsch nach geeigneten Fördermöglichkeiten auch für anwendungsbezogene Forschungsinstitute und kleine Unternehmen, die einer größeren Unternehmensgruppe angehören, geäußert. Grundsätzlich wurde der Bedarf an unbürokratischeren Förderinstrumenten sowie zinslosen Krediten für besonders risikobehaftete Projekte mit einem schnelleren Kapitalfluss adressiert.

Zudem wurde die Unterstützung von Start-ups bei der gemeinsamen Nutzung von Infrastruktur wie z. B. von Produktionsräumen betont.

Die Digitalisierung wurde von den Akteurinnen und Akteuren als besonders wichtig für die Energie- und Ressourceneffizienz genannt, sodass eine Förderung der Digitalisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette empfohlen wurde.

Für die Förderung der Kreislaufwirtschaft wurde auf die Notwendigkeit einer ganzheitlichen Betrachtung hingewiesen. Neben der Entwicklung einer Strategie für das Recycling von bereits

im Markt befindlichen Kunststoffen sei zusätzlich die Ausarbeitung von Recyclingkonzepten in der frühen Phase von Produktentwicklungen (Ecodesign) wichtig. Das Schaffen einer guten Datengrundlage durch Digitalisierung und Simulation ist nach Aussage der Akteurinnen und Akteure für effektive Recyclingkonzepte essenziell. Reststoffe sollten zukünftig konsequent als Wertstoffe angesehen werden. Der Bedarf an ökologischen und ökonomischen Lösungskonzepten z. B. im Verpackungsbereich ist groß, sodass solche im besten Fall zeitnah erarbeitet werden sollten.

Vorgeschlagen wurde darüber hinaus die Einrichtung eines niedersächsischen Kompetenzzentrums zum Thema Material/Prozesstechnik sowie Anreizsetzungen zur Erprobung des Einsatzes biobasierter Materialien. Für die Automobilbranche als Bedarfsteller der Biologisierung wurde empfohlen, neben den OEM-Herstellern (Original Equipment Manufacturer) v. a. auch die Zulieferer und KMU im Rahmen des Transformationsprozesses einzubinden.

Vernetzung, Kommunikation und Interdisziplinarität ausbauen

Das Schaffen thematischer Schwerpunkte in Niedersachsen sowie die Bündelung bestehender Projekte zu einem ganzheitlichen Konzept wurde für sinnvoll erachtet. Grundsätzlich haben die Akteurinnen und Akteure den Wunsch und Bedarf nach stärkerer Vernetzung und Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft z. B. durch Netzwerktreffen geäußert. Durch die Förderung (regionaler) interdisziplinärer Vernetzung könnten Synergien geschaffen und optimal genutzt werden. Wünschenswert seien auch themenübergreifende und hochschulübergreifende Verbünde und Netzwerke.

Auch die Nutzung von Rest- und Nebenströmen kann durch ein besseres Vernetzen von relevanten Akteurinnen und Akteuren (z. B. durch den Verbund von Start-ups und Chemieparcs) optimiert werden.

Nicht vergessen werden dürfe der Transfer in die Bevölkerung sowie die Schärfung von Begrifflichkeiten wie bspw. „biologisiert“, „bioinspiriert“ und „Bionik“.

Sichtbarkeit erhöhen und Standort-Marketing verbessern

Grundsätzlich sprachen sich die Expertinnen und Experten dafür aus, die Sichtbarkeit von Themen und Kompetenzen in Niedersachsen zu erhöhen, um die Attraktivität des Standortes hervorzuheben und zu steigern. So könne auch eine stärkere Vernetzung unterstützt werden.



Konkret vorgeschlagen wurde die Förderung eines Pilot- oder Clusterprojekts (Technologiereifegrad sechs bis acht) mit Strahlkraft, in dem z. B. zu dem Thema Design for Circularity eine komplette Lieferkette exemplarisch (auch an Projektpartnern) aufgebaut wird. Mit einer begleitenden Marketingstrategie z. B. über LinkedIn könnte das Interesse und die Sichtbarkeit (auch in Industriekreisen) generiert werden.

Allgemein wurde in der Diskussion deutlich, dass Initiativen und Netzwerke sichtbarer und Allianzen gebildet werden sollten, um die Biologisierung der niedersächsischen Wirtschaft voranzutreiben. Die Akteurinnen und Akteure waren sich einig, dass keine neuen Netzwerke geschaffen, sondern vielmehr die bereits in Niedersachsen etablierten Netzwerke ausgebaut und intensiver genutzt werden sollten.



3.4. Rote Biotechnologie und Medizintechnik

Niedersachsen ist im Bereich Life Sciences ein besonders forschungsstarker Standort, der sich in erster Linie durch eine Fokussierung auf medizinische und daran angrenzende Fachgebiete auszeichnet. Hierzu zählen vor allem die Rote Biotechnologie, die regenerative Medizin, die Biomedizintechnik, aber auch die Neurowissenschaften. Niedersachsen hat vor allem in der Wirk- und Impfstoffforschung sowie in der Infektionsforschung besondere Kompetenzen. Hier nimmt insbesondere das Innovationsdreieck Braunschweig – Göttingen – Hannover als Standort mit einer Vielzahl ausgezeichneter Hochschul- und (außeruniversitärer) Forschungseinrichtungen eine herausragende Stellung ein. Das Unternehmensumfeld in Niedersachsen besteht, neben einigen Weltmarktführern und Großunternehmen der Branche, vor allem aus zahlreichen KMU sowie Start-ups, die als wesentliche Innovationstreiber den Standort prägen und sehr forschungintensiv sind. Das mittelständische Umfeld profitiert neben den zahlreichen Forschungsinstituten auch von den Netzwerken und Acceleratoren.

3.4.1 NIEDERSACHSENS STÄRKEN – SICHT DER AKTEURINNEN UND AKTEURE

Zum Einstieg in die Diskussion sollten die Akteurinnen und Akteure bereits vorhandene niedersächsische Stärken in den Bereichen Rote Biotechnologie und Medizintechnik identifizieren.

Betont wurde die Stärke im Bereich GMP-Produktion am Standort Braunschweig. Dort entwickelt ein multidisziplinäres Team

biopharmazeutische Herstellungsverfahren bis hin zur GMP-konformen Herstellung von Wirkstoffen und Prüfartzeimitteln für klinische Prüfungen. Aus Sicht der Expertinnen und Experten ist am Standort Braunschweig darüber hinaus ein exzellentes Know-how in der Antikörperproduktion vorhanden.

Für biologische und biomedizinische Fragestellungen, die Tierversuche an Primaten erfordern, beispielsweise in der Arzneimittelzulassung, komme dem Deutschem Primatenzentrum in Göttingen überregionale Bedeutung zu, z. B. aktuell auch in den Bereichen COVID-19 sowie kardiovaskuläre Forschung. In diesen Forschungsfeldern ist Niedersachsen auch durch die MHH stark aufgestellt.

Darüber hinaus existiere in Niedersachsen starke Kompetenz in der Plasmatechnologie an der Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst Hildesheim/Holzminde/Göttingen sowie am Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik inkl. an seinem Anwendungszentrum für Plasma und Photonik. Plasmabasierte Verfahren und Produkte können vielfältige Anwendung in der Medizin und Hygiene (z. B. Wundheilung, Erzeugung antimikrobieller Oberflächen) sowie der Medizintechnik (Erzeugung biofunktionaler Oberflächen) aber auch Kosmetik finden.

In der Diskussion hat einer der Akteure zudem die in Niedersachsen vorhandenen sehr gut ausgebildeten Arbeitskräfte genannt.

3.4.2 VISION – SICHT DER AKTEURINNEN UND AKTEURE

Die Expertinnen und Experten haben die Entwicklung und Anwendung realitätsgetreuer Zellkultur-Modelle als bedeutendes Zukunftsfeld in der Roten Biotechnologie und regenerativen Medizin genannt. Realitätsgetreue humane 3D-Zellkultur-Modelle hätten besonders hohe biomedizinische Relevanz. Es besteht hoher Bedarf an solchen Modellen, um in vivo-Situationen möglichst zuverlässiger als mit 2D-Zellkultur- oder Tiermodellen wiedergeben zu können, aber auch um z. B. funktionstüchtiges Gewebe zu (re-)konstruieren. Zudem sind diese Modelle als Testsysteme für die Kosmetikindustrie und in der Pharmaforschung (z. B. bei der Target-Identifizierung) von großem Interesse. Speziell Organoid, eine Art 3D-Zellkultur, geraten weiter in den Fokus der pharmazeutischen Industrie etwa für Arzneimitteltests.

Darüber hinaus wurde die Digitalisierung als entscheidender Treiber für eine zunehmende Biologisierung der Wirtschaft beschrieben. Hingewiesen wurde auf das enorme Potenzial, das mit dem Management von Daten, deren Verwertung sowie die

Verbindung zu Auswertetools z. B. für die optimale Nutzung klinischer Daten verbunden ist. So böte die Anwendung neuer Technologien wie von KI in den Life Sciences viele Möglichkeiten und Chancen für die Zukunft, um aus komplexen Datensätzen Erkenntnisse zu gewinnen.

Als weitere wichtige Trends für die Zukunft wurden die Diagnostik neuer Viruserkrankungen sowie Forschung und Herstellung von Antikörpern als Therapeutika oder als Schlüsselsubstanzen in Diagnostiktests und bei Analysemethoden formuliert.

Weiterhin weisen aus Sicht der Akteurinnen und Akteure Oberflächenbehandlungen mittels Plasmatechnologie in der Medizin ein großes Potenzial auf und werden zukünftig weiter an Bedeutung gewinnen. So lassen sich bereits heute Oberflächen gezielt benetzen oder mit bestimmten chemischen Funktionen versehen.

Die Entwicklung neuartiger Materialkombinationen (Kompositwerkstoffe) wie z. B. Polymer-Protein-Komposite für biologische und medizinische Applikationen wurde ebenfalls adressiert.



3.4.3 EMPFEHLUNGEN DER AKTEURINNEN UND AKTEURE

Rahmenbedingungen an Universitäten verbessern und Gründungen erleichtern.

Aus Sicht der Akteurinnen und Akteure besteht ein Bedarf an gründungsfreundlicheren Hochschulen. Um Gründungen zu fördern, könnte das Etablieren von Ausgründungsparks sinnvoll sein. Als Orientierung für Akteurinnen und Akteure könne das vom MWK in Auftrag gegebene Papier „Gründungshemmnisse an niedersächsischen Hochschulen“ hilfreich sein, in welchem neben dem Status Quo auch Entwicklungspotenziale dargelegt seien.

Zudem wurde angeregt, Gründerinnen und Gründern sowie Start-ups die Infrastrukturnutzung z. B. von teuren Labor-/Analysegeräten an wissenschaftlichen Einrichtungen zu erleichtern oder zu ermöglichen. Die Stärkung der digitalen Kompetenzen an Universitäten für die Themen KI und Datenmanagement und -verwertung wurde ebenfalls gefordert.

Darüber hinaus wurde die Weiterführung und der Ausbau bereits begonnener Maßnahmen wie z. B. die des Life Science-Start-up-Boards³ von den Akteurinnen und Akteuren als wichtig erachtet.

Konkrete Themen und Strategien fördern

Als konkrete Maßnahmen wurden der Aufbau eines niedersächsischen „Institute of Health“ als biomedizinisches Forschungszentrum sowie das Etablieren einer Biobank für human-pathogene Viren in Niedersachsen vorgeschlagen. Auch die große Bedeutung der Themen Sequenzierung und Diagnostik, die im Kontext der Bekämpfung von COVID-19 noch relevanter geworden sind, sowie deren Förderung wurde genannt.

Weiterhin wurde die Erarbeitung einer dezidierten Datenstrategie von den Expertinnen und Experten vorgeschlagen. In diesem Zusammenhang wurde auch das Aufsetzen eines Förderprogrammes zum Thema Datenwissenschaft adressiert.

3 Um in Niedersachsen das Start-up-Ökosystem in den Life Sciences zu stärken und auszubauen, wurde 2021 über das IZ ein mit vorwiegend wissenschaftlicher Expertise besetztes „Life Science-Start-up-Board“ ins Leben gerufen. Ziel dieses Expertengremiums ist es, Gründungshürden für Life Science-Start-ups zu identifizieren, Lösungsvorschläge zu entwickeln und diese in die Umsetzung zu bringen.

Sichtbarkeit und Standortmarketing stärken und Kompetenzen bündeln

Von den Akteurinnen und Akteuren wurde angeregt, den Standort Niedersachsen (auch mit seinen Unternehmen) und die damit verbundenen Potenziale besser und öffentlichkeitswirksamer zu kommunizieren, um damit auch Kooperationspartner oder potenzielle Investoren anzuwerben.

Die Förderung und der Ausbau der Vernetzung sowie des Austauschs der starken niedersächsischen Standorte Braunschweig – Göttingen – Hannover untereinander mit gemeinsamer Schwerpunktbildung wurde als sinnvoll betont. Anreize für verstärkte Kooperationen zwischen den verschiedenen niedersächsischen Standorten und von Wissenschaft und Wirtschaft könnten so geschaffen werden.

Die Vernetzung von Start-ups mit Expertinnen und Experten aus etablierten Unternehmen, um Hilfestellung bei Regulierungsfragen zu geben, wurde als relevantes Thema adressiert.

Das geforderte themenorientierte Bündeln der Kompetenzen im biologischen Umfeld könnte ähnlich dem Ansatz des „Quantum Valley Lower Saxony“, welches ein Vorbild für hervorragende Kooperation genannt wurde, erfolgen. Im Quantum Valley Lower Saxony schließen sich lokale und globale Player aus Wissenschaft und Industrie zusammen und führen dadurch die niedersächsischen Kompetenzen in den Quantentechnologien zur Förderung der internationalen Sichtbarkeit und lokalen Wertschöpfung zusammen mit dem konkreten Ziel einen funktionsfähigen Quantencomputer innerhalb der nächsten fünf Jahre zu realisieren. Auf Basis exzellenter Grundlagenforschung werden dabei auch die Bereiche Transfer und Lehre berücksichtigt.



3.5 Gesellschaft

Für das Gelingen des Transformationsprozesses bedarf es der breiten gesellschaftlichen Unterstützung. Deshalb wurden weitere relevante Akteurinnen und Akteure aus Gesellschaft, Verbänden und Organisationen in einem separaten Expertengespräch beteiligt, um zu diskutieren, wie die Einbindung der gesamten Gesellschaft in den Transformationsprozess gelingen kann und welche Themen und Maßnahmen zukünftig für ein erfolgreiches Kommunikationskonzept berücksichtigt werden sollten. In der Diskussion wurden durchaus unterschiedliche Blickwinkel unter den Teilnehmerinnen und Teilnehmern auf das Thema deutlich.

Rahmenbedingungen klären und Begrifflichkeiten schärfen

Zu Beginn der Diskussion wurde die Notwendigkeit hervorgehoben, Rahmenbedingungen für die Landesstrategie zu klären sowie Kriterien für förderungswürdige Projekte festzulegen. Auch die Begriffe „nachhaltig“, „innovativ“ und „zukunftsfähig“ sowie die Definition „Was ist alles Bioökonomie?“ sollten aus Sicht einiger Akteurinnen und Akteure geschärft werden.

Mehrfach wurde betont, dass die Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 (Sustainable Development Goals - SDGs) den Rahmen für die Landesstrategie Biologisierung setzen. Die Biologisierung könne und solle Beiträge zur Erreichung dieser Ziele leisten. Gleichzeitig müssen die planetaren Grenzen eingehalten werden.

Wiederholt angesprochen wurden auch mit der Biologisierung verbundene Zielkonflikte, wie die verstärkte Nutzung von Biomasse bei gleichzeitigem Schutz der Biodiversität oder auch das Spannungsverhältnis zwischen innovativer Technologieentwicklung und ethischer Verpflichtung. Diese Zielkonflikte sollten im gesellschaftlichen Dialog offen angesprochen werden. Die Nutzung und Anwendung neuer Technologien sollte verantwortungsvoll erfolgen und ethische wie gesellschaftliche Herausforderungen zumindest bedenken.

Die Landesstrategie Biologisierung sollte aus Sicht der Akteurinnen und Akteure die bestehenden Zielkonflikte möglichst mindern und nicht vergrößern. Angeregt wurde die Förderung von Projekten, die zum Überwinden dieser Zielkonflikte (auch regional) beitragen können.

Expertinnen und Experten landwirtschaftlicher Verbände betonten, dass Landwirtinnen und Landwirte bereit sind, die biologische Transformation mitzugestalten. Allerdings wurde ebenfalls angemerkt, dass bei dieser Zielgruppe teilweise noch immer Skepsis gegenüber dem Einsatz moderner biotechnologischer Entwicklungen speziell in der Urproduktion besteht. Das Aufzeigen langfristiger Perspektiven sei besonders wichtig, um die Landwirtinnen und Landwirte im Transformationsprozess mitzunehmen. Nur so lasse sich das Ziel einer klimaschonenden Landwirtschaft erreichen, die nachhaltiges Wirtschaften erlaubt und zugleich das Klima schützt.



Als Vorbild für einen Dialogprozess wurde der im Rahmen der Vereinbarung „Der Niedersächsische Weg“ (2020) als Punkt 15 begonnene Dialog zwischen der Landesregierung, der Landwirtschaft, den Umweltverbänden, der Verbraucherseite (Verbraucherschutzverbänden), dem Lebensmittelhandel sowie weiteren Akteurinnen und Akteuren entlang der Wertschöpfungskette hervorgehoben, mit dem die Maßnahmen für einen verbesserten Natur-, Arten- und Gewässerschutz begleitet werden. Gelobt wurde insbesondere der regionale Ansatz mit vier Öko-Modellregionen, für die ausprobiert werden sollte, wie Lebensmittel nachhaltig und regional produziert und angemessen honoriert werden können.

Vernetzung und Kommunikation ausbauen

Betont wurde, dass Klarheit darüber bestehen müsse, welche Ziele mit dem Kommunikationskonzept erreicht werden sollen. Für ein Verständnis der breiten Öffentlichkeit für die Biologisierung sei es gut und wichtig, für das Thema zu sensibilisieren und Transparenz zu schaffen. Dies reiche aber nicht aus, um das Handeln der Gesellschaft zu verändern. Dazu wurde angeregt, auf der Grundlage einer kritischen wissenschaftlichen Auseinandersetzung positive Zukunftsbilder zu kreieren. Konsumentinnen und Konsumenten sowie Unternehmerinnen und Unternehmern sollten animiert werden, an der Gestaltung solcher Zukunftsbilder mit Best-Practice-Beispielen aus den Lebenswelten der Nutzerinnen und Nutzer mitzuwirken. Diskutiert werden sollte, wie wir zukünftig leben wollen und welche Möglichkeiten bestehen, diese Zukunftsszenarien zu verwirklichen.

Wiederholt wurde darauf hingewiesen, dass Laien die Wirkungsweise der modernen biotechnologischen Methoden sowie die mit ihrer breiten Anwendung verbundenen ethischen und strategischen (Ziel-)Konflikte in der Regel nicht richtig einschätzen

vermögen. Gleichzeitig sei es wichtig, dass mündige Verbraucherinnen und Verbraucher kluge Entscheidungen treffen können. Dafür wurde von den Akteurinnen und Akteuren die Darstellung von Alternativen und deren Abwägung im Rahmen einer ehrlichen Diskussion angemahnt. Es wurde aber auch zu bedenken gegeben, dass die komplizierten Inhalte schwer zu vermitteln seien und dass mit erklärender Wissenschaftskommunikation eine nachhaltige Weiterbildung der Gesellschaft nicht erreicht werden könne. Vor diesem Hintergrund wurde die große Bedeutung von Vertrauen und Transparenz betont und hierfür eine zentrale Rolle für die Landesregierung gesehen.

Im Rahmen eines Kommunikationskonzeptes sollten Gestaltungsspielräume mit dem Ziel in den Fokus genommen werden, gemeinsam Lösungswege, aber auch Eigenverantwortlichkeiten aufzuzeigen. Der Dialogprozess müsse initiiert und moderiert werden. Adressiert wurde zudem, dass die Politik die eigene Rolle sowie Ziele ihrer Kommunikationsstrategie offen darlegen sollte.

Weiterhin haben die Akteurinnen und Akteure empfohlen, die Vernetzung von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zu optimieren. Dafür könnten die bestehenden starken Netzwerke und Strukturen genutzt und ggf. ausgebaut werden.

Zielgruppenspezifisch agieren

Mit Blick auf die Zielkonflikte sei es wichtig zu überlegen, welche Zielgruppen erreicht werden müssen. Die Akteurinnen und Akteure waren sich einig, dass im Rahmen eines Kommunikationskonzeptes die verschiedenen Zielgruppen spezifisch angesprochen werden sollten. Bei der jungen Zielgruppe handelt es sich um eine sehr wichtige gesellschaftliche Gruppe, da diese die Innovatorinnen und Innovatoren sowie Unternehmerinnen und Unternehmer von morgen darstellt. Allerdings wurde angemerkt, dass diese bereits stark sensibilisiert sei. Nicht vernachlässigt werden dürfe nach Ansicht der Expertinnen und Experten aber auch Ansprache und Aktivierung der mittelalten und älteren Generation der Entscheiderinnen und Entscheider.

Grundsätzlich wurde beobachtet, dass spielerische Formate im Bereich der Wissenschaftskommunikation vermehrt von jüngeren Menschen (u. a. im Rahmen von Schulausflügen oder als Online-Spiel) in Anspruch genommen werden. Mit Hochschulwettbewerben (z. B. als Hackathon) könne Interesse geweckt und der Diskurs zu Themen angeregt werden. Insgesamt wurde mehrfach betont, dass eine zielgruppenspezifische Kommunikation entscheidend ist, um die Gesellschaft in dem Transformationsprozess mitzunehmen.

Marktfähigkeit schaffen, Wirtschaftlichkeit verbessern und Weiterbildung fördern

Mehrfach unterstrichen wurde, dass die Wirtschaft, insbesondere Start-ups und auch die Landwirtinnen und Landwirte, eine wirtschaftliche Perspektive braucht, um den Prozess der Biologisierung erfolgreich voranzutreiben. Allerdings seien alternative (biobasierte) Angebote häufig preislich (noch) nicht wettbewerbsfähig gegenüber klassischen etablierten Produkten. Nach Meinung einiger Akteurinnen und Akteure ist die Gesellschaft heute bereit, einen Mehrpreis für nachhaltige Produkte zu bezahlen und ihr Konsumverhalten zu ändern. Andere betonten, dass unternehmerische Bestrebungen für mehr Nachhaltigkeit unterstützt werden müssten, bis es dafür eine breite Akzeptanz in der Bevölkerung gebe. Angeregt wurden dazu Klimaschutzverträge nach dem Vorbild der Carbon Contracts for Difference (CfD). CfD sind ein wichtiges Instrument, um Kostennachteile klimafreundlicher Verfahren in der industriellen Produktion auszugleichen und diesen Verfahren zum Marktdurchbruch zu verhelfen.

In diesem Zusammenhang wurde auch auf eine intensivere Förderung von Start-ups als wichtigem Wirtschaftsmotor mit Schlüsselrolle gedrängt. Wichtig sei, dass bei der Innovationsförderung das Kriterium Nachhaltigkeit nicht ausgeklammert werde, damit keine negativen Anreize (impact) gesetzt werden. Um Start-ups mit etablierten Unternehmen zusammenzubringen, wurde die Förderung von Innovationsprojekten vorgeschlagen, bei denen u. a. diese Zusammenarbeit im Fokus steht. Darüber hinaus wurde geäußert, dass nachhaltiges unternehmerisches Handeln belohnt werden solle.

Auch wenn Fachkräfte in den Unternehmen vorhanden sind, müsse man sich wegen des kommenden Modernisierungsjahrzehnts Gedanken über die Weiterbildung machen.

Rolle der Landesregierung im Transformationsprozess klären (Selbstpositionierung)

Die Kommunikationsexpertinnen und -experten haben empfohlen, dass die Landesregierung ihre eigene Rolle im Transformationsprozess definieren sollte. Sie sollte zeigen, dass sie Komplexitäten, Zielkonflikte und ethische Konflikte richtig einschätzen kann sowie Transparenz herzustellen, Kompetenz auszustrahlen und Vertrauen aufzubauen vermag.

Dafür sei es notwendig, dass die Landesregierung in der Lage ist, die Chancen der Biologisierung darzustellen, aber glaubhaft machen kann, dass sie die Bürgerinnen und Bürger auch vor Komplexitäten und Risiken bewahren kann.

Darüber hinaus sollten Versöhnungspotenziale gesucht werden, um Landwirtinnen und Landwirte als verantwortungsbewusste Unternehmer besser einzubinden. Zudem wurde betont, dass die Landesregierung antizipieren sollte, welcher Druck durch technologische Innovation entstehen könnte. Es wurde der Landesregierung eine moderierende, begleitende Rolle empfohlen, da die Impulse für eine biologisierte Wirtschaft weniger aus der Politik, sondern vielmehr von anderen Akteurinnen und Akteuren kämen.



3.6 Zusammenfassung der Empfehlungen aus den Expertinnen- und Expertengesprächen

Im Rahmen des Beteiligungsprozesses haben die Expertinnen und Experten nicht nur die bereits im Vorfeld identifizierten niedersächsischen Stärken bestätigt und neue Potenziale benannt, sondern auch eine Vielzahl von einleitenden und unterstützenden Empfehlungen abgegeben, die für die biologische Transformation in Niedersachsen aus Sicht der beteiligten Akteurinnen und Akteure relevant erscheinen. Neben den vier fachspezifischen Expertinnen- und Expertengesprächen bezüglich der für die Biologisierung relevanten Bereiche Agrarwirtschaft, Ernährungswirtschaft, Rote Biotechnologie und Medizintechnik sowie

Materialwissenschaft und Prozesstechnik wurden Akteurinnen und Akteure aus Gesellschaft, Verbänden und Organisationen in einem separaten Gespräch beteiligt.

Die von allen Akteurinnen und Akteuren im Rahmen der fünf Expertinnen- und Expertengespräche diskutierten Empfehlungen zielen vor allem auf die Einrichtung langfristiger dauerhafter Strukturen, auf verbesserte Förderinstrumente mit biologisierungsrelevanten Themenschwerpunkten und auf die Stärkung der Vernetzung sowie Sichtbarkeit ab. Auch wurden

Übersicht: Empfehlungen gegliedert nach Themen und Expertinnen- und Expertengesprächen






| Empfehlungen | Expertengespräche | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |  |
| Langfristige dauerhafte Strukturen | | | | | |
| Projektförderung langfristiger anlegen | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| Pilotprojekte mit Strahlkraft über längere Zeiträume fördern | ✓ | | | ✓ | |
| Universitäten und Fachhochschulen durch weitere Forschungsmittel stärken | ✓ | | ✓ | | |
| Einrichten eines Bioökonomierates auf Landesebene | ✓ | | | | |
| Versuchsräume und Testfelder schaffen, um Produkte und Prozesse unter längeren Experimentierzeiten zu erproben | ✓ | | | | |
| Pilot-/Demonstrationsanlagen schaffen und den Zugang zu diesen fördern | ✓ | ✓ | | | |
| Gründungen erleichtern und Start-ups fördern durch gründungsfreundliche Hochschulen, Ausgründungsparks oder z. B. durch Unterstützung bei den Themen IP/Lizenzmanagement | | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Zugang zur Forschungsinfrastruktur erleichtern (z. B. durch verbesserte Nutzungskonzepte oder zentrale Einrichtungen mit Demonstrationslaboren) | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Stärkung der digitalen Kompetenzen an Universitäten für KI und Datenmanagement und -verwertung | | | ✓ | | |
| Erarbeitung von Recyclingkonzepten | | | | ✓ | |
| Wertschöpfungsketten für die Aufbereitung und Weiterverarbeitung heimischer Proteinquellen schaffen | | ✓ | | | |

rechtliche Aspekte und Rahmenbedingungen sowie die Themen Kommunikation und Partizipation im Rahmen des Beteiligungsprozesses adressiert.

Die zahlreichen gesammelten Expertinnen- und Expertenempfehlungen wurden bereits in den vorherigen Kapiteln ausführlich dargelegt und werden in der Übersicht (S. 32-35) tabellarisch zusammengefasst.

Langfristige dauerhafte Strukturen

In den meisten Expertinnen- und Expertengesprächen wurde die Notwendigkeit einer langfristig angelegten Projektförderung betont. Ebenso wurde mehrmals die konsequentere Unterstützung und Förderung von Start-ups sowie das Schaffen erleichterter Gründungsbedingungen für die erfolgreiche Etablierung und den Ausbau bioökonomischer Geschäftsmodelle in Niedersachsen als erforderlich erachtet. Als ein großes Hemmnis für Start-ups und KMU wurde der beschränkte Zugang zur Forschungs-

| Expertengespräche | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| Empfehlungen |  |  |  |  |  |
| Förderinstrumente und -themen | | | | | |
| Fördermöglichkeiten für größere mittelständische Unternehmen schaffen | | ✓ | | | |
| Fördermöglichkeiten für anwendungsorientierte Forschungsinstitute schaffen | | | | ✓ | |
| Unbürokratischere Fördermittelbeantragung und -instrumente z. B. Innovations- und Investitionsgutscheine einführen | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| Förderung gesunder Ernährungsformen mit neuen Produkten in der Gemeinschaftsverpflegung | | ✓ | | | |
| Akzeptanz für sinnvolle neue Technologien schaffen und diese fördern (z. B. anwendungsnahe Projekte mit dem Thema CO ₂ -Reduzierung bzw. -Abbau durch biotechnologische Prozesse) | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| Gesamtkonzept der (Nährstoff-)Kreislaufwirtschaft fördern | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Digitalisierung als entscheidender Treiber einer Biologisierung entlang der Wertschöpfungskette fördern | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Etablieren einer Biobank für humanpathogene Viren in Niedersachsen | | | ✓ | | |
| Bereitstellung von Risikokapital für die Förderung innovativer, zukunftsgerichteter Forschungsansätze | ✓ | | | ✓ | |
| Anwendungsbezogene und interdisziplinär aufgestellte Förderprogramme | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| Projekte fördern, die mit Klimaschutzverträgen nach dem Ansatz von Carbon Contracts for Differences umgesetzt werden können oder einen Fokus auf das Überwinden von Zielkonflikten legen | | | | | ✓ |

infrastruktur genannt, sodass ein einfacherer Zugang zu dieser Infrastruktur z. B. durch verbesserte Nutzungskonzepte in den Expertinnen- und Expertengesprächen mit Akteurinnen und Akteuren aus der Ernährungswirtschaft, der Roten Biotechnologie und Medizintechnik sowie aus der Materialwissenschaft und Prozesstechnik vorgeschlagen wurde.

Förderinstrumente und -themen

Im Zusammenhang mit Förderinstrumenten haben sich Akteurinnen und Akteure dreier Expertinnen- und Expertengespräche

eine unbürokratischere Fördermittelbeantragung und niedrigschwellige Förderinstrumente z. B. in Form von Innovations- und Investitionsgutscheinen gewünscht. In einigen Gesprächen wurde zudem auf die große Bedeutung anwendungsbezogener interdisziplinär aufgestellter Förderprogramme hingewiesen. Die Förderung des Gesamtkonzepts der Kreislaufwirtschaft wurde von Expertinnen und Experten aus der Ernährungswirtschaft, der Roten Biotechnologie und Medizintechnik sowie Materialwissenschaft und Prozesstechnik angeregt, um so gezielt eine nachhaltige kreislauforientierte Bioökonomie in Niedersachsen

Übersicht: Empfehlungen gegliedert nach Themen und Expertinnen- und Expertengesprächen

| Empfehlungen | Expertengespräche | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |  |
| Vernetzung und Sichtbarkeit | | | | | |
| Vernetzung und Austausch entlang der gesamten Wertschöpfungskette interdisziplinär und bundesweit zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft fördern | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Vernetzung und Austausch von Rohstoffen ausbauen, übergeordnete Zusammenarbeit bei Rohstoffgewinnung | | ✓ | | ✓ | |
| Etablierte Initiativen und Netzwerke sichtbarer machen und ausbauen sowie Allianzen bilden | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Themenorientiertes Bündeln von Kompetenzen durch z. B. Übertragung des QVLS-Ansatzes auf Life Sciences, Einrichten eines Kompetenzzentrums zum Thema Material/Prozesstechnik oder Biomedizin | | | ✓ | ✓ | |
| Sichtbarkeit von Themen und Kompetenzen des Standorts heben und öffentlichkeitswirksamer kommunizieren | | | ✓ | ✓ | |
| Landwirtinnen und Landwirte sowie Start-ups im Transformationsprozess stärker einbinden und miteinander vernetzen | ✓ | | | | ✓ |






voranzutreiben. In allen vier fachspezifischen Expertinnen- und Expertengesprächen wurde die Förderung der Digitalisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette als hoch relevante Maßnahme adressiert, da sie bei der Generierung biobasierter Innovationen eine Schlüsselfunktion übernimmt.

Vernetzung und Sichtbarkeit

Viele der Empfehlungen zielen auf eine verbesserte Vernetzung und eine stärkere Sichtbarkeit ab. Insgesamt wurden daher die stärkere Vernetzung sowie ein intensiverer Austausch entlang

der gesamten Wertschöpfungskette interdisziplinär und bundesweit zwischen Wissenschaft, Wirtschaft sowie Gesellschaft gefordert. Zudem wurde in drei Gesprächen insbesondere die Stärkung und der Ausbau etablierter Initiativen und Netzwerke sowie die Bildung von Allianzen betont.

Neben (rechtlichen) Rahmenbedingungen wurde vor allem mit den Akteurinnen und Akteuren aus Gesellschaft, Verbänden und Organisationen über die große Bedeutung einer begleitenden Kommunikation sowie Partizipation diskutiert.

| Empfehlungen | Expertengespräche | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |  |
| Rechtliche Aspekte und Rahmenbedingungen | | | | | |
| Engagement auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene für schnellere Zulassungsverfahren, um Markteintritt innovativer Prozesse, Produkte und Verfahren zu beschleunigen | ✓ | ✓ | | | |
| Themen und regulatorische Fragestellungen (z. B. zu den neuen Züchtungstechniken) in Brüssel aktiv einbringen | ✓ | ✓ | | | |
| Unterstützung bei der Aufklärung über Inhaltsstoffe in der Naturkosmetik und Ernährung geben | | ✓ | | | |
| Rahmenbedingungen für die Landesstrategie klären und Kriterien festlegen | | | | | ✓ |
| Begrifflichkeiten schärfen | | | | ✓ | ✓ |
| Kommunikation und Partizipation | | | | | |
| Landesregierung sollte die eigene Rolle definieren (Selbstpositionierung) und Kompetenz sowie Vertrauen ausstrahlen | | | | | ✓ |
| Beteiligungsformate zielgruppenspezifisch aufsetzen, um Wissenschaftsverständnis und Akzeptanz zu ermöglichen | | | | ✓ | ✓ |
| Transparente und ehrliche Informationsvermittlung | | | | | ✓ |



DIGITAL TRANSFORMATION

4

INNOVATIONSZENTRUM NIEDERSACHSEN: FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

Insgesamt konnte durch die Einbeziehung verschiedener Akteuerinnen und Akteure im Rahmen des Beteiligungsprozesses eine Bandbreite an relevanten Themenfeldern sowie Empfehlungen gesammelt werden, die für das Voranbringen der biologischen Transformation in Niedersachsen als geeignet eingestuft werden.

Die von den Expertinnen und Experten im Beteiligungsprozess adressierten Themenschwerpunkte für Niedersachsen werden auch vom IZ geteilt. Zu betonen ist, dass das Innovationspotenzial für neue Prozesse und Produkte in der Bioökonomie immer dann am größten ist, wenn unterschiedliche Technologiebereiche zusammenkommen. Durch diese beobachtbare Konvergenz von Technologien in verschiedenen Wissenschafts- und Branchenbereichen, wie z. B. der Biotechnologie mit der Informationstechnologie, können sich völlig neue Fachdisziplinen sowie ein größeres Spektrum an Anwendungsfeldern und damit verbundene Innovationen in den jeweiligen Fachrichtungen und Branchen ergeben. Von einer zunehmenden Biologisierung würde zuerst die starke Agrar- und Ernährungswirtschaft profitieren. Doch durch eine voranschreitende Biologisierung, die vor allem durch die Konvergenz der Technologien getrieben wird, werden sich die Grenzen der Themenfelder zunehmend auflösen und sich völlig neue Anwendungsbereiche bspw. in Industriebereichen wie der Automobilwirtschaft in Niedersachsen entwickeln.

Übertragung von biotechnologischen Prozessen aus dem Labor- in den Pilotmaßstab fördern

Wirtschaftlich-strukturelle Transformationsprozesse gelingen nicht von heute auf morgen. Im Falle der Biologisierung müssen sich biobasierte Produkte und bioinspirierte Prozesse teilweise parallel zu etablierten Produkten und Prozessen behaupten – dies gilt v. a. mit Blick auf Skalierungsprozesse, Marktakzeptanz und Kostendruck. In mehreren Expertinnen- und Expertengesprächen wurde die Etablierung langfristiger Strukturen wie das Einrichten von Pilot-/Demonstrationsanlagen sowie die Förderung der Nutzung dieser Infrastruktur gefordert. Die Verfügbarkeit solcher Anlagen ist für die Übertragung von biotechnologischen Prozessen aus dem Labor- in den Pilotmaßstab entscheidend. Ein erfolgreicher Scale-up-Prozess ist eine Voraussetzung dafür, dass sich neue Produkte oder Produktionsverfahren in die praktische Anwendung überführen und in (etablierte) Prozess- und Produktionsketten integrieren lassen.

Die Impulse der Expertinnen und Experten hinsichtlich der Förderung beim Hochskalieren biotechnologischer Prozesse werden auch seitens des IZ unterstützt. Der Aufbau von möglichst flexiblen und vielseitigen Demonstrations- und Pilotanlagen für biobasierte Produkte und Prozesse in Niedersachsen sollte daher vorangetrieben werden. Entscheidend aus Sicht des IZ ist es, dass sowohl Unternehmen als auch Forschungseinrichtungen

Zugang zu diesen unabhängigen und modernen Einrichtungen erhalten. Für eine erfolgreiche und langfristige Etablierung der Pilot-/Demonstrationsanlagen sollten sich diese zudem nach einer Anschubfinanzierung selbst tragen. Auch wenn ein hoher Bedarf nach diesen Anlagen in Niedersachsen offensichtlich besteht, ist anzumerken, dass solche Anlagen mit erheblichen Kosten verbunden sind und daher vielseitig einsetzbare Anlagen, die sich nicht nur für einzelne Unternehmensansätze eignen, im Fokus stehen sollten. Für die Ausgestaltung solcher Demonstratoren wird ein Benchmarking der Bio Based Europe Pilot Plant in Gent empfohlen.

Im Expertengespräch mit Akteurinnen und Akteuren der Agrarwirtschaft wurde weiterhin die Forderung nach Freiräumen laut, wie z. B. nach Versuchsräumen und Testfeldern, um Produkte, Prozesse und (biotechnologische) Verfahren experimentell auch über einen längeren Zeitraum zu testen. Eine Unterstützung solcher Reallabore z. B. zur Schließung regionaler Stoffkreisläufe oder zur nachhaltigen Versorgung mit regionalen Nährstoffen und Proteinen wird auch vom IZ empfohlen. Auf Bundesebene gibt es bereits Bestrebungen hinsichtlich eines Reallabor-Gesetzes, dessen Rahmenbedingungen im Hinblick auf die biologische Transformation in Niedersachsen genutzt werden könnten.

Zugang zur Forschungsinfrastruktur

Ein großes Hemmnis für Start-ups, aber auch für KMU, stellt der beschränkte Zugang zu geeigneter Forschungsinfrastruktur dar. Dies wurde auch im Rahmen des Beteiligungsprozesses mehrfach betont. Da in vielen Wissenschaftsbereichen und v. a. in den Life Sciences hochmoderne Geräte-Technologie benötigt wird, erscheint aus Sicht des IZ eine effizientere Nutzung dieser Strukturen sinnvoll, um KMU und Gründungen dabei zu unterstützen, Ideen aus dem biotechnologischen Hightech-Bereich zu marktfähigen Produkten weiterzuentwickeln. Biobasierte Hightech-Innovationen entstehen vor allem dann, wenn biologisches Wissen und biotechnologische Verfahren zusammen mit Spitzentechnologie aus einer Vielzahl unterschiedlicher Natur- und Technikwissenschaften eingesetzt und verknüpft werden. Die bereits vom Land geförderten Hightech-Inkubatoren stellen ein geeignetes Mittel für die Entwicklung von marktfähigen Hightech-Innovationen dar.

Durch ein Bereitstellen und Bündeln hochmoderner Geräte in zentralen Einrichtungen könnte eine effiziente gemeinsame Nutzung sowie eine durchgängige professionelle Betreuung und Wartung der Geräte durch speziell hierfür geschultes Personal sichergestellt werden.

Start-ups als Motor der Biologisierung

Die niedersächsische Wirtschaft weist eine starke Start-up-Szene in biologisierungsrelevanten Bereichen wie Life Sciences, Landwirtschaft und Ernährung auf, die durch die niedersächsische Start-up-Strategie weiter gestärkt werden soll. Eine konsequentere Förderung von Start-ups sowie erleichterte Gründungsbedingungen wurden nicht nur von den beteiligten Akteurinnen und Akteuren, sondern werden auch von den Expertinnen und Experten des IZ als wesentlicher Baustein einer Landesstrategie Biologisierung erachtet. Gerade Start-ups gelten als ein Motor der Biologisierung. Anzumerken ist, dass bereits über das Life Science-Start-up-Board Lösungsvorschläge erarbeitet werden, wie Start-ups bspw. der Zugang zu Privatkapital erleichtert werden kann. Auch die Vereinfachung des IP-/Lizenzmanagements und damit auch die Prozessoptimierung zur Patentverwertung stehen dabei im Fokus. Zudem werden bereits die Initiierung und Beschleunigung von technologieorientierten Innovationen im Food- und Agrar-Bereich durch z. B. Hackathons und Bootcamps für Gründerinnen und Gründer vorangetrieben. Daher wird empfohlen, die bereits laufenden Maßnahmen auch zukünftig zu unterstützen, um bioökonomische Geschäftsmodelle in Niedersachsen weiter zu etablieren. Hierfür sollte ebenfalls die Unterstützung der regionalen Start-up-Zentren in Niedersachsen weiterhin erfolgen.

Innovationskraft von KMU stärken

KMU sind die Innovationstreiber der Bioökonomie. Mit der Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten kann die Generierung von Innovationen durch KMU unterstützt werden. In mehreren Expertinnen- und Expertengesprächen wurde der Bedarf an unbürokratischen Fördermittelbeantragungen und -instrumenten z. B. in Form von Innovationsgutscheinen genannt. Als ein solcher Förderbaustein wurden bereits in der COVID-19-Pandemie die Innovationsgutscheine eingeführt. Dieses Instrument schien bei den Akteurinnen und Akteuren noch nicht hinreichend bekannt zu sein. Um KMU bei der Entwicklung biologisierter Produkte, Produktionsverfahren oder Dienstleistungen weiterhin zu unterstützen und ihre Innovationskraft zu stärken, empfiehlt das IZ die Weiterführung dieses Programms.

Einige Akteurinnen und Akteure haben im Beteiligungsprozess auf die Notwendigkeit anwendungsbezogener interdisziplinär aufgestellter Förderprogramme sowie auf Fördermöglichkeiten für größere mittelständische Unternehmen und für anwendungsorientierte Forschungsinstitute hingewiesen. Das Land kann hier ebenfalls auf mehrere anwendungsbezogene und interdisziplinär ausgerichtete Förderinstrumente zurückgreifen, die als Zuwendungsempfänger auch anwendungsorientierte Forschungsinstitute erlauben. Sowohl über einen Förderbaustein

„Innovation durch Hochschulen und Forschungseinrichtungen“ als auch über das „Innovationsförderprogramm für Forschung und Entwicklung in Unternehmen“ können interdisziplinäre anwendungsorientierte Verbundvorhaben gefördert werden. Diese Förderprogramme sollten zukünftig vor allem im Kontext der Biologisierung mit Hightech-Bezug weitergeführt werden.

In den Expertengesprächen wurde weiterhin die Stärkung von Universitäten und Fachhochschulen durch weitere Forschungsmittel gefordert. In diesem Zusammenhang wird seitens des IZ vor allem die Förderung wirtschaftsnaher anwendungsorientierter Forschung für sinnvoll bewertet, da besonders für KMU im Hightech-Bereich Forschungsk Kooperationen eigene F&E-Aktivitäten erst ermöglichen. Herausragende anwendungsorientierte Forschungsprojekte mit Bezug zur Biologisierung könnten beispielsweise im Rahmen des „Niedersächsischen Vorab“ gezielt gefördert werden. So wird bereits ein Verbundvorhaben zu bioinspirierten Prozess-Architekturen über dieses Förderinstrument gefördert. Darüber hinaus werden über bestehende Förderrichtlinien heute schon Forschungsinfrastrukturanschaffungen sowohl an Universitäten, Hochschulen als auch an wirtschaftsnahen außeruniversitären Forschungseinrichtungen bezuschusst. Zu den Stichtagen sind in diesen Förderrichtlinien auch thematische Schwerpunktsetzungen möglich. In der Regionalen Innovationsstrategie für Niedersachsen (RIS3) ist das Thema der Biologisierung bereits angelegt, sodass hier Möglichkeiten für eine konkrete Förderung der Biologisierung bestehen.

Die zahlreichen angezeigten Bedarfe bezüglich spezifischer Förderinstrumente zeigen, dass viele der heute schon vorhandenen niedersächsischen Förderinstrumente für die Akteurinnen und Akteure auf dem Feld der Biologisierung hochrelevant sind. Zudem wurde aber auch deutlich, dass viele Förderrichtlinien nicht hinreichend bekannt sind. In der Fördermittelberatung besteht also noch Optimierungspotenzial bei den landesgeförderten Initiativen, wie bereits verschiedene Evaluationen gezeigt haben, und allgemein bei der Kommunikation der Unterstützungsmöglichkeiten im Land wie durch z. B. das Innovationsnetzwerk Niedersachsen (INN) und die NBank.

Durch themenspezifische Aufrufe innerhalb bestehender Förderrichtlinien zu vielversprechenden Themenschwerpunkten oder im Rahmen von Wettbewerben zu aktuellen Fragestellungen könnte das Zukunftsthema Biologisierung zudem stärker positioniert werden. Mit diesen Maßnahmen ließen sich auch, wie in den Expertinnen- und Expertengesprächen gewünscht, die Sichtbarkeit von Themen und Kompetenzen stärken und öffentlichkeitswirksamer kommunizieren.

Wissens- und Technologietransfer und Vernetzung optimieren

Der Transfer von Wissen, Kompetenzen und Technologien in die Praxis ist von Bedeutung, um mit biobasierten Produktionsprozessen in der Wirtschaft eine substanzielle und systemische Durchdringung zu erreichen und sollte daher verstärkt gefördert werden. Neben anwendungsorientierten Förderprogrammen kann hierzu vor allem auch das gezieltere Vernetzen von Unternehmen und Institutionen beitragen.

In allen Expertinnen- und Expertengesprächen wurde entsprechend auch die stärkere Vernetzung und ein intensiverer Austausch entlang der gesamten Wertschöpfungskette interdisziplinär und bundesweit zwischen Wissenschaft, Wirtschaft sowie Gesellschaft gefordert. Hierbei wurden insbesondere die Stärkung und der Ausbau etablierter (Landes-)Initiativen und Netzwerke betont sowie die Bildung organisations- und fachübergreifender Allianzen. Allerdings sollte hier eine mögliche Verzerrung durch die Auswahl der Akteurinnen und Akteure und die hohe Anzahl beteiligter „Mittler“ kritisch hinterfragt werden. In Niedersachsen existieren bereits eine Reihe von branchen- bzw. technologie relevanten Netzwerken, die das Thema der Biologisierung in ihrer Netzwerkarbeit adressieren. Zu nennen sind hier das 3N Kompetenzzentrum, die LI Food und die beim IZ angesiedelten Initiativen BioRegion und Netzwerk EIP Agrar & Innovation Niedersachsen. Eine langfristige Unterstützung sowie der themenbezogene Ausbau dieser Netzwerke erscheinen auch aus IZ-Sicht sinnvoll. Der Fokus sollte jedoch verstärkt auf der intensiveren Zusammenarbeit mit z. B. übergreifenden kleinen Cross-Innovations-Workshops mit direkter Zielgruppenansprache liegen. Gerade Unternehmen können von einem branchenübergreifenden Austausch profitieren, denn das größte Potenzial für die Entwicklung neuer branchenübergreifender Lösungsansätze in der Bioökonomie entsteht besonders dann, wenn das Know-how unterschiedlicher Technologiebereiche zusammengeführt wird. Vom Aufbau weiterer Landesinitiativen für die Biologisierung wird daher abgeraten.

Dynamische Entwicklungen sowie Innovationen der Digitalisierung

Die Förderung der Digitalisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette wurde in fast allen Expertinnen- und Expertengesprächen allgemein für sehr wichtig erachtet. Dass die Digitalisierung bei der Generierung biobasierter Innovationen eine Schlüsselfunktion übernimmt und damit für den gesamten Innovationsprozess einer biobasierten Wirtschaft von entscheidender Bedeutung ist, wurde nicht konkret adressiert. Erst durch sie wird es möglich, die enormen Datenmengen über biologische

Systeme nicht nur zu erfassen, sondern intelligent mittels KI zu vernetzen und damit das Innovationspotenzial integrierter Systeme zu nutzen. Durch digitale und intelligent vernetzte Strukturen sind verschiedene Prozessrouten simulierbar und virtuell testbar, sodass die Produktion risikoärmer, schneller sowie ressourcen- und energieeffizienter gestaltet werden kann. Die Anwendung von KI in den Life Sciences bietet viele Möglichkeiten und Chancen für die Zukunft, um aus komplexen Datensätzen Erkenntnisse zu gewinnen. Die intelligente Nutzung und Vernetzung basiert auf der Verfügbarkeit von sowie dem Zugang zu qualitativ hochwertigen Daten. Diesen Zugang zu den Daten zu gewährleisten, wird zunehmend eine Aufgabe der Politik sein müssen, wenn das volle Innovationspotenzial erschlossen werden soll.

Politische Rahmenbedingungen anpassen

Um den Markteintritt innovativer Produkte, Prozesse und Verfahren zu beschleunigen, wurde mehr Engagement der Landesregierung für schnellere Zulassungsverfahren auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene gefordert. Zudem sollen laut der Expertinnen und Experten vermehrt Themen und regulatorische Fragestellungen (z. B. bzgl. neuer Züchtungstechniken) in Brüssel aktiv eingebracht werden. Insbesondere für Innovationen im Agrar- und Ernährungsbereich stellen die in Deutschland und Europa geltenden politischen Rahmenbedingungen eine besondere Herausforderung dar. Das IZ empfiehlt eine klare Positionierung der Landesregierung zu modernen biotechnologischen Verfahren wie Genome Editing und diese sollte sich zugunsten einer ergebnisorientierten biologischen Transformation für eine umsichtige Nutzung dieser Verfahren auch in der EU-Regulierung einsetzen.

Kommunikation verbessern und Partizipation fördern

Vor allem im Expertengespräch mit den Akteurinnen und Akteuren aus Gesellschaft, Verbänden und Organisationen unterschiedlicher Branchen wurde deutlich, dass die Landesregierung im Transformationsprozess eine moderierende, begleitende Rolle übernehmen sollte. Beteiligungsformate sind entscheidend, um die biologische Transformation auch in der Gesellschaft voranzubringen und sollten zielgruppenspezifisch aufgesetzt werden. Dabei wurde mehrfach eine transparente und ehrliche Informationsvermittlung betont. Diese Aspekte werden auch vom IZ als wichtig erachtet. Insbesondere die stetig wachsenden Erkenntnisse und die methodischen Entwicklungen in der modernen Biotechnologie sind für die Gesellschaft wenig greifbar. Eine frühzeitige Kommunikation und konkrete Ansätze zur Partizipation in Forschung und Entwicklung wie auch neue Beteiligungsformate können helfen, ein Wissenschaftsverständnis

zu ermöglichen, Akzeptanz zu begünstigen sowie die Chancen einer Biologisierung der Wirtschaft in Niedersachsen zu erkennen. Daher empfiehlt das IZ die Erarbeitung einer begleitenden Kommunikationsstrategie, im Rahmen derer bspw. partizipative Dialoge zu aktuellen bioökonomischen Themen und Technologien wie z. B. Clean Meat oder Genome Editing durchgeführt werden könnten.

Von Seiten der befragten Expertinnen und Experten wurde zudem vorgeschlagen, einen Bioökonomierat auf Landesebene einzurichten. Um den Prozess der Umsetzung und der Weiterentwicklung der Landesstrategie ergebnisorientiert zu begleiten, zu konkretisieren sowie die Einwerbung von Bundesfördermitteln zu unterstützen, empfiehlt auch das IZ die Installation eines niedersächsischen Bioökonomierats. Im Gegensatz zu bereits bestehenden Bioökonomie-Gremien (z. B. nationaler Bioökonomierat, andere Länderräte) könnte sich ein niedersächsischer Bioökonomierat nicht allein auf landesspezifische Stärken fokussieren, sondern insbesondere auf solche Innovationspotenziale setzen, die sich aus der Nutzung von sich gegenseitig verstärkenden (konvergierenden) Schlüsseltechnologien ergeben. Bioökonomische Leuchtturmprojekte aus Niedersachsen könnten weiterhin durch einen renommiert besetzten Bioökonomierat auch auf Bundesebene vertreten und damit sichtbar gemacht werden.





5

FAZIT DER LANDESREGIERUNG UND MAßNAHMENPAKET FÜR NIEDERSACHSEN

5.1 Fazit der Landesregierung

Der notwendige Wandel zu einer nachhaltigen, biobasierten und klimaneutralen Wirtschaftsweise eröffnet große Chancen für Niedersachsen, stellt Wirtschaft und Gesellschaft aber auch vor vielfältige Herausforderungen. Die biologische Transformation bietet vor allem die Möglichkeit, sich dynamisch entwickelnde Technologien, wie insbesondere die Bio- und Informationstechnologie, in den Dienst der Nachhaltigkeit zu stellen und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit niedersächsischer Unternehmen als Anbieter innovativer und nachhaltiger Lösungen für aktuelle Herausforderungen zu stärken und so Arbeitsplätze und Wohlstand langfristig zu sichern.

Auch wenn Niedersachsen in den Themenfeldern „Agrarwirtschaft“, „Ernährungswirtschaft“, „Rote Biotechnologie und Medizintechnik“ sowie „Materialwissenschaft und Prozesstechnik“ über ausgesprochen gute Voraussetzungen verfügt, bedarf die biologische Transformation politischer Weichenstellungen, um Innovationshemmnisse zu identifizieren und geeignete Lösungen für eine erfolgreiche Ausgestaltung des Prozesses zu entwickeln. Nahezu alle Wirtschaftsbereiche werden sich durch die Biologisierung verändern. Zur Förderung biobasierter Lösungen

bedarf es daher eines ganzheitlichen, sektorübergreifenden Ansatzes. Dies erfordert eine abgestimmte Politik der thematisch betroffenen Ressorts ebenso wie die Beteiligung wichtiger Akteurinnen und Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft, deren Expertise in die Entwicklung der Landesstrategie Biologisierung bereits eingeflossen ist. Der offene Dialog dazu hat sich bewährt und wird für die Umsetzung und Weiterentwicklung der Landesstrategie Biologisierung ebenso fortgesetzt wie die Zusammenarbeit von MW, ML, MU und MWK.

Im Rahmen des Beteiligungsprozesses haben die Akteurinnen und Akteure verschiedene Hemmnisse für die biologische Transformation benannt und konkrete Empfehlungen zur Verbesserung der Bedingungen für eine erfolgreiche biologische Transformation an die Landesregierung gerichtet.

Von den Akteurinnen und Akteuren wurde darauf hingewiesen, dass lange Genehmigungs- und Zulassungsverfahren sowie Regulierungen, die die dynamische Entwicklung der Technologien und die neu entstandenen Möglichkeiten häufig (noch) nicht berücksichtigen, den Markteintritt innovativer Produkte insbe-

sondere im Agrar- und Ernährungsbereich erheblich behindern. Die Landesregierung ist sich dieser Problematik bewusst und hat dieses Thema unter Berücksichtigung insbesondere der Sicherheit von Verbraucherinnen und Verbrauchern für ihre regelmäßigen Kontakte und Gespräche in Brüssel sowie die beratende Unterstützung bereits auf der Agenda.

Die meisten Empfehlungen der Expertinnen und Experten beziehen sich auf die verschiedenen Phasen des Innovations- und Translationsprozesses von der Grundlagenforschung über die Anwendung bis zur Etablierung bioökonomischer Innovationen im Markt. Darüber hinaus wurden verschiedene Aspekte der gesellschaftlichen Akzeptanz angesprochen.

Auch die Landesregierung hält intensive Bemühungen im Bereich Forschung und Innovation sowie des Transfers in die Wirtschaft bzw. der Translation z. B. in die Krankenversorgung für wesentlich für das Gelingen der biologischen Transformation. Daher adressiert die Landesregierung mit ihrem Maßnahmenpaket insbesondere eine Stärkung des Innovationssystems sowie die Unterstützung von Vernetzung und Kooperation. Dabei greift sie auch die herausragende Rolle spezifischer Aspekte der Digitalisierung wie der Einführung von KI-Anwendungen als Treiber des Biologisierungsprozesses auf.

Forschung und Lehre sollen gestärkt, Anreize gesetzt werden für eine Zusammenarbeit verschiedener Wissenschaftsdisziplinen sowie zwischen Grundlagenforschung und anwendungsorientierter Forschung - auch in den Unternehmen. Aufbauend auf den bis zu 50 durch das MWK geförderten Digitalisierungsprofessuren sowie aus dem Umfeld von Hochschulen gestifteten Lehrstühlen sollen weitere Weichenstellungen initiiert werden. Die Landesregierung wird zudem Hochschulen und Forschungseinrichtungen bei der Weiterentwicklung gründungsorientierter Programme und Beratungsangebote unterstützen. Hierzu könnte insbesondere die Vernetzung der Transferstellen der Hochschulen mit regionalen Einrichtungen der Wirtschafts- und Gründungsförderung vereinfacht und gezielt gefördert werden. Zudem könnten Lehrende, aber auch Promovierende und Masterstudierende durch gründungsorientierte Lehrangebote unterstützt werden.

Weiterhin sollen die Bedingungen für Start-ups verbessert und Ausgründungen erleichtert werden. Hinzu kommen passende Finanzierungsangebote sowie korrespondierende Beratungsangebote für alle Wachstumsphasen. Damit trägt die Landesregierung der großen Bedeutung von Start-ups und hochschulnahen Ausgründungen für den Transfer von Forschungsergebnissen

in zeitnahe und barrierearme Verwertungsprozesse Rechnung. Weiterhin wird sie prüfen, wie sie die Übertragung biologischer Prozesse aus dem Labor in den größeren Produktionsmaßstab unterstützen kann, um den nötigen Technologiereifegrad zu erreichen, damit neue biobasierte Produkte und Verfahren unter realen Produktionsbedingungen erprobt und in bestehende Wertschöpfungssysteme integriert werden können.

Im Zuge der biologischen Transformation werden sich die Grenzen von Themenfeldern zunehmend auflösen und völlig neue Anwendungsbereiche entstehen. Als Folge dieser Entwicklung, auf die das IZ hingewiesen hat, werden etablierte Industrieunternehmen mit neuen Zulieferern biobasierter Produkte und Verfahren aus Branchen kooperieren, zu denen bisher wenige oder keine Berührungspunkte bestanden. Um die Bildung solcher neuer Wertschöpfungsstrukturen zu fördern, wird die Landesregierung Plattformen für den Erfahrungsaustausch und zum Knüpfen von Kontakten ebenso anbieten wie konkrete Unterstützungsmöglichkeiten für KMU. Für eine Verbesserung der Vernetzung wird die Landesregierung die von ihr geförderten Netzwerke, die den Austausch von Wissenschaft und Wirtschaft im Themenfeld Biologisierung bereits fördern, weiter stärken und ihre Zusammenarbeit weiter forcieren. Hierzu kann auch eine verstärkte Vernetzung einschlägiger strategischer Positionierungen der Landesregierung und eine konfliktärmere Anbindung an EU- und Bundesstrategien beitragen.

Ein Schlüsselinstrument, das sowohl das Wissenschaftsverständnis stärken als auch die gesellschaftliche Akzeptanz für den gesamten Themenkomplex begünstigen soll, ist die Wissenschaftskommunikation. Daher soll der Transformationsprozess durch partizipative Veranstaltungsformate im Rahmen eines begleitenden Rahmenkonzeptes zur Kommunikation unterstützt werden.

Im Folgenden werden in neun Handlungsfeldern bereits laufende und geplante Maßnahmen vorgestellt sowie weitere zukünftige Handlungsoptionen aufgezeigt.

Zusätzlich zu den Handlungsfeldern wird die Landesregierung als ein zentrales Element der Landesstrategie ein Bioökonomierat Niedersachsen mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft einrichten, der als unabhängiges und ehrenamtliches Beratungsgremium die Umsetzung der Landesstrategie begleitet, Empfehlungen für ihre Weiterentwicklung sowie für die Gestaltung eines begleitenden Rahmenkonzeptes zur Kommunikation gibt. Der niedersächsische Bioökonomierat soll wichtiger Impulsgeber für die Landesregierung sein.

5.2 Maßnahmenpaket für Niedersachsen



HANDLUNGSFELD 1 FORSCHUNG UND LEHRE IM THEMENFELD BIOLOGISIERUNG STÄRKEN

Voraussetzung für am Markt erfolgreiche Technologien und gelungene gesellschaftliche Transformationsprozesse sind in den meisten Fällen hervorragende themenbezogene grundlagen- bzw. anwendungsorientierte Forschung sowie die Verfügbarkeit von gut ausgebildeten Fachkräften. Daher sollen im Handlungsfeld 1 Forschung und Lehre gleichermaßen in den Blick genommen werden. Die Maßnahmen zielen auf neue Angebote und Formate in der Forschungsförderung, die Einrichtung neuer sowie die verstärkte Ausstattung bestehender Professuren sowie die weitere Verbesserung des Lehr- und Studienangebotes im Bereich der Biologisierung.

MAßNAHME 1

Institut „Innovations-Forschung, Technologie-Management & Entrepreneurship“

Mit dem Auftrag, Innovationsprozesse im Bereich innovativer Wissenschaft und nachhaltigem Umgang mit neuen Technologien zu erforschen, zu begleiten bzw. voranzutreiben und dazu entsprechende Strategien zu entwickeln, wurde an der LUH bereits eine Eckprofessur „Innovations-Forschung, Technologie-Management & Entrepreneurship“ befristet bis 2024 eingerichtet. Dabei steht die Verknüpfung unterschiedlicher Hightech- und Schlüsseltechnologien mit Fragen der unternehmerischen Umsetzung und der Innovationsforschung im System im Mittelpunkt. Dazu werden insbesondere Fragestellungen aus der Biotechnologie und Digitalisierung adressiert und miteinander verknüpft. Gerade diese Themenfelder sind für sich genommen und besonders in Kombination geeignet, den Weg für radikale und nachhaltige Innovationen zu ebnet.

MAßNAHME 2

Masterstudiengang „Food Process and Product Engineering“ am Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik aufbauen

Für den Aufbau eines neuen Masterstudiengangs „Food Process and Product Engineering“ und die damit verbundene Einrichtung von zwei Professuren sowie für die Finanzierung der Vorlauforschung und Bearbeitung strategischer Themenfelder beim DIL stellt das Land ab 2021 Mittel in Höhe von insgesamt rund 1,15 Mio. Euro (ab 2022: 1,35 Mio. Euro) bereit. Ziel des Studiengangs ist eine forschungsorientierte und praxisnahe Ausbildung auf tiermedizinisch-naturwissenschaftlicher Basis im Bereich der Lebensmitteltechnologie und Technik.

MAßNAHME 3

Einrichtung von Biologisierungswissenschaften zur Stärkung des Themenfeldes in Forschung und Lehre prüfen

Die Biologisierung als Wandlungsprozess entfaltet eine hohe Entwicklungsdynamik in nahezu allen Gesellschaftsbereichen. Die niedersächsischen Hochschulen sind aufgrund ihrer Aufgaben in Forschung und Lehre von zentraler Bedeutung, um die sich aus der Biologisierung ergebenden Chancen für Innovationen und wirtschaftliches Wachstum für das Land zu nutzen. Sie spielen eine entscheidende Rolle für das Gelingen des Transformationsprozesses. Zur Bewältigung dieser zentralen Herausforderung prüft das Land die Einrichtung von Biologisierungswissenschaften bzw. die thematische Weiterentwicklung bestehender Professuren mit zusätzlichen Mitteln zur Stärkung des Themenfeldes in Forschung und Lehre.

MAßNAHME 4

Anwendungsorientierte Forschung an Fachhochschulen

Das MWK hat Anfang 2022 ein Förderprogramm „Innovation an Fachhochschulen“ veröffentlicht. Ziel der Ausschreibung ist die Förderung von interdisziplinären Vorhaben, mit denen Fachhochschulen ihre Forschungsprofile stärken, vorhandene Forschungsstärken weiter ausbauen bzw. neue innovative und zukunftsweisende Forschungsthemen aufbauen sowie starke Forschungsnetzwerke etablieren können. Insbesondere auf-

grund ihres interdisziplinären Charakters sind Anträge im Themenfeld Biologisierung besonders geeignet.

Das MWK bietet darüber hinaus auf der Grundlage der Fördermöglichkeiten des EFRE Förderungen im Bereich anwendungsorientierter Forschung an. Die neue Richtlinie, die ebenfalls in 2022 startet, sieht dabei unter anderem eine Förderung von Projekten mit konkretem Anwendungsbezug bzw. besonderer Bedeutung für den regional orientierten Wissens- und Technologietransfer vor. Vorhaben können sich dabei auch im Bereich der biologischen Transformation bewegen und werden vorzugsweise in Kooperation mit regionalen Unternehmen und/oder sonstigen Einrichtungen des privaten und öffentlichen Rechts durchgeführt werden.

MAßNAHME 5

Themenbezogene Ausschreibungen auf den Weg bringen

Die positiven Erfahrungen, die das MWK ab 2017 bei einer Reihe von themenbezogenen Ausschreibungen im Rahmen der Digitalisierungsoffensive, beispielsweise „Digitalisierung in den Lebenswissenschaften“, „Die digitale Gesellschaft“ sowie „Digitalisierung in den Naturwissenschaften“, gemacht hat, sollen genutzt und auf eine eigens für das Thema „Biologisierung“ zu konzipierende Ausschreibung übertragen werden.

HANDLUNGSFELD 2 AUS FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG IN DIE PRAXIS

Vom Forschungsergebnis aus dem biotechnologischen Hightech-Bereich in die Anwendung ist es ein langer Prozess. Dabei kommt es auf das Zusammenwirken von Forscherinnen und Forschern aus unterschiedlichen Wissenschafts- und Technologiebereichen ebenso an wie auf einen guten Austausch von Wissenschaft und Wirtschaft. Wichtig ist auch die Möglichkeit, Forschungsinfrastruktur zu nutzen, um Ideen unkompliziert zu erproben und Lösungen vom Labormaßstab in den Produktionsmaßstab zu skalieren.

MAßNAHME 6

Forschungsverbund „Agile Bio-inspirierte Architekturen“

Mit dem Verbundvorhaben „Agile Bio-inspirierte Architekturen“ (ABA) konnte in jüngster Vergangenheit bereits ein interdisziplinäres und stark anwendungsorientiertes Projekt mit einem Umfang von knapp 4 Mio. Euro an den Start gebracht werden. Um trans- bzw. interdisziplinäre Forschung mit starkem Anwen-

dungsbezug im Bereich der Biologisierung weiter zu stärken, die interinstitutionelle Zusammenarbeit weiter auszubauen und dabei Wissenschaft und Wirtschaft gleichermaßen zu adressieren, sollen solche Verbundvorhaben auch in den kommenden Jahren unterstützt werden. Bei diesem Vorhaben handelt es sich um digitale Architekturen, die über ein hohes Maß an Flexibilität verfügen, um perspektivisch als generelle Plattformen in biotechnologischen Prozessen eingesetzt werden zu können.

MABNAHME 7

Wirtschaftsnahe außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

Als Bindeglied zwischen Wissenschaft und Praxis haben die vom Land geförderten wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen zentrale Bedeutung für den Technologietransfer. KMU, Start-ups und hochschulnahe Ausgründungen sind im Innovationsprozess auf die Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen wie dem DIL angewiesen, das mit seinen Kompetenzen aber auch seinen überregionalen und internationalen Netzwerken ein wichtiger Kooperationspartner für die mittelständische Ernährungsindustrie im Bereich Lebensmittel(bio)technologie ist.

Das MW unterstützt diese Einrichtungen auch weiterhin auf Grundlage der „Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Stärkung der wirtschaftsnahen außeruniversitären Forschungsinfrastruktur“ mit Zuschüssen für eine bedarfsgerechte Ausstattung für industrielle Forschung und experimentelle Entwicklung. Diese Förderung steht unter bestimmten Voraussetzungen auch weiteren nicht gewinnorientierten Institutionen der Forschungsinfrastruktur ingenieur- und naturwissenschaftlicher Disziplinen offen.

MABNAHME 8

Zugang zu Forschungs(daten-)infrastruktur erleichtern

Der Zugang zu Forschungsinfrastruktur, etwa zu anspruchsvoller hochmoderner Geräte-Technologie sowie datenintensiven Anwendungen, spielt in vielen Wissenschaftszweigen und v. a. im Hightech-Bereich eine wesentliche Rolle. Vor diesem Hintergrund soll die gemeinsame Nutzung der in Wissenschaftseinrichtungen und Unternehmen vorhandenen Forschungsinfrastruktur gestärkt werden, um eine effektive Auslastung zu gewährleisten und auch kleinen Unternehmen und Start-Ups den Zugang zu dieser kosten-, personal- und wartungsintensiven Art von Hochtechnologie zu ermöglichen.

MABNAHME 9

Innovationsgutscheine für die Inanspruchnahme von Forschungsinfrastruktur

Die Inanspruchnahme von Forschungsinfrastruktur durch KMU wird durch das MW auch weiterhin gefördert. Die sogenannten Innovationsgutscheine unterstützen KMU bei der Entwicklung neuer oder verbesserter vermarktbarer Produkte, Produktionsverfahren oder Dienstleistungen auch für die biologische Transformation. In diesem Rahmen werden auch Machbarkeitsstudien und Testreihen gefördert. Hierfür ist die Gewährung eines Zuschusses von bis zu 30.000 Euro möglich.

MABNAHME 10

Demonstrations- und Pilotanlagen

Demonstrations- und Pilotanlagen sind unverzichtbar, um ein Scale-up vom Labor in den Pilot- und anschließend in den Produktionsmaßstab erfolgreich durchzuführen und um damit Produkte oder Produktionsverfahren in die Anwendung zu bringen.

Daher unterstützt das Land Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft bei der Errichtung von Demonstrations- und Pilotanlagen zur Entwicklung innovativer nachhaltiger biotechnischer Verfahren. Für die Umsetzung dieser Projekte bei der Verarbeitung von biologischen Ressourcen stehen Förderbausteine aus bestehenden Förderrichtlinien zur Verfügung, die fortgeführt werden.

MABNAHME 11

Aufbau von Reallaboren

Reallabore als Testräume für Innovation und Regulierung können den konkreten Rahmen bieten, der es ermöglicht, innovative Technologien, Geschäftsmodelle, Produkte, Dienstleistungen oder Ansätze in einer realen Umgebung für einen begrenzten Zeitraum oder in einem begrenzten Teil einer Branche oder eines Gebiets unter regulatorischer Aufsicht und Gewährleistung angemessener Schutzmaßnahmen zu erproben. Dazu müssen ggf. in bestimmten Bereichen zusätzlich zeitlich begrenzte Anpassungen bestimmter rechtlicher oder regulatorischer Rahmenbedingungen vorgenommen werden. Mit der Schaffung und Unterstützung von Reallaboren werden neue Freiräume zur Erprobung von Innovationen ermöglicht.

Bei den themenbezogenen Ausschreibungen des Landes sollen Möglichkeiten geschaffen werden, gezielt Mittel für die Schaffung von Reallaboren zu verwenden.



HANDLUNGSFELD 3 START-UPS ALS MOTOR DER BIOLOGISIERUNG STÄRKEN

Start-ups sind wichtige Treiber von Innovationen und Veränderungsprozessen. Das gilt auch und besonders für die biologische Transformation. Eine verstärkte Vernetzung von Life Sciences und Informationstechnologie, insbesondere KI, birgt großes technologisches Potenzial für neue Geschäftsfelder und Zukunftsmärkte und bietet damit auch gute Chancen für Start-ups. Bereits heute sind überdurchschnittlich viele Start-ups in den Bereichen Agrarwirtschaft und Ernährung sowie Industrie 4.0 aktiv.

Ziel der Landesregierung ist es, die Bedingungen für Start-ups weiter zu verbessern. Bereits 2017 hat sie daher die Initiative „startup.niedersachsen“ ins Leben gerufen und im Herbst 2020 die Start-up-Strategie veröffentlicht.

Mit einem Aktionsplan sollen Gründungen noch besser unterstützt und die bestehenden Aktivitäten und Förderinstrumente für Start-ups mittel- und langfristig bedarfsgerecht gestärkt und weiterentwickelt werden. In elf Handlungsfeldern wurden wesentliche Ziele und Maßnahmen formuliert, die auch die biologische Transformation unterstützen. Hierzu gehören u. a. Maßnahmen für mehr Ausgründungen aus der Wissenschaft und passende Finanzierungsangebote für alle Gründungsphasen sowie Aktionspläne zur Förderung der Start-up-Ökosysteme in den Bereichen Life Sciences sowie Agrar und Ernährung. Die Maßnahmen werden bis Ende 2022 umgesetzt und sollen weiterentwickelt werden.

MAßNAHME 12

Transferstellen an den Hochschulen ausbauen

Eine zentrale Kontakt- und Anlaufstelle für unternehmerische Innovationsaktivitäten bieten die Transferstellen an den Hochschulen. Diese fungieren als Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und unterstützen den Wissens- und Technologietransfer sowie Forschungsk Kooperationen strukturell. Gemeinsam veröffentlichen die niedersächsischen Transferstellen das Magazin „Technologie Informationen“ (ti) und seit 2021 die Informationsplattform „WissenN – Wissen aus Hochschulen in Niedersachsen“, um auf das Transferangebot der Hochschulen aufmerksam zu machen.

Die Weiterentwicklung dieser Strukturen unterstützt das MWK im Rahmen seiner Ausschreibung „Transfer in Niedersachsen

- Starke Strukturen für innovative Projekte: Ausschreibung zur strukturellen Unterstützung des Wissens- und Technologietransfers an niedersächsischen Hochschulstandorten“. Mit rund 12 Mio. Euro werden einrichtungsübergreifende Aktivitäten an sechs Hochschulstandorten im Zeitraum 2019 bis 2024 bzw. 2020 bis 2025 gefördert. Ziel ist es, unter Beteiligung der lokalen Wirtschaftsförderungen die „regionalen Innovationsräume“ weiterzuentwickeln. Ein Beispiel hierfür ist der bereits seit 2016 geförderte SüdniedersachsenInnovationsCampus (SNIC), eine Kooperation von SüdniedersachsenStiftung, den Hochschulen der Region, den Landkreisen Südniedersachsens, der Stadt Göttingen mit den entsprechenden Wirtschaftsförderungen sowie der Handwerkskammer. Analog hierzu könnten Transferstellen ausgebaut und stärker mit regionalen Einrichtungen der Gründungs- und Wirtschaftsförderung vernetzt werden.



MABNAHME 13

Mit „EXIST“ unternehmerische Potentiale an Hochschulen stärken

Einen wichtigen Beitrag zur Gründungskultur an Hochschulen leistet darüber hinaus seit Jahren das Programm „EXIST“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). In der jüngsten Ausschreibungsrunde „EXIST Potentiale“ konnten sich im Dezember 2019 elf Hochschulen aus Niedersachsen im Wettbewerb durchsetzen. Die Vorhaben zielen auf die Erschließung weiterer unternehmerischer Potentiale an den Hochschulen und auf die Weiterentwicklung regionaler und internationaler Gründungsnetzwerke. Das Land übernimmt für die erfolgreichen Hochschulen den notwendigen Eigenanteil. Den elf Hochschulen stehen im Zeitraum 2020 bis 2024 Bundesmittel im Umfang von rund 15 Mio. Euro und Landesmittel in Höhe von rund 1,7 Mio. Euro zur Verfügung.

MABNAHME 14

Verbesserung der Gründungsbedingungen

Um die Gründungsbedingungen zu verbessern, sollen an den Hochschulen und Forschungseinrichtungen Maßnahmen wie u. a. die Bereitstellung bzw. Einrichtung von Arbeitsplätzen und/oder die personelle Ausstattung für die erforderliche Organisation und Beratung gefördert werden. Grundlage hierfür ist die im Jahr 2022 startende EFRE-Richtlinie zur Förderung von Innovationen durch Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Die Maßnahmen müssen dabei komplementär zu vorhandenen Angeboten der Gründungsberatung sowie des Wissens- und Technologietransfers sein. Die Förderung soll Lücken bei gründungsrelevanten Angeboten für Studierende und Mitarbeitende schließen sowie diese Angebote präsent in den Hochschulalltag einbinden.

MABNAHME 15

Lizenzmanagement vereinfachen und Patentverwertung optimieren

Der Intellectual Property (IP-)Transfer stellt häufig eine große Hürde für Start-ups dar. Die gängigen Modelle der Lizenzierung und Rechteübertragung führen zu hohen finanziellen Belastungen junger Start-ups. Daher erarbeitet eine Arbeitsgruppe, bestehend aus Mitgliedern des Life Science-Start-up-Boards (siehe Maßnahme 19) sowie Vertreterinnen und Vertretern niedersächsischer Transferstellen und Gründungsservices, Maßnahmen für eine Vereinfachung des IP-/Lizenzmanagements sowie für eine Prozessoptimierung der Patentverwertung.

Aktuell in Planung befindet sich die Einführung eines virtuellen Anteile-Modells (Virtual Stock Ownership Plan; kurz: VSOP) an niedersächsischen Hochschulen. Die Hochschulen erhalten für die Übertragung ihrer Rechte an Arbeitsergebnissen und IP virtuelle Anteile an einem Gründungsvorhaben. Zugleich bewahren sie sich an allen IPs ein Nutzungsrecht für Forschungs- und Lehrzwecke. Im Vergleich zu einer realen Beteiligung sind virtuelle Lösungen transparenter, schneller und somit auch gründungsfreundlicher.

Zusätzlich wird daran gearbeitet, den Prozess der Patentverwertung zu optimieren sowie Unterstützungsangebote, Informationen und Materialien rund um das Thema Ausgründung aus Hochschulen aus den Life Sciences zu zentralisieren, um Gründungsinteressierten, die für ihr Vorhaben erforderlichen Informationen bedarfsgerecht bereitzustellen. Das Land unterstützt die Tätigkeiten dieser Arbeitsgruppe weiterhin, um in Niedersachsen verstärkt innovative bioökonomische Geschäftsmodelle aufzubauen.

MABNAHME 16 **Start-up-Zentren**

Häufig ist es das Basiswissen zu Schutzrechten oder zur richtigen Investorenansprache, das vielen Start-ups zur erfolgreichen Gründung fehlt. Die Vermittlung dieses Basiswissens ist die Aufgabe von Hochschulen, Inkubatoren und Start-up-Zentren. Zwischen 2020 und 2022 fördert Niedersachsen zehn solcher Zentren an acht Standorten. Hierzu zählen u. a. das speziell auf die Lebenswissenschaften ausgerichtete Start-up-Zentrum SNIC Life Science Accelerator in Göttingen und das Seedhouse in Osnabrück, welches Start-ups eine Plattform für Innovationen aus den Bereichen Agrar, Food und Digitalisierung bietet. Damit erhalten noch mehr innovative Gründerinnen und Gründer professionelle Unterstützung durch Beratung, Qualifizierung, Netzwerke und Bereitstellung von Infrastruktur.

MABNAHME 17 **Hightech-Gründungen durch Inkubatoren**

Die bestehenden Start-up-Zentren leisten eine wichtige Unterstützung für Start-ups in der Gründungsphase. Darauf aufbauend bietet das Land Unterstützung für Einrichtungen an, die Start-ups professionell in der Wachstumsphase begleiten. Mit der Förderung von Hightech-Inkubatoren/Acceleratoren wird das Ziel verfolgt, die Gründung neuer Hightech-Unternehmen in Niedersachsen zu beschleunigen sowie Hightech-Innovationen zu unterstützen und so einen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit des Standorts zu leisten. Die Förderung soll verhindern, dass infolge der Corona-Krise notwendige Innovationstätigkeiten verschoben werden oder ganz entfallen. Mit der Förderung, die mit 25 Mio. Euro aus dem Corona-Sondervermögen ausgestattet ist und zunächst bis Ende Juni 2022 begrenzt ist, unterstützt das MW Hightech-Inkubatoren dabei, ihre Strukturen aufzubauen sowie die Ausschreibung von Inkubationsprojekten oder Accelerationsvorhaben vorzunehmen. Die Ausrichtung ist grundsätzlich themenoffen. Dabei stehen u. a. die Themen Agrar- und Ernährung, Life Sciences und Biotechnologie sowie Produktionstechnologie im besonderen Fokus des Landes.

MABNAHME 18 **Finanzierungsbaustein Wachstumsfonds**

Start-ups brauchen Kapital, um ihr Potenzial optimal zu entfalten. Für alle Phasen der Gründung werden sie mit passenden Finanzierungsangeboten wie zum Beispiel mit dem niedersächsischen Gründungsstipendium in der Preseed-Phase, dem Programm NSeed und dem Darlehensprogramm „MikroSTARter Niedersachsen“ in der Seedphase unterstützt. Für die Finanzierung in der Wachstumsphase ist der Aufbau eines öffentlichen-privaten Wachstumsfonds geplant, der im Lauf des Jahres 2022 starten soll. Das Land stellt hierfür bis zu 50 Mio. Euro an Landesmitteln zur Verfügung. Jeweils ein regionaler Themenfonds ist für den Bereich Life Sciences in Göttingen sowie für den Bereich der Agrar- und Ernährungswirtschaft in Osnabrück geplant.

MABNAHME 19 **Start-up-Ökosystem Life Sciences**

Als Impulsgeber tragen neue Unternehmen und Start-ups branchenübergreifend zur Modernisierung der Wirtschaft bei und leisten einen wichtigen Beitrag zur Erschließung neuer Märkte. In Niedersachsen hat sich in den letzten Jahren insbesondere im Innovationsdreieck Braunschweig – Göttingen – Hannover eine leistungsstarke und innovative Gründungsszene etabliert. Maßgeblichen Anteil daran trägt die vielfältige Unterstützung, die Gründungen aus Wissenschaft und Wirtschaft durch regional stark verankerte Leuchtturmprojekte wie u. a. die Sartorius Life Science Factory in Göttingen erhalten.

Im Auftrag der Landesregierung haben die Initiativen startup.niedersachsen und BioRegion das Life Science-Start-up-Board gegründet. Das Board ist u. a. mit gründererfahrenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Niedersachsen besetzt, und vereint somit wissenschaftliche Expertise und die für die Translation von der Forschung in den Markt erforderliche Erfahrung. Über das Life Science-Start-up-Board sowie damit verbundenen Arbeitsgruppen werden zunächst konkrete Her-



ausforderungen und Hürden für Life Science-Start-ups und Ausgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen identifiziert. In enger Kooperation mit Transferstellen und Wirtschaftsförderern des Landes sowie in Anlehnung an die Start-up-Strategie Niedersachsen werden in einem zweiten Schritt Lösungsvorschläge und Maßnahmen zur Bewältigung dieser Herausforderungen entwickelt (siehe Maßnahme 15).

Gerade in der Pandemie hat sich nachhaltig gezeigt, dass Niedersachsen wissenschaftlich bereits weltweit ausgewiesene Fähigkeiten besitzt, um pandemischen Bedrohungen effizient begegnen zu können.

Um eine Verbesserung der Gesundheitsversorgung in zukünftigen Pandemieszenarien zu gewährleisten, muss zudem das Bewusstsein für die Notwendigkeit von Präventivmaßnahmen gegen Pandemien in Bevölkerung, Politik, Wissenschaft und Wirtschaft geschärft werden. An dieser Stelle setzt das vom Amt für regionale Landesentwicklung Leine-Weser geförderte Projekt Pandemiepräventionskampagnen (PaPräKa) an. Über die Kampagnen soll mit weitreichenden und vielfältigen PR- und Kommunikationsmaßnahmen sowie Konferenzen die nötige Sensibilisierung erreicht und die Kommunikation im Kontext von pandemischen Ereignissen intensiviert werden. Ein Schwerpunkt ist die wissenschaftliche Kooperation bei der Medikamentenentwicklung, sodass Initiativen wie Response Against Pandemic Infectious Diseases (RAPID) unterstützt werden, eine Vernetzung relevanter Stakeholder angeregt wird und letztlich eine schnelle und effizientere Reaktion auf Pandemien erfolgen kann.

MABNAHME 20 **Start-up-Ökosystem Food**

Um Food-Start-ups zu unterstützen, hat die Landesregierung einen Aktionsplan entwickelt. Ziel dieses Food-Start-up-Aktionsplans ist die Förderung von technologischen und Verfahrensinnovationen in der Lebensmittelbranche sowie der Ausbau der niedersächsischen Food-Gründerszene und die stärkere Vernetzung ihrer Akteurinnen und Akteure. Bis zunächst Ende 2022 wird ein Konsortium aus Seedhouse, DIL und der Innovate GmbH im Auftrag des MW zwei „Hackathons“ mit jeweils anschließenden „Bootcamps“ mit einem mehrtägigen Intensivprogramm für Gründungsinteressierte zur Umsetzung und Weiterentwicklung ihrer Ideen ausrichten. Begleitend sollen ehrenamtliche „Food-Patinnen“ und „Food-Paten“ als Ansprechpartner und Vermittler zwischen den regionalen und überregionalen Food-Start-ups, Unternehmen und Institutionen agieren.

Das Konsortium wurde zusätzlich mit der Einrichtung einer „lebensmittelrechtlichen Sprechstunde“ speziell für Gründende im Food-Bereich beauftragt. Das DIL wird in 2022 zwei öffentliche Fachveranstaltungen mit Fachexpertinnen und Fachexperten für Lebensmittelrecht durchführen. Zudem werden je Quartal acht geschlossene Sprechstunden-Plätze angeboten, bei denen Gründerinnen und Gründer und Gründungsinteressierte mit Rechtsexpertinnen und Rechtsexperten vertrauliche Fragestellungen besprechen können. Mit dem Zugang zur Rechtsberatung und der Aufklärung über die aktuellen lebensmittelrechtlichen Vorgaben unterstützt die lebensmittelrechtliche Sprechstunde junge Gründerinnen und Gründer dabei, schneller marktfähige Produkte oder Dienstleistungen zu entwickeln.

Zudem wird die Sichtbarkeit von Food-Start-ups auf vier Netzwerkveranstaltungen im Rahmen branchenrelevanter Großevents in 2022 erhöht. Ziel ist es, Start-ups in der Skalierungsphase mit Wachstumspartnerinnen und Wachstumspartnern in Kontakt zu bringen, um den Markteintritt zu erleichtern.



HANDLUNGSFELD 4 INNOVATIONSIMPULSE SETZEN

Mit thematischen Förderaufrufen und Ideenwettbewerben wird die Landesregierung das Innovationsklima für Vorhaben der Biologisierung weiter verbessern.

MABNAHME 21

Thematische Förderaufrufe

21.a Niedersächsisches Innovationsförderprogramm

21.b Maßnahmenpaket „Stadt.Land.Zukunft“

Für Vorhaben der Technologie- und Produktentwicklung in der Biologisierung können Gründerinnen und Gründer, KMU und Forschungseinrichtungen bereits die bestehenden niedersächsischen Förderprogramme nutzen. Durch zusätzliche gesonderte Förderaufrufe im Rahmen dieser Förderprogramme soll die Transformation zu einer auf erneuerbaren und biologischen Ressourcen beruhenden rohstoffeffizienten und kreislauforientierten Bioökonomie in Niedersachsen gezielt vorangetrieben und gleichzeitig Aufmerksamkeit für wichtige Zukunftsthemen geweckt werden.

a) Innovationsförderprogramm

Mit diesem Ziel wird die Landesregierung das themen- und technologieoffen angelegte niedersächsische IFP ab 2022 für gesonderte thematische Förderaufrufe öffnen.

b) Stadt.Land.Zukunft

Weiterhin hat das ML mit dem Doppelhaushalt 2022/2023 ein Maßnahmenpaket „Stadt.Land.Zukunft“ mit 31,5 Mio. Euro für zukunftsorientierte Transformationsprozesse aufgelegt. Ziel ist eine stärker ökologisch, auf den Klimaschutz und die Eindämmung der Folgen des Klimawandels ausgerichtete Land- und Forstbewirtschaftung. Eine Maßnahme mit einem Fördervolumen von 550.000 Euro startet in 2022. Der Förderaufruf richtet sich an KMU und Forschungsinstitutionen.

MABNAHME 22

Ideenwettbewerbe

22.a DurchSTARTerpreis des Landes Niedersachsen

22.b Innovationspreis Niedersachsen

22.c Holzbaupreis Niedersachsen

Bioökonomische Innovationen ermöglichen kreative und oft auch überraschende Lösungsansätze für aktuelle Herausforderungen. Ideenwettbewerbe können dazu beitragen, neue nachhaltige Lösungsansätze für eine biobasierte Wirtschaft zu identifizieren und erfolgreich in die Anwendung zu bringen. Darüber

hinaus können sie die Potentiale der Biologisierung öffentlich sichtbar machen:

a) DurchSTARTerpreis des Landes Niedersachsen

Mit dem jährlichen DurchSTARTerpreis zeichnet das Land gemeinsam mit der NBank, der Initiative startup.niedersachsen und den Unternehmerverbänden Niedersachsen (UVN) die besten Start-ups aus Niedersachsen aus. In den vier Kategorien „Newcomer/Scale-up“, „Science Spin-Off“, „Life Science“ und „Social Innovation“ können sich Gründungen mit innovativen Lösungen für Produkte, Prozesse oder Services in Themen wie z. B. Gesundheit, Klimaschutz, Nachhaltigkeit oder Sicherstellung der Ernährung um ein Preisgeld von insgesamt 40.000 Euro bewerben.

b) Innovationspreis Niedersachsen

Um das enorme Innovationspotenzial von Niedersachsens Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu würdigen und innovative Projektideen einer breiten Öffentlichkeit vorzustellen, verleiht das Land den mit je 20.000 Euro dotierten jährlichen Innovationspreis Niedersachsen. Die Auszeichnung erfolgt in den drei Kategorien „Vision“ (Lösungsansätze zu aktuellen Themen mit disruptivem Potenzial, visionärem Charakter und branchenübergreifender Strahlkraft), „Kooperation“ (Kooperationen verschiedener Akteurinnen und Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft) und „Wirtschaft“ (Leuchtturmprojekte für die Leistungsfähigkeit und Innovationskraft der niedersächsischen Wirtschaft).

c) Holzbaupreis Niedersachsen

Holz kann als wichtigster nachwachsender und gleichzeitig recycelbarer Rohstoff ganz entscheidend zur Weiterentwicklung einer biobasierten Wirtschaft beitragen. Durch die gezielte und vermehrte Verwendung als Baustoff sowie der damit einhergehenden Substitution energie- und ressourcenintensiver Materialien wird zudem ein erheblicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet („Bauhaus der Erde“). Der vom Land geförderte Holzbaupreis Niedersachsen wird seit 2016 alle zwei Jahre vom Landesbeirat Holz e. V. und dem Landesmarketingfonds Holz des 3N Kompetenzzentrums an herausragende Beispiele aus dem privaten, gewerblichen und kommunalen Holzbau verliehen. Die Preisgelder umfassen ein Volumen von insgesamt 12.000 Euro.

HANDLUNGSFELD 5 VERNETZUNG VON UNTERNEHMEN UND FORSCHUNGS- EINRICHTUNGEN AUSBAUEN

Der Transfer von Wissen, Kompetenzen und Technologien in die Praxis ist von Bedeutung, um mit biobasierten Prozessen und Produktionsweisen in der Wirtschaft eine Durchdringung zu erreichen. Dabei spielen Netzwerke eine entscheidende Rolle. In Netzwerken kommunizieren voneinander unabhängige Partner miteinander, um ihre Wissensbasis und ihre Kooperationsmöglichkeiten zu erweitern. Um die Potenziale der Biologisierung optimal auszuschöpfen, ist vor allem die Vernetzung unterschiedlicher Wissenschafts- und Wirtschaftsbereiche entscheidend. Netzwerke fördern u. a. den Ideen- und Erfahrungsaustausch sowie die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Damit verstärken sie den Wissens- und Technologietransfer und haben für die Wirtschaftsförderung des Landes eine große Bedeutung.

MABNAHME 23

Netzwerke stärken und miteinander verbinden

Das Land hat bereits branchen- bzw. technologierelevante Landesinitiativen und Cluster eingerichtet, die das Themengebiet Biologisierung in ihrer Netzwerkarbeit berücksichtigen. Hierzu zählen insbesondere das 3N Kompetenzzentrum, die BioRegion, das ZEHN, das Netzwerk EIP Agrar & Innovation Niedersachsen und die LI Food.

Das Land unterstützt diese bereits etablierten Landesinitiativen sowie Cluster weiterhin bei ihrer noch intensiveren Netzwerkarbeit im Themengebiet Biologisierung, um Kooperationen von Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen im Kontext der Biologisierung verstärkt zu ermöglichen und bioökonomische Innovationsprojekte zu initiieren. Auch eine Intensivierung der bereits bestehenden Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Netzwerken (Cross-Cluster-Ansatz) soll fokussiert werden, um sowohl Synergieeffekte und vorhandenes Wissen optimal zu nutzen als auch die branchenübergreifende Vernetzung zu fördern.

So wird die LI Food ab 2022 verstärkt ernährungsrelevante Themen der Biologisierung in ihre Arbeit integrieren und mit verschiedenen strategischen Partnern gezielt Aktivitäten zu den Themen Lebensmittelbiotechnologie, alternative Proteine, Wertstoffströme sowie Entrepreneurship und neue Geschäftsmodelle entwickeln.

Ein weiterer Ansatz ist die Förderung regionaler Innovationsnetzwerke, um so die Innovationskraft sowie die Wettbewerbsfähigkeit insbesondere von KMU zu verbessern. Das Land bezuschusst die Qualifizierung und Weiterentwicklung dieser Innovationsnetzwerke, um den Wissens- und Technologietransfer zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu stärken. Das Innovationsnetzwerk muss ein innovatives Thema weiterentwickeln, welches mindestens einem Spezialisierungsfeld der RIS3 für die intelligente Spezialisierung zugeordnet werden kann. Hierzu gehören Themengebiete der Bioökonomie wie u. a. die Land- und Ernährungswirtschaft.

MABNAHME 24

Digitale übergreifende Austauschplattform zur Biologisierung in Niedersachsen einrichten

Das Land unterstützt den Aufbau einer digitalen Austauschplattform, mit deren Hilfe Akteurinnen und Akteure im Kontext der Biologisierung interdisziplinär und sektorenübergreifend zusammengebracht werden können. Über die Plattform sollen Kooperationen sowie der Austausch von Wissen und Fachexpertise vereinfacht und beschleunigt werden. Das gezielte Suchen und Finden von Akteurinnen und Akteuren soll von der KI-basierten Plattformlösung proaktiv unterstützt werden. Informationen wie Angebote, Ausschreibungen, Wettbewerbe oder Projektergebnisse sollen ebenfalls in diese Austauschplattform einfließen.



HANDLUNGSFELD 6 KMU AUF DEM WEG IN DIE BIOLOGISCHE TRANSFORMATION UNTERSTÜTZEN

Die Integration biologisierter Prozesse und die Umstellung auf biobasierte Produkte wird zukünftig ähnlich zur digitalen Transformation in nahezu jede Branche Einzug erhalten. Die Stärkung der (bio-)technologischen Kompetenz des Mittelstands und die Unterstützung der Unternehmen bei der Umsetzung von Biologisierungsstrategien und -maßnahmen ist für die Zukunftsfähigkeit der Betriebe besonders wichtig. KMU gelten als Innovationstreiber der biologischen Transformation, deren Innovationskraft durch die intensivere Zusammenarbeit und kollaborative Technologieentwicklung mit Forschungseinrichtungen und mit anderen Unternehmen gestärkt werden kann.

MAßNAHME 25

Veranstaltungsreihe Praxisforum Bioökonomie in Niedersachsen

Eine geeignete Plattform für den Erfahrungsaustausch zwischen Unternehmen zum Thema biobasiertes Wirtschaften ebenso wie für Kontakte zu Fachexpertinnen und –experten und auch zum Knüpfen von ersten Kontakten zu möglichen Kooperationspartnern bietet die Veranstaltungsreihe Praxisforum Bioökonomie in Niedersachsen. Die Landesregierung wird diese Veranstaltungsreihe mit wechselnden Kooperationspartnern fortführen, um Unternehmen z. B. der Ernährungsindustrie, der Agrarwirtschaft, des Maschinen- und Anlagenbaus oder auch der Automobilindustrie für die Chancen der Biologisierung zu sensibilisieren.

MAßNAHME 26

Beratungsangebot zur nachhaltigen Landwirtschaft für landwirtschaftliche Betriebe

Angesichts des gesellschaftlichen und klimatischen Wandels unterstützt das Land mit der EU-Fördermaßnahme „Einzelbetriebliche Beratung (EB)“ ein Beratungsangebot zu dem Zukunftsthema Nachhaltigkeit. Die landwirtschaftlichen Betriebe werden optimal bei den neuen Herausforderungen zu Themen der Nachhaltigkeit wie u. a. Anbau und Ernte begleitet. Ein entsprechendes Beratungsangebot gibt es von vielen neutralen Beratungsanbietern, z. B. von der LWK und von Beratungsringen. Aufbauend auf der Erfassung und Bewertung ökologischer, ökonomischer und sozialer Indikatoren erhalten die Betriebe Handlungsempfehlungen für ein besseres Betriebsmanagement.

MAßNAHME 27

Forschungs- und Entwicklungsvorhaben von Unternehmen unterstützen

Die Landesregierung unterstützt mit dem IFP KMU dabei, technisch anspruchsvolle Ideen mit hohem Marktpotenzial zu realisieren. Damit wird der Wissens- und Technologietransfer durch die Förderung der Zusammenarbeit zwischen KMU und Forschungseinrichtungen gestärkt. Die Landesregierung wird das IFP, das auch für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die die biologische Transformation unterstützen, zur Verfügung steht, zukünftig mit einem erhöhten Mittelkontingent fortführen.

MAßNAHME 28

Innovative Ideen für eine nachhaltige und tiergerechte Land- und Ernährungswirtschaft unterstützen

Mit der technologie- und themenoffenen EU-Fördermaßnahme EIP Agri, die auch in der neuen EU-Förderfondsperiode 2021-2027 fortgeführt wird, wurden seit 2016 bereits über 50 innovative Projekte in der Landwirtschaft Niedersachsens gefördert. Voraussetzung für die Förderung, die sich an Projektgruppen aus Forschungseinrichtungen und KMU richtet, ist, dass die Vorhaben die Zukunftschancen der niedersächsischen Land- und Ernährungswirtschaft im Hinblick auf die Wettbewerbsfähigkeit und die nachhaltige Ressourcennutzung verbessern. Der Anteil an Projekten mit Biologisierungsbezug und damit auch der Erschließung neuer Wertschöpfungsketten nimmt zunehmend mehr Raum ein. Diese Entwicklung will das Land auch zukünftig unterstützen, um so einen Beitrag für eine wettbewerbsfähige nachhaltige und tiergerechte Agrar- und Ernährungswirtschaft zu leisten.

MABNAHME 29

Einzelbetriebliche Investitionsförderung

Die Integration biologisierter Prozesse und die Umstellung auf biologisierte Verfahren und Produkte stellen eine enorme Herausforderung für die gewerbliche Wirtschaft in Niedersachsen dar. Das MW wird die Unternehmen mit der Fortführung bestehender Richtlinien für Investitionen wie der einzelbetrieblichen Investitionsförderung auf dem Weg in eine biologische Transformation unterstützen.

MABNAHME 30

KMU auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz stärken

Das MU wird in der nächsten EFRE-Förderperiode 2021-2027 die Themen Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz entlang der gesamten Wertschöpfungskette stärken. Um dieses Ziel zu erreichen, sollen Investitionen gefördert werden, mit denen KMU ihre Ressourceneffizienz steigern, ihre Geschäftsabläufe kreislaforientierter gestalten und/oder höhere Recyclingquoten ihrer Produkte erreichen, wobei ein Schwerpunkt auf Kunststoffen liegt. Die Richtlinie wird im Laufe des Jahres 2022 an den Start gehen.

MABNAHME 31

Intelligente Molekülplattform für Restströme etablieren

Für eine effiziente und ressourcenoptimierte Nutzung von molekularen Verbindungen, die in bestimmten Nebenströmen/Reststoffen enthalten sind, bieten sich Datenbanksysteme an, in denen Informationen zu Nebenströmen/Reststoffen und den darin enthaltenen molekularen Verbindungen sowie deren Quantität und Qualität hinterlegt sind. Mittels KI können schließlich Verknüpfungen zu Industriezweigen und Branchen mit einem besonderen Bedarf an bestimmten molekularen Verbindungen hergestellt werden, sodass die optimierte Nutzung von Nebenströmen/Reststoffen erheblich vereinfacht wird. Durch ein solch optimiertes Vernetzen hinsichtlich der Stoffströme ließen sich auch völlig neue Wertschöpfungsnetze etablieren.

Daher ist geplant, für Niedersachsen ein Konzept für eine entsprechende KI-basierte Molekülplattform für die in Rest- und Nebenströmen enthaltenen Verbindungen zu erarbeiten.



HANDLUNGSFELD 7 ZUGANG ZU FÖRDERMITTELN DES BUNDES UND DER EU VERBESSERN

Vielen Unternehmen fällt es schwer, die nötige Finanzierung für die erfolgreiche Umsetzung einer innovativen Projektidee über die Entwicklung bis hin zur Markteinführung darzustellen. Hier setzen zahlreiche Förderprogramme auf EU-, Bundes- und Landesebene an und bieten KMU Zuschüsse, damit sie Forschungs- und Innovationsprojekte leichter finanzieren können. Allerdings sind die Hürden, ein geeignetes Förderprogramm zu identifizieren und die nötigen Antragsformalitäten zu erledigen, insbesondere für KMU oftmals zu hoch. Im Rahmen der Landesstrategie sollen Unterstützungsangebote zielgerichtet ausgebaut werden.

MABNAHME 32 **Beratungsangebot der NBank**

Als Förderbank für Niedersachsen unterstützt die NBank das Land bei seinen struktur- und wirtschaftspolitischen Aufgaben. Die NBank steht u. a. für eine kompetente Wirtschafts-, Arbeitsmarkt- und Infrastrukturförderung. Die Innovationsförderung nimmt bereits großen Raum ein. Aufbauend auf den bestehenden Beratungsstrukturen der NBank wird zukünftig die Beratung zu innovativen nachhaltigen Themen verstärkt und der Austausch mit weiteren Akteurinnen und Akteuren wie Branchennetzwerken und Institutionen zum Querschnittsthema Nachhaltigkeit intensiviert. Die NBank ist koordinierender Partner im niedersächsischen Enterprise Europe Network (EEN). In diesem internationalen Netzwerk ist Nachhaltigkeit eines der Schwerpunktthemen. Die NBank wird dieses wichtige Zukunftsthema mit der Einrichtung einer zentralen Schnittstelle für die Beratung begleiten.

Ziel ist die Beratung der Unternehmen über Förderleistungen des Landes, des Bundes und der EU zum Aufbau einer biobasierten Wirtschaft in Niedersachsen. Themenbezogene Workshops und individuelle Nachhaltigkeits- und Innovationsaudits zur Einführung von nachhaltigen Geschäftsmodellen werden das Unterstützungsangebot zukünftig komplementieren. Daneben wird auch eine intensive Beratung für Gründerinnen, Gründer und Start-ups angeboten.

MABNAHME 33 **Beratungsleistungen für Beteiligung von KMU an EU-Direktfördermaßnahmen**

Horizon Europe ist eines der größten Förderprogramme für Forschung weltweit. Damit sollen neue Forschungs- und Innovationspartnerschaften in der EU initiiert und neue Technologien, nachhaltige Lösungen und disruptive Innovationen gefördert werden. Es wird interessante Förderlinien auch für Vorhaben der biologischen Transformation bieten. Allerdings sind die Hürden für KMU, sich an Verbundprojekten mit europäischen Partnern zu beteiligen, hoch.

Daher plant das MW eine Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen externer Dienstleister, mit denen niedersächsische KMU z. B. bei der Erarbeitung von Projektvorschlägen gemeinsam mit europäischen Partnern unterstützt werden können. Ziel ist es, die Beteiligung von niedersächsischen KMU an EU-Direktfördermaßnahmen zu erhöhen und den Auf- und Ausbau themenspezifischer Partnerschaften zu unterstützen.

MABNAHME 34 **Programm „Niedersachsen – eine starke Region für Forschung und Innovation in Europa“**

Darüber hinaus unterstützt das MWK bereits mit dem Programm „Niedersachsen – eine starke Region für Forschung und Innovation in Europa“ mit 4 Mio. Euro niedersächsische Hochschulen bei der Vorbereitung von Anträgen für EU-Förderprogramme sowie niedersächsische Netzwerke zur Vorbereitung von Prozessen des Agenda-Settings und der regionalen Konsortienbildung, um die Kompetenz der niedersächsischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verstärkt in allen Phasen der Entwicklung und Durchführung von Horizon Europe sowie bei der Durchführung weiterer Regionalförderprogramme einzubringen und Niedersachsen dadurch als innovationsstarke Region auf europäischer Ebene sichtbarer zu machen.

HANDLUNGSFELD 8 DIGITALISIERUNG FÖRDERN

Die Digitalisierung schafft in allen Industriezweigen Möglichkeiten, Prozesse neu zu denken, die Produktivität und Qualität zu steigern und zugleich Produktionsprozesse und Produkte nachhaltiger zu gestalten. Unabdingbare Voraussetzung für die Digitalisierung der Wertschöpfungsketten ist die flächendeckende Verfügbarkeit digitaler Infrastruktur. Mit dem Masterplan Digitalisierung hat die Landesregierung bereits den Grundstein für den notwendigen Ausbau der digitalen Infrastruktur gelegt.

Breitband und 5G: Ziel der Landesregierung ist der flächendeckende Ausbau einer zukunftssicheren, leistungsfähigen und nachhaltigen Breitbandinfrastruktur. Hierzu wird eine Versorgung aller Adressen mit gigabitfähigen Anschlüssen bis 2025 angestrebt. Um dies zu erreichen, fördert das Land den Aufbau von gigabitfähiger Infrastruktur überall dort, wo kein marktgetriebener Ausbau durch die Telekommunikationsunternehmen stattfindet. Dies betrifft besonders häufig Gebiete in ländlichen Regionen.

Mobilfunk: Im Mobilfunk treibt das Land auch den Netzausbau weiter voran. Da einige 5G-Anwendungen eine flächendeckende Versorgung und Verfügbarkeit von adäquaten 5G-Netzen erfordern, zählt auch die flächendeckende Versorgung mit 5G zu den Zielsetzungen der Landesregierung. So ist z. B. über die Niedersächsische Campusnetz-Richtlinie nunmehr bundesweit erstmalig die Förderung von 5G-Industrie- und Forschungsnetzen möglich. Zudem bieten Niedersächsische 5G-Reallabore interessierten Unternehmen und Einrichtungen zusätzlich einen niedrigschwelligen Zugang zu Campusnetzen und eröffnen damit eine Alternative zum eigenen Betriebsnetz bzw. die Möglichkeit zur Anwendungserprobung und -validierung.

Mit dem Ziel, das unbegrenzte Innovations- und Wirtschaftspotenzial zu heben, das die Digitalisierung und insbesondere die Anwendung von Methoden der KI für neue und nachhaltige Lösungsansätze in nahezu allen Branchen- und Lebensbereichen eröffnet, stärkt die Landesregierung Wissenschaft und Wirtschaft mit vielfältigen Unterstützungsangeboten.

MABNAHME 35 KI-Strategie Niedersachsen

Das Land hat am 03. Mai 2022 seine Strategie zur Künstlichen Intelligenz „Menschenzentrierte KI für Niedersachsen“ veröffentlicht. Dabei wurden die Life Sciences als eines der zentralen Handlungsfelder der Zukunft charakterisiert. Die KI-Strategie soll dazu beitragen, den Wissenstransfer und die Anwendung von KI in den Life Sciences, aber auch in anderen Bereichen wie Landwirtschaft, Gesundheit, Pflege und Energie oder Klima- und Umweltschutz, Verwaltung und Justiz voranzutreiben. Eine wichtige Maßnahme mit Bezug zu den Life Sciences ist es, zwei feste Standorte des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) in Osnabrück und Oldenburg umzusetzen. Dabei stellen die Agrar- und Ernährungswirtschaft wichtige Schwerpunkte der KI-Forschung dar. So werden zusammen mit der Universität und Hochschule Osnabrück und den im Agrotech

Valley Forum e. V. zusammengeschlossenen Unternehmen eine Vielzahl von Verbundprojekten aus Bundes- und europäischer Förderung umgesetzt sowie neu auf den Weg gebracht.

Mit der Initiierung eines Wachstumsfonds für Start-ups mit einem Volumen von 50 Mio. Euro sowie einer neuen Richtlinie zur Förderung von KI-Pilotprojekten, dem „KI-Turbo“, die auf dem Digitalbonus Niedersachsen aufsetzt, soll eine finanzielle Förderkulisse geschaffen werden, um KI-Anwendungen in der Wirtschaft auch im Bereich der Life Sciences voranzubringen. Dabei spielen die Verfügbarkeit und der Zugang zu qualitativ hochwertigen Daten eine entscheidende Rolle. Dazu müssen, wie in der KI-Strategie beschrieben, Daten intelligent miteinander verknüpft werden. Im europäischen Kontext kann dies für niedersächsische Unternehmen beispielsweise durch eine enge Zusammenarbeit auf einer gemeinsamen Cloud mit geteilten Services im EU-Projekt GAIA-X umgesetzt werden.

MABNAHME 36

Zentren für Digitale Innovation Niedersachsen

Im Jahr 2019 haben das MWK sowie Vertreterinnen und Vertreter der Wissenschaft das Kompetenzzentrum „Zentrum für digitale Innovation Niedersachsen“ (ZDIN) gegründet. Aufgabe des ZDIN ist die Vernetzung der anwendungsorientierten Forschung in Wissenschaft und Praxis, der Wissens- und Technologietransfer sowie der Dialog mit Wirtschaft und Gesellschaft. Innerhalb des ZDIN arbeiten aktuell sechs Zukunftslabore zu den Themen Energie, Mobilität, Produktion, Gesundheit, Agrar sowie Gesellschaft und Arbeit. Ein weiteres Zukunftslabor im Bereich Wassermanagement ist derzeit in der Ausschreibung und wird im Sommer 2022 mit der Arbeit beginnen. Die Zukunftslabore Agrar und Gesundheit knüpfen u. a. an Themen rund um den biologischen Wandel an. An den Zukunftslaboren sind über 67 Professorinnen und Professoren aus 28 niedersächsischen Einrichtungen sowie 51 (mittelständische) Unternehmen und andere Praxispartner beteiligt. Die Zukunftslabore sind offen für die Mitarbeit weiterer Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Das ZDIN besitzt eine Koordinierungsstelle in Oldenburg und wird bislang vom Land mit rund 25 Mio. Euro im Zeitraum 2019 bis 2024 gefördert. Für das neue Zukunftslabor und den Weiterbetrieb der Koordinierungsstelle bis 2027 werden weitere Mittel zur Verfügung gestellt.

MABNAHME 37

Digitalisierung in der Ernährungswirtschaft fördern

Auch in der Ernährungswirtschaft kann die Digitalisierung entscheidend zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele beitragen. Allerdings stellen die komplexen Verarbeitungsprozesse von Naturprodukten mit hoher Produktvielfalt in der Lebensmittelindustrie hohe Anforderungen an die Digitalisierung, die speziell kleinere aber auch größere Unternehmen entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette schnell überfordern oder eine zu hohe Hürde für zukunftssträchtige Prozessveränderungen darstellen. Daher wird die LI Food technische Beratungen für Unternehmen im Bereich der Digitalisierung vornehmen und synergiebringende Netzwerke bilden. Für oftmals nötige Forschungs- und Entwicklungsaufwände wird die LI Food versuchen, passende nationale oder internationale Förderprogramme für die konkreten Problemstellungen der Unternehmen zu identifizieren. Darüber hinaus sollen Kooperationen zwischen interessierten Unternehmen und Forschungseinrichtungen vermittelt werden. Dazu wird die LI Food mit dem DFKI aus Osnabrück als strategischem Partner zusammenarbeiten.

MABNAHME 38

Digitalisierung in der Agrarwirtschaft fördern

Verschiedene Pilotprojekte für die ökologische Produktion nachhaltiger landwirtschaftlicher Erzeugnisse werden durch die LWK vorangetrieben. So betreibt die LWK in der Domäne Schickelsheim (Königslutter) ein Praxislabor für digitalen Ackerbau. Erkenntnisse aus Anwendungen wie u. a. zu einem automatisierten Traktoreinsatz auf dem Feld zur Unkrautbeseitigung oder zu einer bedarfsgerechten und damit umweltschonenderen Düngung und Wässerung werden dazu beitragen, dass sich die Unternehmen der Agrarwirtschaft zukunftsfähig aufstellen.

MABNAHME 39

Digitale Innovationen fördern: DigitalHubs

Das MW fördert DigitalHubs, um digitale Innovationen in Niedersachsen sowie die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft zu stärken und um regionsspezifische Herausforderungen zu meistern. Zwischen den Konsortialpartnern der einzelnen DigitalHubs und der jeweiligen adressierten Zielgruppe soll der Wissenstransfer ausgebaut werden. So werden Kompetenzen aufgebaut und der Nutzen digitaler Technologien erfahrbar und transparent für Innovationszentren gemacht, um digitale Dienstleistungen zu initiieren. Innovative Start-ups werden dabei unterstützt, ihre Ideen zur Marktreife zu bringen.

Das MW fördert seit 2022 den DigitalHub „Farm&Food“ in Garrel mit einem Zuschuss in Höhe von 440.000 Euro. Der DigitalHub soll innovativen Gründerinnen und Gründern aus der Agrar- und Nahrungsmittelbranche sowohl eine Plattform für kreativen Austausch untereinander bieten, den Kontakt zur Forschung und Industrie fördern als auch einen Praxisbezug zu lokalen Betrieben herstellen. Als Zentrum für Tier- und Lebensmittelproduktion bietet das Oldenburger Münsterland für einen Hub wie diesen ideale Voraussetzungen, um Wissenschaft und Praxis aus der Agrar- und Nahrungsmittelbranche zu vereinen. Digitale Zusammenarbeit ist der Schlüssel, um Herausforderungen komplexer Produktionsprozesse erfolgreich zu meistern.

HANDLUNGSFELD 9: KOMMUNIKATION UND PARTIZIPATION AUSBAUEN

Für den Erfolg der biologischen Transformation kommt es in bedeutendem Maße darauf an, wie gesellschaftliche Akteurinnen und Akteure – Wirtschaft, organisierte Zivilgesellschaft, Medien und die breite Öffentlichkeit – die damit verbundenen Themen wahrnehmen. Werden eher Chancen oder mehr Risiken gesehen? Welche Hoffnungen und Ängste werden mit der Transformation verbunden? Welche Zielkonflikte bestehen und wie soll mit diesen umgegangen werden? Insbesondere die rasanten Entwicklungen in der modernen Biotechnologie werden von Teilen der Gesellschaft kritisch gesehen.

Dies betrifft vor allem die Anwendung von gentechnischen Verfahren wie z. B. des Genome Editings zur Züchtung von Pflanzen mit neuen Eigenschaften (z. B. Herbizidresistenzen oder auch Resistenzen gegenüber bestimmten Schaderregern). In der Roten Biotechnologie sind die Vorbehalte gegenüber diesen Verfahren weniger ausgeprägt, aber durchaus bei Themen wie dem Einsatz von Gentherapie vorhanden. Entsprechend spielt Kommunikation für die politische Gestaltung der Transformation eine nicht unerhebliche Rolle.

MABNAHME 40

Begleitendes Rahmenkonzept zur Kommunikation

Die Landesregierung wird die Landesstrategie Biologisierung mit einem Rahmenkonzept zur Kommunikation begleiten. Ziel ist es, ein besseres Wissenschafts- und Technologieverständnis zu ermöglichen und Akzeptanz zu begünstigen. Mit ersten Maßnahmen, die an bereits erprobte Formate anknüpfen, soll eine unvoreingenommene Auseinandersetzung mit neuen Technologien und Ansätzen unterstützt werden. Welche weiteren Kommunikationsziele mit welchen Formaten unterstützt werden sollen, wird die Landesregierung im Rahmen der Umsetzung der Strategie und ggf. nach Beratung durch den zu berufenden Bioökonomierat Niedersachsen entscheiden.



MABNAHME 41

Partizipative Dialoge

Die Landesregierung beabsichtigt, den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft mit regelmäßigen Veranstaltungen zu fördern, die es Bürgerinnen und Bürgern ermöglichen, mit Expertinnen und Experten aus der Wissenschaft in den Dialog zu treten. Einrichtungen wie das Forum Wissen der Universität Göttingen, Instrumente der Wissenschaftskommunikation wie #wissenschaftszukunft des MWK oder Akzentsetzungen in den individuellen Transferstrategien der Hochschulen sollen verstärkt genutzt werden, um Grundsatzfragen der Erforschung, Erprobung und Einführung von Schlüsseltechnologien gesellschaftlich zu begleiten. Konkret soll im Rahmen der Veranstaltungsreihe des MWK #wissenschaftszukunft eine Veranstaltung zum Thema „Fleisch ohne Tiere – Wie schmeckt das Essen der Zukunft?“ stattfinden.

MABNAHME 42

Kommunikation von Forschungsergebnissen in die Öffentlichkeit

Bei zukünftigen Ausschreibungen für neue Forschungsprojekte, Wettbewerbe und Infrastrukturen soll ausdrücklich die Möglichkeit geschaffen werden, einen Teil der Mittel auch für die Kommunikation der Projektergebnisse in die breite Öffentlichkeit (Broschüren, Veranstaltungen, Internetauftritt etc.) bzw. deren konkrete Einbindung im Rahmen von Agenda Setting oder Citizen-Science verwenden zu können. Letzteres eignet sich besonders für Reallabor-basierte Vorhaben.

5.3 Ausblick



Mit diesem Paket von 42 Maßnahmen in neun Handlungsfeldern greift die Landesregierung eine Vielzahl der Empfehlungen auf, die sie im Rahmen des Beteiligungsprozesses zu dieser Landesstrategie von Akteurinnen und Akteuren aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft erhalten hat. Mit dem Maßnahmenpaket dokumentiert sie, welche Schwerpunkte aufbauend auf den niedersächsischen Stärken und Bedarfen für das Gelingen der biologischen Transformation in Niedersachsen bereits gesetzt wurden. Gleichzeitig knüpft sie damit an ihre Politik zur Optimierung von Rahmenbedingungen und Strukturen für Innovation und Transfer an. Daher ist eine Reihe der aufgeführten Maßnahmen - wie z. B. die Innovationsförderung von KMU, eine bessere Vernetzung oder die Förderung der Gründungskultur

und von Start-ups bereits im aktuellen Haushalt verankert. Die im Rahmen solcher Maßnahmen bestehenden Handlungsspielräume sollen konsequent, zielgerichtet und zeitnah zur Unterstützung der biologischen Transformation genutzt werden. Dazu werden MW, ML, MU und MWK ihre gute Zusammenarbeit auch in den nächsten Jahren fortführen.

Ebenfalls kurzfristig umgesetzt werden soll die Einrichtung eines Bioökonomierates Niedersachsen. Für die Umsetzung der neuen Maßnahmen und die Fortschreibung des Maßnahmenpaketes streben die beteiligten Ressorts zusätzliche Mittel an. Dies steht unter dem Vorbehalt zukünftiger Haushaltsverhandlungen.

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|--------------------|--|
| ABA | Agile Bio-inspirierte Architekturen |
| BMWK | Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz |
| CfD | Carbon Contracts for Difference |
| DIL | Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e. V. |
| DFKI | Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz |
| EFRE | Europäischer Fonds für regionale Entwicklung |
| EIP Agri | Fördermaßnahme Europäische Innovationspartnerschaft „Produktivität und Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft“ |
| EEN | Enterprise Europe Network |
| IfBB | Institut für Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe |
| IFP | Innovationsförderprogramm |
| INN | Innovationsnetzwerk Niedersachsen |
| Interreg | Regionalprogramm der Europäischen Union zur Förderung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit |
| IP-Transfer | Intellectual Property (geistiges Eigentum) |
| IZ | Innovationszentrum Niedersachsen GmbH |
| KI | Künstliche Intelligenz |
| KMU | Kleine und mittlere Unternehmen |
| LI Food | Landesinitiative Ernährungswirtschaft – LI Food |
| LUH | Leibniz Universität Hannover |
| LWK | Landwirtschaftskammer |
| MHH | Medizinische Hochschule Hannover |
| ML | Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz |

| | |
|----------------|--|
| MU | Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz |
| MW | Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung |
| MWK | Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur |
| NBank | Investitions- und Förderbank Niedersachsen |
| NIFE | Niedersächsisches Zentrum für Biomedizintechnik, Implantatforschung und Entwicklung |
| PaPräKa | PandemiePräventionsKampagnen |
| RAPID | Response Against Pandemic Infectious Diseases |
| RIS3 | Regionale Innovationsstrategie für Niedersachsen |
| SDG | Sustainable Development Goals |
| SNIC | SüdniedersachsenInnovationsCampus |
| ti | Technologie Informationen |
| UVN | Unternehmerverbände Niedersachsen |
| ZDIN | Zentrum für digitale Innovation Niedersachsen |
| ZEHN | Zentrum für Ernährung und Hauswirtschaft Niedersachsen |
| 3N | 3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe und Bioökonomie e. V. |

Anhang: Maßnahmenübersicht

Handlungsfeld 1:

Forschung und Lehre im Themenfeld Biologisierung stärken

- Maßnahme 1 Institut „Innovations-Forschung, Technologie-Management & Entrepreneurship“
- Maßnahme 2 Masterstudiengang „Food Process and Product Engineering“ am DIL aufbauen
- Maßnahme 3 Einrichtung von Biologisierungsprofessuren zur Stärkung des Themenfeldes in Forschung und Lehre prüfen
- Maßnahme 4 Anwendungsorientierte Forschung an Fachhochschulen
- Maßnahme 5 Themenbezogene Ausschreibungen auf den Weg bringen

Handlungsfeld 2:

Aus Forschung und Entwicklung in die Praxis

- Maßnahme 6 Forschungsverbund „Agile Bio-inspirierte Architekturen (ABA)“
- Maßnahme 7 Wirtschaftsnahе außeruniversitäre Forschungseinrichtungen
- Maßnahme 8 Zugang zu Forschungs(-daten)infrastruktur erleichtern
- Maßnahme 9 Innovationsgutscheine für die Inanspruchnahme von Forschungsinfrastruktur
- Maßnahme 10 Demonstrations- und Pilotanlagen
- Maßnahme 11 Aufbau von Reallaboren

Handlungsfeld 3:

Start-ups als Motor der Biologisierung stärken

- Maßnahme 12 Transferstellen an den Hochschulen ausbauen
- Maßnahme 13 Mit „EXIST“ unternehmerische Potentiale an Hochschulen stärken
- Maßnahme 14 Verbesserung der Gründungsbedingungen
- Maßnahme 15 Lizenzmanagement vereinfachen und Patentverwertung optimieren
- Maßnahme 16 Start-up-Zentren
- Maßnahme 17 Hightech-Gründungen durch Inkubatoren
- Maßnahme 18 Finanzierungsbaustein Wachstumsfonds
- Maßnahme 19 Start-up-Ökosystem Life Sciences
- Maßnahme 20 Start-up-Ökosystem Food

Handlungsfeld 4:

Innovationsimpulse setzen

- Maßnahme 21 Thematische Förderaufrufe
 - a) IFP und
 - b) Stadt.Land.Zukunft
- Maßnahme 22 Ideenwettbewerbe
 - a) DurchSTARTerpreis
 - b) Innovationspreis
 - c) Holzbaupreis

Handlungsfeld 5:

Vernetzung von Unternehmen und Forschungseinrichtungen ausbauen

- Maßnahme 23 Netzwerke stärken und miteinander verbinden
- Maßnahme 24 Digitale übergreifende Austauschplattform zur Biologisierung in Niedersachsen einrichten

Handlungsfeld 6:

KMU auf dem Weg in die biologische Transformation unterstützen

- Maßnahme 25 Veranstaltungsreihe Praxisforum Bioökonomie in Niedersachsen
- Maßnahme 26 Beratungsangebot zur nachhaltigen Landwirtschaft für landwirtschaftliche Betriebe
- Maßnahme 27 Forschungs- und Entwicklungsvorhaben von Unternehmen unterstützen
- Maßnahme 28 Innovative Ideen für eine nachhaltige und tiergerechte Land- und Ernährungswirtschaft unterstützen
- Maßnahme 29 Einzelbetriebliche Investitionsförderung
- Maßnahme 30 KMU auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz stärken
- Maßnahme 31 Intelligente Molekülplattform für Restströme etablieren

Handlungsfeld 7:

Zugang zu Fördermitteln des Bundes und der EU verbessern

- Maßnahme 32 Beratungsangebot der NBank
- Maßnahme 33 Beratungsleistungen für Beteiligung von KMU an EU-Direktfördermaßnahmen
- Maßnahme 34 Programm „Niedersachsen – eine starke Region für Forschung und Innovation in Europa“

Handlungsfeld 8:

Digitalisierung fördern

- Maßnahme 35 KI-Strategie Niedersachsen
- Maßnahme 36 Zentren für Digitale Innovation Niedersachsen
- Maßnahme 37 Digitalisierung in der Ernährungswirtschaft fördern
- Maßnahme 38 Digitalisierung in der Agrarwirtschaft fördern
- Maßnahme 39 Digitale Innovationen fördern: DigitalHubs

Handlungsfeld 9:

Kommunikation und Partizipation ausbauen

- Maßnahme 40 Begleitendes Rahmenkonzept zur Kommunikation
- Maßnahme 41 Partizipative Dialoge
- Maßnahme 42 Kommunikation von Forschungsergebnissen in die Öffentlichkeit

Danksagung

Ein herzlicher Dank für ihr Engagement und die fachliche Expertise geht an alle Akteurinnen und Akteure, die in den Beteiligungsprozess zu der niedersächsischen Landesstrategie Biologisierung eingebunden waren. Ohne Sie, die Vertreterinnen und Vertreter von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft, und ohne Ihre Kenntnisse, Forschungen oder Erfahrungen wäre die Erarbeitung der Kernelemente dieser Strategie für Niedersachsen nicht möglich gewesen:

| | |
|--|--|
| Abcalis GmbH | Landvolk Niedersachsen, Landesbauernverband e. V. |
| AgrotechValley Forum e. V. | Laverana GmbH & Co KG |
| Amino GmbH | Leibniz-Institut DSMZ - Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH |
| ASA Spezialenzyme GmbH | Leibniz Universität Hannover - Institut für Didaktik der Naturwissenschaften |
| Automotive Agentur Niedersachsen | Leuphana Universität Lüneburg |
| Bionic Production GmbH | Life Science Factory |
| BioRegion | monitorfish |
| Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) | NABU Landesvorstand Niedersachsen e. V. |
| Cardior Pharmaceuticals GmbH | Netzwerk EIP Agrar & Innovation Niedersachsen |
| Chr. Hansen GmbH | NIFE – Nds. Zentrum für Biomedizintechnik, Implantatforschung und Entwicklung, MHH |
| Crafting Future GmbH | Nordzucker AG |
| Deutsche Bundesstiftung Umwelt | open-hybrid-labfactory |
| Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI) | Rügenwalder Mühle |
| DIL Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e. V. | Sartorius Corporate Administration GmbH |
| Ems Dollart Region | seedalive GmbH c/o Universität Osnabrück |
| Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut WKI | Seedhouse Accelerator GmbH |
| Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST | Startup Niedersachsen |
| Hafven GmbH & Co. KG | SNIC Life Science Accelerator |
| Haus der Wissenschaft Braunschweig GmbH | Sprengel Hannover der Ev.-luth. Landeskirche Hannover |
| Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover | Symrise AG |
| IBA Lifesciences GmbH | trafo:agrar - Verbund Transformationsforschung agrar Niedersachsen |
| IfBB – Institut für Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe, Fakultät II – Maschinenbau und Bioverfahrenstechnik | TU Braunschweig, Institute of Machine Tools and Production Technology (IWF) |
| IG BCE - Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie | TU Clausthal, Institut für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik (PUK) |
| InSCREENeX GmbH | TU Clausthal, Clausthaler Zentrum für Materialtechnik (CZM) |
| Institut Querfeld Group GbR | VCI |
| Josef Kotte Landtechnik GmbH & Co. KG | 3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe und Bioökonomie e. V. |
| Junglandwirte Niedersachsen | |
| Kaesler Nutrition GmbH | |
| KWS SAAT SE & Co. KGaA | |
| Landesinitiative Ernährungswirtschaft – LI Food | |

Fachliche Begleitung

Innovationszentrum Niedersachsen GmbH
Schillerstr. 32, 30159 Hannover
<https://www.iz-nds.de/>
E-Mail: info@nds.de

Bildquellen

U1 iStock

U1, 10, 16 pixabay

5 MW/Henning Scheffen

5 ML / Timo Jaworr

5 MU/Shino Photography

5 MWK/Frank Ossenbrink

6, 8, 14, 18, 20, 23, 26, 27, 29, 30, 31, 36, 39,
40, 45, 46, 48, 50, 52, 56, 57 Shutterstock

11, 12, 47 HZI / Waldthausen & Kreibitz

17 Land Niedersachsen - Swinde Wiederhold

22 Land Niedersachsen - Frank Schinski

25 Land Niedersachsen - Nerea Lakuntza

42 HZI/Frank Bierstedt

Herausgeber:

Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft,
Arbeit, Verkehr und Digitalisierung
Friedrichswall 1, 30159 Hannover

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Calenberger Str. 2, 30169 Hannover

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt,
Energie, Bauen und Klimaschutz
Archivstr. 2, 30169 Hannover

Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur
Leibnizufer 9, 30169 Hannover

Stand: Mai 2022

©: 2022 - Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft,
Arbeit, Verkehr und Digitalisierung
Alle Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigung, Veröffentlichung,
Bearbeitung und Übersetzung bleiben vorbehalten.

Diese Broschüre darf, wie alle Publikationen der Niedersächsischen
Landesregierung, nicht zur Wahlkampfwerbung in Wahlkämpfen
verwendet werden.