

Neues Archiv für Niedersachsen  
1 / 2022

Sozial-ökologische Transformation  
in Niedersachsen

***Wachholtz***



# Inhalt

Neues Archiv für Niedersachsen 1 / 2022

## Sozial-ökologische Transformation in Niedersachsen

5 Editorial

### Schwerpunkt

- 7 Interview mit Olaf Lies: Niedersachsen ist der Motor, um die Klimaschutzziele zu erreichen
- 20 Dirk Fornahl, Nils Grashof  
Missionsorientierte Industrie- und Strukturpolitik als Ansätze zu einer sozial-ökologischen Transformation in Niedersachsen
- 35 Antje Blöcker  
Zwischen Kontinuität und Bruch: Die Transformation der Automobilindustrie in Niedersachsen
- 51 Florian Hartleb, Lars Bobzien  
Wasserstoff als Rohstoff der Zukunft
- 57 Ulf-Birger Franz, Conrad Vinken  
Wie kommt die Verkehrswende in die Fläche?
- 69 Axel Priebes  
Reaktivierung von Bahnstrecken – Mehr als ein Beitrag zur Verkehrswende in ländlichen Räumen Niedersachsens
- 86 Sebastian Lakner  
Landwirtschaft neu denken – So funktioniert die nachhaltige Modernisierung der Landwirtschaft
- 108 Torsten Windels  
Klimaschutz bis 2045 – Niedersachsen muss 2,15 Mrd EUR jährlich investieren!

## **Außerhalb des Schwerpunktes**

- 123 Arno Brandt, Jörg Lahner  
Ungleiche Dynamiken und regionalökonomische Entwicklungspfade  
niedersächsischer Regionen
- 142 Hans Adam, Stanislaw Ludwig  
Mittelfristige Finanzplanung Niedersachsen: Beurteilung der  
Prognosegüte

## **Pro & Contra**

- 150 Dietmar Wischmeyer  
Hat Hannover ein Imageproblem? – Pro
- 151 Vanessa Erstmann  
Hat Hannover ein Imageproblem? – Contra

## **Aus Wissenschaft und Forschung**

- 152 Einleitung
- 153 Karl Martin Born  
4N-Nordwest Niedersachsen Nachhaltig Neu – Forschungsverbund  
gestartet
- 155 Nathalie Tent, Ingo Mose, Winrich Voß  
Verbundprojekt zur Daseinsvorsorge in ländlichen Räumen

## **Rezensionen**

- 157 Hansjörg Küster  
Der Traum vom neuen Leben

## **Die aktuelle Karte**

- 158 Hans-Ulrich Jung  
Regionale Bevölkerungsentwicklung in Niedersachsen
- 161 Autorenverzeichnis
- 164 Redaktion
- 166 Impressum

# Editorial



Prof. Dr. Axel Priebs



Dr. Arno Brandt

Auch nach der „Zeitenwende“ steht die sozial-ökologische Transformation weiterhin auf der politischen Agenda. Im Rahmen dieser Transformation sollen die Klimaziele durch eine umfassende Dekarbonisierung des Wirtschafts- und Alltagslebens bis spätestens 2045 erreicht werden. Transformation meint dabei etwas anderes als den herkömmlichen Strukturwandel. Mit ihr ist eine grundlegende Veränderung des technologischen, sozialen und institutionellen Rahmens verbunden, da die Wirtschafts- und Lebensweise, die seit der Industriellen Revolution den Pfad der wirtschaftlichen Entwicklung bestimmt hat, umgebaut werden muss. Es geht um nichts weniger als die Entkoppelung der wirtschaftlichen Entwicklung von Schadstoffemissionen und Ressourcenverbrauch.

In Niedersachsen entwickeln sich mittlerweile vielfältige Initiativen, um den Prozess der sozial-ökologischen Transformation voranzubringen. Die Transformation selbst ist aufgrund ihres erheblichen innovatorischen Potenzials nicht zuletzt auch eine große Chance, den volkswirtschaftlichen Kapitalstock grundlegend zu erneuern und vor allem die energetische Basis zugunsten der Erneuerbaren umzustellen. Als führendes Land der Windenergie verfügt das Land über vielfältige Ansatzpunkte, um sich wirtschaftlich zu erneuern. Dabei geht es nicht nur darum, den Ausbau der Windenergie zu beschleunigen, sondern auch in der Nähe der neuen Standorte der regenerativen Energien zusätzliche

wirtschaftliche Aktivität zu ermöglichen. Die Entwicklung einer Wasserstoffökonomie ist hierfür nur ein besonders spektakulärer Vorgang.

Neben den unabwiesbaren Chancen sind aber auch beträchtliche Risiken in diesem Zusammenhang ins Blickfeld zu nehmen. Diese betreffen nicht zuletzt die in Niedersachsen bedeutsame Automobilindustrie, wobei insbesondere die Zulieferbetriebe vor der Herausforderung stehen, den Umstieg auf neue Antriebssysteme im Automotivbereich rechtzeitig in Angriff zu nehmen. Nur dann kann es gelingen, einen Großteil der industriellen Arbeitsplätze in Niedersachsen zu erhalten.

Große Anstrengungen sind auch zu unternehmen, um den gesamten Mobilitätsbereich auf eine klimaneutrale Grundlage zu stellen. Dies betrifft sowohl die urbanen Zentren des Landes, in denen neue intermodale Systeme und innovative Konzepte des städtischen ÖPNV entwickelt werden, als auch den ländlich Raum, in dem es flexible Alternativen zu den herkömmlichen Mobilitätsangeboten umzusetzen gilt. In diesen Zusammenhang gehört auch die Reaktivierung von stillgelegten Bahnstrecken in ländlichen Räumen, die in Zukunft – womöglich mit Zügen, die mit regional erzeugtem Wasserstoff aus der Windenergie betrieben werden – Fahrt aufnehmen wird.

Der sozial-ökologische Transformationsprozess wird nur gelingen, wenn die öffentliche Hand bei seiner Gestaltung eine aktive Rolle übernimmt. Dies erfordert eine strategische Neuausrichtung der Wirtschafts- und Strukturpolitik und neue Finanzierungskonzepte für die erforderlichen Klimainvestitionen. Im Schwerpunkt dieses Heftes werden exemplarisch politische Initiativen und Projekte der niedersächsischen Klimapolitik vorgestellt und dabei die Chancen ebenso wie die Risiken des Transformationsprozesses diskutiert. Dabei geht es nicht zuletzt auch um strategische sowie konzeptionelle Fragen der Landespolitik, die vielleicht Anlass geben, an anderer Stelle vertieft diskutiert zu werden.

Auch die Zeitschrift „Neues Archiv für Niedersachsen“ befindet sich in einem Transformationsprozess. Deutlich erkennbar ist diese Neuaufstellung an neuen Rubriken, die die Attraktivität der Zeitschrift erhöhen sollen. Neben dem bislang üblichen Themenfokus gibt es in Zukunft auch explizit zusätzliche Rubriken und Beiträge außerhalb des Themenschwerpunktes. Wir sind gespannt auf die Reaktionen unserer Leserschaft.

Dr. Arno Brandt  
Prof. Dr. Axel Priebs

Schwerpunkt

## Interview mit Olaf Lies: Niedersachsen ist der Motor, um die Klimaschutzziele zu erreichen



Minister Olaf Lies (Foto: Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz).

**NAN:** Wir haben seit Herbst 2021 eine neue Bundesregierung, die sich in ihrem Koalitionsvertrag sehr ehrgeizige Ziele zur Frage der sozial-ökologischen Transformation vorgegeben hat. Zugleich setzt die Bundesregierung damit auch wesentliche Rahmenbedingungen für Niedersachsen. Was sind denn die großen Herausforderungen und wo liegen die Chancen für Niedersachsen, die mit der sozial-ökologischen Transformation verbunden sind?

**Lies:** In allen Bereichen steht Niedersachsen dabei im Fokus. Wenn ich z. B. das Thema Ernährung und Natur nehme, dann ist Niedersachsen besonders gefordert. Wir müssen den niedersächsischen Weg weitergehen und dafür sorgen, dass wir umweltverträgliche und gleichzeitig klimaverträgliche Landwirtschaft entwickeln. Das ist eine riesige Herausforderung und klingt als Aufgabe möglicherweise leichter als es tatsächlich ist. Aber auch im zweiten Teil der ökologischen Transformation, also dem Klimaschutz, sind wir in Niedersachsen im Grunde der Motor, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Stichwort Wind-Offshore: ohne Niedersachsen kommt der Strom gar nicht an Land und könnte gar nicht in die Netze verteilt und damit in die anderen Bundesländer kommen. Wir werden zum Tor für die Erneuerbaren Energien für ganz Deutschland. Auch das ist eine große Herausforderung und zugleich ist es in sozialer Hinsicht eine Riesenchance. Wir kommen von einem Land mit über hunderttausend Beschäftigten in der direkten Automobilindustrie und es kommen nochmal mindestens die gleiche Menge an Industriebeschäftigten dazu. Die Menschen dort fragen sich, wie es in Zukunft weitergehen soll und wir müssen eine Antwort geben, wie deren Arbeitsplätze morgen aussehen werden.

**NAN:** Im Koalitionsvertrag der Bundesregierung steht, dass wir bis zum Jahr 2030 15 Mio E-Fahrzeuge in Deutschland anpeilen. Das würde ja, wenn man es einmal auf Niedersachsen herunterbricht, bedeuten, dass in den nächsten 8 Jahren ca. 2 Mio. E-Fahrzeuge in unserem Bundesland zugelassen sein müssten. Ist das realistisch?

**Lies:** Das muss uns gelingen, weil sich in Niedersachsen hinter diesen Verkaufszahlen auch die Fahrzeugproduktion verbirgt. Wir sehen jetzt bei Volkswagen, dass dort ein konsequenter Umstieg auf die E-Mobilität erfolgt – und ich bin sehr zuversichtlich, dass er auch gelingt. Die großen Automobilkonzerne produzieren ungerne zwei unterschiedliche Autotypen und wollen nicht Verbrenner und Elektromotor gleichzeitig als



Antriebssystem. Um Skaleneffekte zu erzielen wollen sie eigentlich nur ein Antriebssystem. Wenn es uns nicht gelingt, Rahmenbedingungen wie die Ladeinfrastruktur, die ja die Voraussetzung für die Vermarktung der E-Mobilität ist, zu gewährleisten, kann Volkswagen auch nicht diesen Weg gehen. Wir würden damit unser großes industriepolitisches Ziel, Volkswagen zu dem Anbieter von E-Mobilität schlechthin zu entwickeln, gründlich verfehlen. Wir dürfen nicht die Fehler bei der Ladeinfrastruktur wiederholen, die wir beim Ausbau der Datennetze gemacht haben.

**NAN:** Was kann das Land tun, um die Durchsetzung der E-Mobilität von der Nachfrageseite zu beschleunigen?

**Lies:** Viele Menschen, die auf ihr Fahrzeug angewiesen sind, sind unsicher, ob sie in Zukunft eine leistungsfähige Ladeinfrastruktur vorfinden. Wir müssen daher eine infrastrukturelle Antwort geben, wie dieses Problem gelöst wird. Wir müssen aber auch sehen, dass wir in 15 Jahren weniger Autos auf unseren Straßen haben werden als heute. Klimaschutz bedeutet ja auch, dass wir mehr öffentliche Mobilität, mehr ÖPNV, mehr intelligente Verkehre und nicht immer mehr Autos haben werden. Konsequenter Klimaschutz ist auch nicht mehr E-Fahrzeuge, sondern eine andere Form von Mobilität, eine vernetzte Mobilität.

**NAN:** Will denn das Land bei der Ladeinfrastruktur selbst in Vorlage gehen?

**Lies:** Was wir gemacht haben ist – und ich finde das war ein guter Weg – zusammen mit den kommunalen Spitzen, den Automobilherstellern und denen, die die Infrastruktur anbieten können, wie der große Lebensmitteleinzelhandel oder die Tankstellen, ein Konzept zu entwickeln, wie die infrastrukturelle Versorgung in diesem Bereich nicht nur in den urbanen Zentren, sondern auch in den abgelegeneren ländlichen Räumen gewährleistet werden kann. Das Land selbst hat im Koalitionsvertrag vereinbart, dass wir alle unsere öffentlichen Gebäude mit Ladeinfrastruktur ausstatten, die auch öffentlich zugänglich gemacht wird. Im nächsten Schritt wollen wir dazu kommen, dass auch die Kommunen diesen Weg mit uns gehen.



**Abb. 1: Offshore Wind bei Cuxhaven (Foto: Bernd Ellerbrock).**

**NAN:** Die von der neuen Bundesregierung angestrebte sozial-ökologische Transformation betrifft ja vor allen Dingen die Energiewirtschaft, die ja in Niedersachsen ein ganz besonderes Gewicht hat.

**Lies:** Das ganze Thema Energie ist ein herausragendes Thema in Niedersachsen. Schon jetzt ist das Land bereits stark von der Windenergie geprägt und verfügt mit Herstellern wie Enercon in diesem Bereich über große industrielle Potenziale. Die Offshore-Windenergie ist ganz wesentlich in Niedersachsen zuhause, sie hat zwischenzeitlich auch die Tiefen erlebt. Hier wurden in den letzten Jahren maßgebliche Weichenstellungen verschlagen. Sie ist jetzt aber wieder auf dem Weg ganz nach vorne. Die Bundesregierung unter Olaf Scholz ging hier von Anfang an einen konsequenten Weg.

Hinzu kommt – und das soll nicht zynisch klingen – dass spätestens dieser schreckliche russische Angriffskrieg auf die Ukraine so etwas wie ein Weckruf für alle Seiten ist. Windenergie darf nicht mehr als Belastung oder Horizontverschmutzung – und was man nicht alles hört – wahrgenommen werden. Windenergie und die Erneuerbaren sind ein Symbol für eine saubere, friedliche und unabhängige Energieversorgung. Dabei ist es so, dass die niedersächsische Wirtschaft in diesem

Bereich sehr gut aufgestellt ist. Damit haben wir exzellente Voraussetzungen, die wir weiterentwickeln und ausbauen können, um in Zukunft nicht zuletzt auch neue, gute Arbeitsplätze zu schaffen. Ein weiterer Punkt ist, dass wir allein mit der Windenergie riesige Mengen an Strom produzieren.

Bis 2025 werden wir 70 Gigawatt Offshore Windenergie realisieren, das entspricht der Strommenge von 70 großen Kohlekraftwerken. Wir werden davon ja nicht alles und jederzeit in den Süden übertragen können, so dass wir enorme Wertschöpfungspotentiale für energieintensive Betriebe haben, die sich im Norden ansiedeln können: Industrie folgt Energie. Und wir haben die Möglichkeit, bei uns den Wasserstoff zu importieren, zu generieren, zu speichern und zu transportieren. Natürlich sind damit auch Belastungssituationen verbunden, denn das Land wird sich verändern und wir werden mehr Windenergieanlagen auch an Land sehen. Wir werden auch mehr Stromleitungen brauchen, um die Versorgungsinfrastruktur für Deutschland aufrechtzuerhalten. Das birgt auch Konfliktpotenzial, diese Entwicklungen sind mit großen Chancen für das Land und seine Teilregionen verbunden, aber wir müssen auch ernsthaft Lösungen finden, wie wir die Bürgerinnen und Bürger dabei mitnehmen. Die Beschleunigungsgesetze, die derzeit verabschiedet werden, sind dringend notwendig. Gleichzeitig müssen wir mehr Akzeptanz vor Ort schaffen, bspw. Durch mehr Beteiligung der Kommunen und Bürgerinnen und Bürger an den Gewinnen aus der Energieerzeugung. Es darf nicht sein, dass man sich in den Metropolen im Altbau über den grünen Strom aus der Steckdose freut und diejenigen, die auf dem Land leben und durchs Küchenfenster auf die Windenergieanlagen blicken, nichts davon haben.

**NAN:** Der Satz „Industrie folgt Energie“ stimmt ja auf jeden Fall für das 19. Jahrhundert, wir haben aber mit der Atomkraft – von der wir gerade Abschied nehmen – eine längere Zeit gehabt, in der dieser Zusammenhang nicht so eng war. Die Frage ist, ob wir mit den regenerativen Energien auch wieder Kräfte am Wirken haben, die zu Industrieansiedlungen an den Energiequellen führen. Mein Einwand wäre, dass der Strompreis mittlerweile ja nicht vor Ort gebildet wird, sondern an der Strombörse in Leipzig. Ich kann also an jedem Ort zu einem einheitlichen Preis Strom einkaufen und Wasserstoff produzieren. Bei grünem Wasserstoff haben wir noch keine Börse und die regional sehr differenzierten Standortvorteile können in regional sehr unterschiedlichen Preisen zum Ausdruck kommen. Die regionalen Effizienzvorteile, die sich durch die besondere

Lagegunst für die Produktion von Wind- und Solarenergie und durch die Verfügbarkeit von Speicherkapazitäten ergeben, könnten mittlerweile wieder die Ansiedlungschancen für solche Industrien begünstigen, die in der Zukunft verstärkt auf grünen Wasserstoff angewiesen sind. Aber das gilt nur so lange, wie es für den Preis von grünem Wasserstoff keine Börse gibt.

**Lies:** Der Unterschied im Vergleich zur bisherigen Energieerzeugung ist der Umstand, dass man in der Vergangenheit bei Kohle und Kernkraft eine hohe Verlässlichkeit in der Versorgung mit Strom hatte. Wenn es aber um Erneuerbare geht, dann gibt es diese Verlässlichkeit aufgrund der Schwankungen der Windverhältnisse nicht mehr überall – auch nicht bei der Wind-Offshore. Wenn man den Strom aus Erneuerbaren einfach ans Netz bringen würde und jeder könnte den Strom an jeder Stelle nutzen, dann hätte man einen riesigen Investitionsaufwand für Netze, die gar nicht komplett ausgelastet werden könnten. Deshalb entsteht jetzt etwas Neues. Man muss natürlich auch die Offshore-Windenergie bündeln und vernetzen. Nicht alles, was man an Energie im Norden erzeugt, kann jederzeit in den Süden transportiert werden. Um die Versorgung im Süden sicherzustellen, muss mehr Energie im Norden erzeugt werden als für die allgemeine Stromversorgung erforderlich ist. Da ist übrigens auch der Widerstand gegen den Netzausbau gerade in Ländern wie Bayern absolut widersinnig. Das kritisiere ich seit vielen Jahren.

Den Überschuss kann man aber unabhängig davon dazu nutzen, vor Ort den grünen Wasserstoff herzustellen. Es macht ja keinen Sinn, eine Stromleitung von Wilhelmshaven ins Saarland zu legen, um dort den grünen Wasserstoff zu erzeugen. Das kann aufgrund der hohen Investitionskosten nicht effizient sein. Und daher wird man auch die direkte Nutzung von Strom zukünftig dort ansiedeln, wo sie verlässlich in ausreichender Menge zur Verfügung steht. Das ist die technische Betrachtung des Sachverhalts. Wie aus dieser technischen Betrachtung auch ein wirtschaftlicher Vorteil für den Standort entstehen kann, ist noch offen. Das ist kein Selbstläufer, aber wir haben das in anderen Regionen wie den Niederlanden gesehen, dass die energieintensiven Unternehmen und gerade jene, die den Co2-Fußabdruck als ein wesentliches Element ihres Geschäftsmodells betrachten, dort hingehen, wo der Strom aus den Erneuerbaren verlässlich zur Verfügung steht. Dieser Trend wird sich auch dadurch verstärken, dass gerade auch die institutionellen Anleger derzeit massiv Nachhaltigkeitskriterien für ihre Port-

folios etablieren. Auch das ist ein Baustein, der so manches Unternehmen zu einer neuen Strategie bei der Standortwahl zwingen wird.



**Abb. 2: Installation einer Umspannstation in der Nordsee (Foto: Bernd Ellerbrock).**

**NAN:** Aber die Stahlproduktion, die in Zukunft auf grünen Wasserstoff angewiesen ist, bleibt also zunächst an ihren Standorten.

**Lies:** Das auf jeden Fall. Aber es wird eine Neustrukturierung von Liefer- und Produktionsketten geben. Dabei denke ich beispielsweise an die Direktreduktionsanlagen für den Eisenschwamm, die mit grünem Wasserstoff betrieben werden sollen. Da macht es auch betriebswirtschaftlich großen Sinn, diese an den Stellen aufzubauen, wo der grüne Wasserstoff anlandet und diesen nicht erst noch viele 100 km durch die Republik zu fahren. Ein anderes Beispiel könnten Rechenzentren sein, deren Bedarf in Zukunft massiv steigen wird. Rechenzentren brauchen sehr viel Strom. Es wird sehr viel sinnvoller sein, diese nicht in Frankfurt, sondern an der Küste anzusiedeln.

**NAN:** Was bedeutet denn dieser Zusammenhang für Niedersachsen angesichts der mit der E-Mobilität neu entstehenden Batteriezellenfabriken?

**Lies:** Es macht keinen Sinn die Batteriezellen mit Kohlestrom zu erzeugen. Daher ist es wichtig, dass die Batteriezellen dort produziert werden, wo regenerative Energie zuverlässig und in großen Mengen zur Verfügung steht. Ein Standort Salzgitter ist fest eingeplant, über einen weiteren an der Küste sollte weiter mindestens diskutiert werden. In Zukunft wird nicht nur der Preis von Energie, sondern auch deren Klimaneutralität eine zentrale Rolle spielen, damit der carbon-footprint der Produkte eben auch Null ist.

**NAN:** Wenn die sozial-ökologische Transformation erfolgreich sein soll, dann müssen auch die Genehmigungsverfahren für Solar- und Windkraftverfahren deutlich beschleunigt werden. Das Ziel der Bundesregierung ist, die Genehmigungsfristen um die Hälfte zu verkürzen.

**Lies:** Dieses Thema beschäftigt Niedersachsen intensiv. Nur bei einer erheblichen Verkürzung der Genehmigungsverfahren können die Klimaziele erreicht werden. Wir brauchen zunächst eine Gesamtstrategie, mit der festgelegt wird, welche Infrastrukturinvestitionen in welcher Größenordnung bis 2045 erforderlich sind, damit nicht immer neu diskutiert werden muss, was infrastrukturell gebraucht wird. Im nächsten Schritt muss dann, wie oben schon angedeutet, die Akzeptanz für diese Strategie in der Bevölkerung hergestellt werden. Wir wollen dazu die Beteiligung der Bürger\*innen ausbauen, auch die finanzielle Beteiligung. In Ostfriesland kann man z.B. ganz gut beobachten, dass dort wo die Bürger\*innen frühzeitig und auch finanziell beteiligt werden, die Zustimmung deutlich steigt. Ein weiterer Aspekt ist der Naturschutz und vor allem der Artenschutz. Hier gibt es einerseits das Problem, dass wir beim Artenschutz den Prozess bislang nicht ordentlich strukturiert haben. Beim Lärmschutz sind wir mit der TA-Lärm sehr gut aufgestellt. Beim Artenschutz ist vieles nicht sauber definiert, so dass es immer wieder Abwägungsentscheidungen gibt, wodurch die Gerichtsverfahren unnötig verlängert werden. Wir brauchen daher auf Bundesebene eine TA-Artenschutz. Schließlich geht es darum, dass wir beim Ausbau der Windenergie über 2% der Landesfläche reden. Wenn man dann noch die bereits versiegelte Fläche berücksichtigt, verbleiben noch 84%, auf die wir die Anstrengungen zugunsten von Natur- und Artenschutz fokussieren können und sollten. Beim Ausbau der Windenergie könnten wir dann den Nachweis antreten, dass wir an anderer Stelle bereits sehr viel für den Erhalt der Arten geleistet haben. Und wir brauchen eben diesen neuen Geist, wenn es um die Erneuerbaren geht. Das zeigt

uns dieser Krieg in Europa: die Erneuerbaren stehen für Frieden, Unabhängigkeit, Klimaschutz und Bezahlbarkeit. Ich hoffe und arbeite daran, dass dieses Bewusstsein bei uns allen ankommt.

**NAN:** Ein weiterer Bereich, der darüber entscheidet, ob die sozial-ökologische Transformation ein Erfolg wird, ist die Kreislaufwirtschaft. Kreislaufwirtschaft geht ja weit über Recycling hinaus. Was ist denn in diesem Bereich in Niedersachsen Stand der Dinge?

**Lies:** Wo wir in Deutschland insgesamt nicht gut sind ist, dass wir Produkte auf den Markt lassen, die nach ihrem Gebrauch nicht wieder auf ihre Grundstoffe zurückgeführt werden können. Für Niedersachsen ist interessant, dass wir aus unserer Recycling-Kompetenz Know how für die Entwicklung eines echten Zukunftssystems ziehen können. Der nächste Schritt wird ein Wertstoffgesetz sein. Das läuft mehr auf ein cradle to cradle-System hinaus, weil wir es uns gar nicht länger erlauben können Produkte herzustellen, bei denen die Produktbestandteile nicht wieder als Rohstoff für neue Produkte verwendet werden. Das Wertstoffgesetz soll dazu führen, dass der Wert eines Produktes an seinem Zukunftswert als Rohstoff festgemacht wird. Wir haben bereits einen Landkreis in Niedersachsen, in dem alles was Wertstoff ist in einer Tonne gesammelt und in einem nachgelagerten Prozess wieder zu Rohstoffen verarbeitet wird. Das ist schon einmal ein Anfang für eine Kreislaufwirtschaft, die zu einem echten Wertstoffsystem entwickelt werden soll.

**NAN:** Im Koalitionsvertrag der Bundesregierung ist aber von „geschlossenen“ Kreislaufsystemen die Rede. Ich kenne auf der regionalen Ebene ein solches System aus dem „Mitteldeutschen Chemiedreieck“, wo die nicht verwendeten Wertstoffe oder die Kuppelprodukte der einzelnen Chemiebetriebe auf einer Plattform erfasst und je nach Bedarf von anderen Betrieben als Rohstoff abgerufen und wieder genutzt werden. Dort gibt es also nicht nur einen Wertstrom, sondern auch einen Kommunikationsstrom, um das Angebot an Wertstoffen transparent zu machen und in den Kreislauf zurückzuführen. Wenn man dieses regionale Beispiel auf die Ebene der Volkswirtschaft überträgt, dann haben wir es doch mit ganz erheblichen Veränderungen der bisherigen Art und Weise zu tun, wie in Deutschland produziert und wiederverwertet wird.

**Lies:** Ein solches System setzt voraus, dass die Unternehmen ihre Produktionsprozesse freiwillig offenlegen oder dass sie ordnungspolitisch dazu veranlasst werden, entsprechend zu handeln. Was der Einführung eines solchen Systems zugute kommt ist, dass die Rohstoffe immer teurer werden und daher es einen starken ökonomischen Anreiz gibt, mit Wertstoffen anders umzugehen als wir es bislang gewohnt waren. Ein Wertstoffsystem wird dann also auch ökonomisch interessant, aber ich bin sehr dafür, dass wir in diesem Zusammenhang auch ordnungspolitisch nachschärfen.



**Abb. 3: Biogasanlage Godenstedt (Landkreis Rotenburg) (Foto: Bernd Ellerbrock).**

**NAN:** In puncto Kreislaufwirtschaft haben wir ja einige Forschungsschwerpunkte in Niedersachsen, insbesondere gilt dies für die Leuphana in Lüneburg mit ihrem cradle-to-cradle-Ansatz und für die TU Clausthal. Müssen diese Kompetenzen im Hochschulbereich nicht noch einmal deutlich verstärkt werden?

**Lies:** Diese Wissenschafts- und Forschungsstandorte sind der Nukleus, um die Kreislaufwirtschaft weiterzuentwickeln. Die Wirtschaft hat im Zweifel die wissenschaftlich generierten Lösungen übernommen, aber i. d. R. nicht selbst entwickelt. Die Wissenschaft muss sehr viel stärker ins Boot genommen werden, wenn es um Zukunftslösungen geht. Ein funktionierender Wissenstransfer ist hier das A und O. Ein Beispiel ist die Bereitstellung von Gips, den wir vor allem in der Bauwirtschaft brauchen. Wir werden in Zukunft diesen Rohstoff aus naturschutzfach-



lichen Gründen im Wesentlichen nicht mehr durch den Gipsabbau zur Verfügung stellen können, stattdessen müssen ihn aus den Gebäuden, die aus bautechnischen Gründen nicht mehr genutzt werden können, als Wertstoff zurückgewinnen. Das bedeutet auch, dass bei der Planung eines neuen Gebäudes der gesamte Lebenszyklus in den Blick genommen und schon in der Planungsphase geklärt werden muss, wie dieses Gebäude am Ende des Lebenszyklus als Rohstoff in ein neues Gebäude eingehen kann. Das setzt einen Umdenkungsprozess voraus, der auch ordnungspolitisch befördert werden muss.

**NAN:** Bei der sozial-ökologischen Transformation geht es ja auch um die Klimaneutralität nicht nur neuer Gebäude, sondern auch um den Gebäudebestand. Auf diesem Gebiet stehen wir aber erst ganz am Anfang.

**Lies:** Bei den Neubauten mache ich mir in dieser Hinsicht weniger Sorgen, aber bei den unglaublich großen Altbaubeständen haben wir massive Herausforderungen. Wir sehen jetzt ganz aktuell bei der Dynamik der Energiekosten, dass wir in eine Debattenlage hineingeraten, in der die Warmmiete wieder zu einem ganz entscheidenden Faktor wird. In dieser Hinsicht besteht ein enger Zusammenhang zum Klimaschutz, weil die Energie für diese Gebäude deshalb so teuer ist, weil der Energieverbrauch und damit auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen sehr hoch sind. Angesichts steigender Energiepreise wird es immer notwendiger, von dieser Energieverschwendung wegzukommen. Bei der energetischen Sanierung sind wir wirklich schlecht, deutschlandweit haben wir eine Sanierungsquote von unter 1 Prozent. Wir brauchen daher einen konkreten Ansatz, wie wir mit der energetischen Sanierung im Bestand vorankommen. Wenn wir eine Sanierungsquote von 5 Prozent haben wollten, bräuchten wir wesentlich mehr Arbeitskräfte im Handwerk, die diese Aufgabe erfüllen. Wir müssen daher viel mehr für Arbeitsplätze im Handwerk werben und deutlich machen, dass Handwerk lebendiger Klimaschutz ist. Ohne Fachkräfte in den unterschiedlichen Bereichen werden wir die Klimaziele nicht schaffen.

**NAN:** Bei der Frage des energieeffizienten Bauens spielt ja auch die Photovoltaik eine bedeutende Rolle. Sie haben kürzlich die Forderung in die klimapolitische Debatte geworfen, dass bei Wohnungsneubauten auch Solardächer verbindlich zur Auflage gemacht werden.

**Lies:** Photovoltaik ist eine riesige Chance für Niedersachsen, die bislang noch gar nicht richtig entwickelt ist. 65 Gigawatt aus PV sind in Niedersachsen erforderlich, um die Klimaziele zu erreichen, davon 50 Gigawatt auf Dächern, d.h. dass in Niedersachsen auf jedes Dach, das hierfür geeignet ist, Photovoltaik installiert werden muss. Für Neubauten bedeutet dies verpflichtend die Installation von PV, also auf Gewerbegebäude, Privatgebäude und öffentliche Gebäude. Für private und öffentliche Gebäude ist dies mittlerweile schon vorgeschrieben und bei der nächsten Novellierung des Klimagesetzes werden wir weit darüber hinausgehen. Bislang ist die PV stark durch aufwendige Genehmigungsverfahren etwa auch durch den Denkmalschutz gebremst und in vielen Bereichen gibt es immer noch falsche Anreize.

**NAN:** In diesem Zusammenhang gibt es ja auch Initiativen zur Installation von Flächenphotovoltaik, weil wir ja auch im Norden Solarstrom wirtschaftlich herstellen können. In Niedersachsen gibt es auch das Thema Biomasse und in einigen Bereichen einen sehr großzügigen Maisanbau. Dabei wäre die Anbringung von Freiflächenphotovoltaik auf diesen Maisfeldern um das x-fache effizienter. Warum leisten wir uns das noch?

**Lies:** Die Flächenphotovoltaik ist für Niedersachsen eine große Chance, weil landwirtschaftlich genutzte Flächen sehr knapp sind. Da die Biogasförderung ausläuft, werden viele Bauern auf die Freiflächenphotovoltaik umstellen, was ich als Umweltminister nur begrüßen kann. Gleichzeitig bekommen wir es aber auch hier zunehmend mit Widerstand vor Ort zu tun. Es gibt zunehmend Bürgerentscheide gegen solche Projekte. Auch hier müssen wir also über mehr Partizipation sprechen. Und wir müssen weiter die Innovationskraft der Branche vorantreiben. Die Agri-Photovoltaik, also die gleichzeitige Nutzung von Flächen für die Energiegewinnung und für die Landwirtschaft, bietet hier viele sehr vielversprechende Ansätze.

**NAN:** Die sozial-ökologische Transformation wird in den nächsten Jahren nur dann gelingen, wenn viele Menschen vor Ort mitmachen und sich auch die Kommunen als Akteure des Transformationsprozesses begreifen. Nun gibt es nicht wenige Städte und Landkreise in Niedersachsen, die beschlossen haben, bis 2030 die Klimaneutralität für ihren Bereich zu erreichen. Ist das nicht etwas zu ehrgeizig?

**Lies:** Das stimmt, aber das ist mehr eine Frage der Betrachtung. Wenn wir sagen, dass wir in Deutschland bis 2045 klimaneutral sein wollen, dann gibt es, was die Herausforderung der Erreichung des Klimaziels betrifft, deutliche Unterschiede zwischen den urbanen und den ländlichen Räumen. In den urbanen Räumen muss die Energie- und Wärmeversorgung sowie die Mobilität bzw. der Verkehr verändert werden. In den ländlichen Räumen haben wir aber zusätzlich die Landwirtschaft, deren Umstellung auf Klimaneutralität eine riesige Herausforderung ist. Dort ist vielfach auch die Industrie zuhause, die dekarbonisiert werden muss. Wir haben es also mit sehr unterschiedlichen Anforderungen zu tun. Daher finde ich es eher klug, wenn sich bestimmte Regionen dafür entscheiden, schneller klimaneutral werden zu wollen. Das entlastet auch diejenigen Regionen, die bei der Umsetzung der Klimaziele größere Probleme haben und noch etwas Zeit brauchen. Das ist eine neue Form der Solidarität der Regionen. Diese können und müssen wir politisch begleiten und fördern. Dann gelingt uns die die gigantische Herausforderung sozial-ökologische Transformation. Ich bin überzeugt, davon werden wir alle profitieren.

Vielen Dank!

Das Interview führte Arno Brandt

# Missionsorientierte Industrie- und Strukturpolitik als Ansätze zu einer sozial-ökologischen Transformation in Niedersachsen

Dirk Fornahl, Nils Grashof

Zur Umsetzung notwendiger Transformationsprozesse ist eine neue Rolle des Staates erforderlich. Hierfür muss politische Förderung neue Ansätze nutzen. Erstens: Eine Richtung des Wandels muss vorgegeben werden. Zweitens: Dezentrale Ansätze zur Identifikation der richtigen Lösungen müssen unterstützt werden. Drittens: Die relevanten Akteure müssen horizontal und vertikal miteinander verknüpft werden. Viertens: Für die Implementierung staatlichen Handelns müssen potenziell neue Organisationsformen entwickelt bzw. Prozesse neugestaltet werden. Fünftens: Die einzelnen Politiken müssen besser aufeinander abgestimmt werden.

## 1. Wieso benötigen wir eine missionsorientierte Politik?

Die Verwirklichung der 17 Nachhaltigkeitsziele der UN (u. a. sauberes Wasser, Klimaschutz, kein Hunger und weniger Ungleichheit) erfordert es, unterschiedliche Herausforderungen zugleich anzugehen und aufeinander abzustimmen, um so Widersprüche zu vermeiden. Es sind viele Wirtschaftssektoren, Technologien, Regionen und Akteure einzubeziehen, um zusammen an einer Transformation des Wirtschaftssystems aber auch anderer gesellschaftlicher Teilsysteme zu arbeiten. Die Wirtschaft in Niedersachsen und darüber hinaus befindet sich bereits in notwendigen Veränderungsprozessen. Im Allgemeinen stellen Veränderungsprozesse dabei einerseits eine Gefahr für existierende Akteure, Strukturen und Prozesse dar, aber andererseits bieten sie gleichzeitig auch die Chance sowohl für etablierte als auch neue Akteure, sich neu zu positionieren, Wettbewerbsvorteile aufzubauen und (nachhaltig) zu wachsen. Ob die niedersächsische Wirtschaft aus diesen Veränderungen erfolgreich hervor-

geht, wird maßgeblich von ihrer Fähigkeit zur Transformation abhängen. Einige Unternehmen zeigen, dass sie dazu allein in der Lage sind. Andere Unternehmen können diese Veränderungsprozesse nicht aus eigener Kraft bewältigen, sondern es sind klare politische Rahmenbedingungen sowie gestaltende und vorausschauende innovationspolitische Maßnahmen erforderlich, um diese Unternehmen zu unterstützen.

Um die Nachhaltigkeitsziele zu erreichen und eine sozial-ökologische Transformation des Wirtschaftssystems voranzubringen, ist aber mehr als das Engagement und die Veränderung einzelner Unternehmen notwendig. Der Staat muss sich für Wirtschaft und Beschäftigung engagieren, aber auch als aktiver Entscheider zugunsten gesellschaftlicher Ziele agieren. Innovations- und Industriepolitik müssen somit über die kleinteilige Förderpolitik der Vergangenheit hinausgehen und unter das Dach einer sozial-ökologischen Transformation gestellt werden. Insbesondere bei solchen weitreichenden Transformationen, die mit hohem Risiko oder auch großer Unsicherheit behaftet sind, kommt dem Staat ein besonderer Stellenwert zu. In Anlehnung an Keynes ist die Möglichkeit des Staates – losgelöst von einem kurzfristorientierten Gewinnmaximierungskalkül – umwälzende Entscheidungen zu treffen und Tätigkeiten durchzuführen, die von Unternehmen so nur eingeschränkt oder gar nicht durchgeführt werden, ein herausragendes Alleinstellungsmerkmal, das es zur Gestaltung von Transformationsprozessen zu nutzen gilt (Mazzucato, 2014a).

Dem Staat bietet sich die Option, durch die Formulierung von Zukunftsvisionen und -missionen der zentrale Initiator und Richtungsgeber von Innovationen und des technologischen und gesellschaftlichen Wandels zu sein. Der Fokus sogenannter "new mission-oriented"-Ansätze liegt auf der Ausrichtung von Innovationsaktivitäten und Strukturwandel in Richtung der Lösung gesellschaftlicher Probleme (Cantner und Vannuccini, 2018; EFI 2021). Missionsorientierung bedeutet, dass weitreichende wirtschaftliche und gesellschaftliche Ziele stimuliert und gebündelt werden, um durch technologische und soziale Innovationen Durchbrüche und neue Weichenstellungen zu erreichen. Um diese Neupositionierung der Förderpolitik erfolgreich umsetzen zu können, müssen unterschiedliche Aspekte berücksichtigt werden (Fornahl und Munzer, 2021). Im Folgenden werden einige dieser Aspekte diskutiert und am Beispiel der sozial-ökologischen Transformation bzw. speziell anhand der Aktivitäten beim Ausbau der Generierung und Nutzung von Wasserstoff als Energieträger in Niedersachsen beispielhaft illustriert.



**Abb. 1: Produktionstechnisches Zentrum in Garbsen (Entwurf) (Foto: Region Hannover).**

## 2. Welche Datengrundlage wird für die empirische Analyse genutzt?

Um die politischen Aktivitäten zur Unterstützung der Nutzung von Wasserstoff nachzuzeichnen, greifen wir auf Informationen zur Förderung von F&E-Projekten zurück, da die Subventionierung von F&E-Projekten eine der wichtigsten Möglichkeiten der öffentlichen Hand zur Unterstützung privater Investitionen in Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (F&E) darstellt. Als Datenquelle für die Analyse wird der Förderkatalog der Bundesregierung genutzt. Der den Autoren vorliegende Datensatz umfasst Informationen zu über 110 000 geförderten (Teil-)Projekten von 1965 bis 2021. Die Datenbank enthält u. a. Angaben zum Start- und Enddatum der Förderung, zur Fördersumme, zum Thema und zur ausführenden Stelle (Name und Ort). Darüber hinaus erlaubt sie die Differenzierung von Einzel- und Verbundprojekten. Es wurden alle Projekte identifiziert, deren Kategorisierung sich auf die Stichworte „Wasserstoff“ beziehen. Für Deutschland wurden so 3.314 Projekte identifiziert und für Niedersachsen 240 Projekte. Weitere Förderungen bspw. durch das Land Niedersachsen werden nicht berücksichtigt.

Nach Niedersachsen sind in den Jahren 2002 bis 2021 etwas über 145 Mio. Euro an Fördermitteln geflossen, d.h. ca. 7 Mio. Euro pro Jahr. Damit ist Niedersachsen – was die absolute Fördersumme anbelangt – auf Platz 6 im Bundesländervergleich. Pro EinwohnerIn nimmt Niedersachsen aber nur noch Platz 11 ein, d.h. insgesamt ist Niedersachsen bei der Akquise von Bundesförderung zur Transformation in Richtung Wasserstoff eher im hinteren Feld der Bundesländer positioniert. Das größte Einzel-

projekt bezogen auf die Fördersumme datiert zurück in das Jahr 1989 als das jetzige Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung bereits ein Projekt zum Thema „Biologische Wasserstoffproduktion“ bearbeitet hat. In den letzten Jahren liegt ein thematischer Schwerpunkt vor allem auf der Entwicklung und dem Betrieb von Brennstoffzellenfahrzeugen (u. a. mit den Akteuren Landesnahverkehrsgesellschaft, Alstom Transport Deutschland GmbH, und der Volkswagen AG). Weitere laufende, große Projekte sind die Etablierung des Steinbeis Innovationszentrum „energieplus“ in Braunschweig an der Technischen Universität, die Erforschung der industriellen Produktion von direktreduziertem Eisen (Salzgitter Flachstahl GmbH) und ein Wasserstoff Kavernentest (EWE Gasspeicher GmbH). Besonders im Fokus der nationalen Förderung im Bereich Wasserstoff stand bislang die Region Oldenburg mit 37 Projekten und 31 Mio. Euro akquirierten Mitteln. Die Organisationen mit den größten Fördermittelzuflüssen sind die Volkswagen AG (ca. 25 Mio. Euro in 17 Projekten), EWE Vertrieb bzw. Gasspeicher (ca. 21,5 Mio. Euro in 17 Projekten) und Alstom Transport Deutschland GmbH (ca. 9 Mio. Euro in 3 Projekten). Hieran ist schon ersichtlich, dass der Transformationsprozess primär durch Unternehmen getrieben wird. 60% der Fördermittel (ca. 87 Mio. Euro in 97 Projekten) entfallen auf die Unternehmen wohingegen Hochschulen und Forschungseinrichtungen zusammen nur 47,3% der Fördermittel bekommen (ca. 47 Mio. Euro in 63 Projekten). Teilweise wurden in den Jahren 2019 bis 2021 auch Kommunen / Kommunale Betriebe einbezogen (ca. 10. Mio. Euro in 10 Projekten).

### **3. Welche Aspekte müssen bei einer missions- und transformationsorientierten Politik beachtet werden?**

#### **3.1. Richtungsvorgaben in der Missionsorientierung**

Häufig liegen in Transformationsprozessen Richtungsmängel vor. Diese beziehen sich auf die Unfähigkeit, sich kollektiv zu koordinieren und auf (gesellschaftlich) erwünschte Transformationsziele hinzuarbeiten. Eine sozial-ökologische Transformation bedarf aber einer normativen Orientierung und somit Richtungsvorgaben für Innovationsprozesse und regionalen Strukturwandel, um Prozesse anzustoßen und gezielt umzusetzen. Bislang haben Innovationen allerdings nicht in erster Linie dort stattgefunden, wo sie gesellschaftlich wünschenswert wären (Foray, 2018; Weber und Rohracher, 2012), da für gewöhnlich keine Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen bzw. sozio-technischen Transformationsprozessen und den politischen Strategien zu deren gezielten Beeinflussung stattfand. Eine solche Richtungsvorgabe sollte einer-



**Abb. 2: Die Lernfabrik, Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik (TU Braunschweig) (Foto: Arno Brandt).**

seits ausreichend Raum für Such- und Lernprozesse zur Entwicklung alternativer (technologischer) Lösungsansätze ermöglichen. Somit geht es nicht um die Auswahl einzelner Technologien oder Sektoren, sondern allein um die Vorgabe der Richtung der Entwicklung. Andererseits sollte sie so spezifisch sein, dass sie die jeweiligen Probleme, Herausforderungen und Zielsetzungen adressieren und bewältigen kann und Synergien zwischen den Aktivitäten der einzelnen Akteure entstehen können. Es wurden zwar in den letzten Jahren Programme entwickelt, die grundsätzliche Richtungsvorgaben machen, wie etwa die Hightech-Strategie 2025 in Deutschland, das Innomissions-Programm in Dänemark oder die „Strategic Innovation Programmes“ in Schweden. Diese Vorgaben bleiben aber häufig auf einer nationalen Ebene, sind sehr allgemein ausgerichtet und führen nicht zu Synergien. Dahingegen ist ein Vorgehen wie in Mazzucato (2018) vorgeschlagen mit einer Mission wie „100 Carbon Neutral Cities by 2030“ (S. 22) sowohl spezifisch als auch messbar und terminiert. Es besteht auf der nationalen und auf der regionalen Ebene die Möglichkeit, unterschiedliche Sektoren einzubinden, die allein oder über sektorale Grenzen hinweg Innovationsprojekte umsetzen und Synergien nutzbar machen, aber gleichzeitig ist für die Umsetzung keine Technologie vorgegeben.



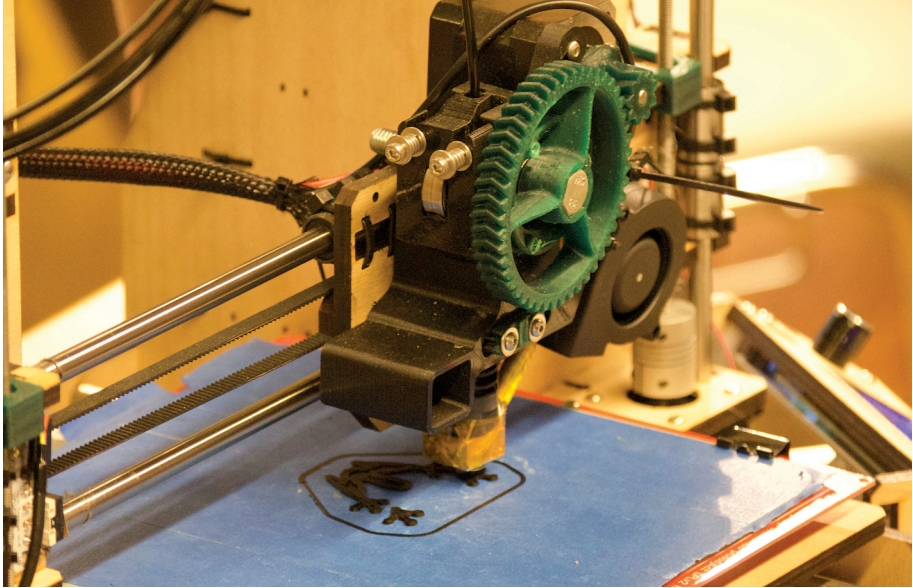
In Bezug auf den Einsatz von Wasserstoff ist dies anders – hier erfolgt kein technologieoffener Ansatz, sondern die Technologie bzw. der zu nutzende „Rohstoff“ werden vorgegeben und ein möglicher Entwicklungspfad wird relativ eng begrenzt definiert. Eine Abkehr von der Nutzung fossiler Rohstoffe ist im Rahmen einer sozial-ökologischen Transformation ohne Frage wünschenswert, aber die Fokussierung auf Wasserstoff eröffnet die Gefahr, dass andere Ansätze vernachlässigt werden. So hat sich gezeigt, dass Forschungen im Bereich Wasserstoff zurückgefahren wurden als ab dem Jahr 2008 vermehrt hohe Förderungen für batterieelektrische Lösungen von den Bundes- und Landesministerien ausgeschüttet wurden, was keine technologischen Gründe hatte, sondern allein durch das Förderregime entstanden ist. Eine – wo möglich – technologieoffene Vorgehensweise wäre hier wünschenswert, um alle Ideen und Ansätze für einen Transformationsprozess nutzen zu können. Im letzten Bericht der Expertenkommission Forschung und Innovation wird bspw. darauf hingewiesen, dass Brennstoffzellenfahrzeuge (PKW) weder ökologisch effizient noch wirtschaftlich sinnvoll sind (EFI, 2022).

In der norddeutschen Wasserstoffstrategie sind sowohl Visionen als auch Ziele definiert und konkrete Handlungsfelder mit Umsetzungsschritten benannt. Grundsätzlich ist ein solches Vorgehen zu begrüßen, da hierdurch ein gemeinsamer kurz- bis mittelfristiger Transformationsprozess initiiert und umgesetzt wird, der Sichtbarkeit und Synergiepotentiale bietet. Ein Blick in die Diskussion zur Missionsorientierung eröffnet aber Möglichkeiten der Weiterentwicklung: a) Missionen sollen die Öffentlichkeit mitnehmen, indem gezeigt wird, dass Lösungen entwickelt werden, die das tägliche Leben der Menschen direkt beeinflussen und gravierende gesellschaftliche Probleme lösen. Es geht also darum Kopf und Herz anzusprechen. Die norddt. Strategie fokussiert sich primär auf Informations- und Wissensweitergabe und betrachtet somit nur einen Teil – den Kopf. b) Missionen umfassen ein breites Spektrum an Sektoren, Akteuren, Disziplinen sowie die Zusammenarbeit über Grenzen hinweg. Der Fokus in der norddt. Strategie liegt dahingegen stark auf den Bereichen Mobilität und Industrie und den damit verbundenen Wertschöpfungsketten. Dies liegt zumindest teilweise in der bereits oben beschriebenen Fokussierung auf Wasserstoff begründet. Die Mission ist bspw. nicht „100 CO<sub>2</sub>-neutrale Fabriken bis 2030“ zu schaffen, was eine Vielzahl von Sektoren – von der Bau- und Energiewirtschaft über den Maschinenbau bis hin zum Designbüro erforderlich machen würde, sondern spezifische Produktionsprozesse auf Wasserstoff umzustellen. Letzteres wird einen Anteil dazu beitragen, dass weniger klima- und umweltschädliche Emissionen stattfinden, aber wird andere Bereiche, die ebenfalls zur CO<sub>2</sub>-Neutralität beitragen würden, nicht direkt adressieren.

## 3.2 Ausgestaltung von experimentellen Ansätzen

Um Transformationsprozesse flächendeckend umzusetzen und die besten (technischen) Lösungen zu finden, Markt- und Umweltwirkungen abzuschätzen und die soziale Akzeptanz zu prüfen, sind eine Vielzahl von experimentellen Entdeckungsprozessen zur Identifikation von alternativen Entwicklungsoptionen wichtig. Im Fokus steht dabei die Erkenntnis, dass es nicht den einen Weg bzw. die optimale Lösung zur Realisierung von technoökonomischen, ökologischen und sozialen Zielsetzungen und Herausforderungen gibt. Darüber hinaus kann die experimentelle Ausrichtung und der damit einhergehende Fokus auf soziales Lernen bzw. Lernprozesse („learning by doing“ und „doing by learning“) als Antwort auf die charakteristische Unsicherheit, Unvorhersehbarkeit und Offenheit von zukünftigen Entwicklungen angesehen werden. Aufbauend auf allgemeinen Richtungsvorgaben liegt der Fokus auf der Umsetzung von dezentralen (Pilot- und Demonstrations-)Projekten, Realexperimenten und Modellregionen unter expliziter Einbindung potenzieller Nutzer. Regionale Transformationsprozesse müssen hierbei regionale Potenziale, vorhandene Strukturen und Kompetenzen sowie weitere standortspezifische Rahmenbedingungen berücksichtigen, um jeweils angepasste, erfolgreiche Wege zu beschreiten.

Eine Umsetzung eines solchen dezentralen Ansatzes erfolgt in Niedersachsen an unterschiedlichen Stellen: U. a. im Rahmen der vom BMWK geförderten „Reallaboren der Energiewende“, den vom BMDV geförderten HyLand-Regionen (HyStarter, HyExperts und HyPerformer) oder den in der norddt. Wasserstoffstrategie geplanten Wasserstoff-Hubs. Darüber hinaus existieren noch weitere (Einzel-)Projekte, aber gerade die erfolgreiche Umsetzung von Transformationsprozessen erfordert die vernetzte und koordinierte Herangehensweise, wie sie bei solchen regionalen Projekten möglich ist (siehe Abschnitt 3.3.). Bezüglich der aktuellen Umsetzung der Ansätze sind zwei Punkte kritisch anzumerken: a) Wie oben schon angemerkt, ist das Spektrum an Entdeckungsprozessen bereits durch die relativ enge Pfadwahl des Wasserstoffs vorab begrenzt. b) Liegt der Schwerpunkt der Aktivitäten in den Projekten auf der technischen Umsetzung und in einigen Fällen auf der Betrachtung der ökonomischen Wirkungen entlang von Wertschöpfungsketten. Eine breitere Analyse der Auswirkungen einer Transformation hin zur Nutzung von Wasserstoff bspw. in Bezug auf soziale oder sogar teilweise ökologische und ökonomische Auswirkungen bleibt aber aus. Hier sollte entweder als Teil der technologischen Projekte in den Regionen oder durch ein groß angelegtes zentrales Projekt für ganz Niedersachsen, diese breitere Perspektive ebenfalls einbezogen werden.

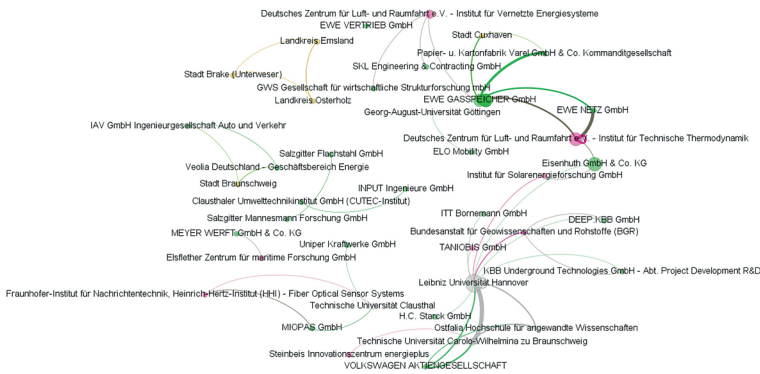


**Abb. 3: Makers Fair in Hannover (Foto: Arno Brandt).**

### 3.3 Vernetzung der relevanten Akteure

Zur Umsetzung von Transformationsprozessen in Wirtschaft und Gesellschaft sollten weniger die kaum zu erwartenden Verdrängungseffekte, sondern viel mehr das gezielte Anstreben von symbiotischen Partnerschaften im Fokus stehen (Mazzucato, 2014b). Dies bezieht sich zum Ersten auf einen vertikalen Austausch zwischen den Innovationsakteuren (Unternehmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen, NGOs, etc.) mit den politischen Akteuren. Analog zu Hausmann und Rodrik (2003) und Rodrik (2004) empfehlen die Vertreter einer missionsorientierten Innovationspolitik die Beziehung des Staates und der anderen Akteure als kollektiven Lern- und Entdeckungsprozess (unternehmerischer Entdeckungsprozess) zu gestalten, der einen wechselseitigen Informationsgewinn über sich ergebende Chancen und bestehende Probleme bietet. Hierzu sind neue zivilgesellschaftliche Partizipationsformen und Kooperationswege aber auch institutionalisierte Austauschprozesse erforderlich. In einem derartigen Netzwerk nimmt der Staat eine zentrale Rolle als aktiver Gestalter, Lenker und Investor ein, die über die einfache Förderung von FuE weit hinausgeht. Zum Zweiten ist der horizontale Austausch der Innovationsakteure innerhalb einer Region und zwischen Regionen, um Wissen zu teilen, Synergien zu heben und Transformationsprozesse schneller voranzubringen, wichtig.

Das Wasserstoffnetzwerk Niedersachsen bietet einen institutionalisierten Rahmen des vertikalen Austausches (u. a. durch die Kooperation zwischen Klimaschutz- und



**Abb. 4: Vernetzung der Projektakteure innerhalb Niedersachsens (Datenbasis: Förderprojekte des Bundes 2008 – 2021) (eigene Darstellung).**

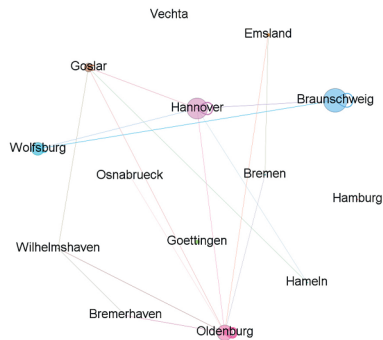
Energieagentur, Unternehmensverbänden und DGB) auf der Ebene Niedersachsens und auf der lokalen Ebene sind auch oft Partner aus dem kommunalen Bereich Mitglieder im Netzwerk oder direkt in Projekte eingebunden. Des Weiteren sind politische Akteure auf unterschiedliche Arten eingebunden (z. B. in Beiräten). Die vertikale Vernetzung ist somit relativ gut ausgebaut.

Eine Untersuchung der horizontalen Vernetzung zeigt, dass die Akteure in den Projekten relativ schwach miteinander verbunden sind (Abbildung 4). Zentrale Akteure sind die EWE Gasspeicher GmbH, die Leibniz Universität Hannover, die TU Braunschweig und das DLR Institut für Technische Thermodynamik.

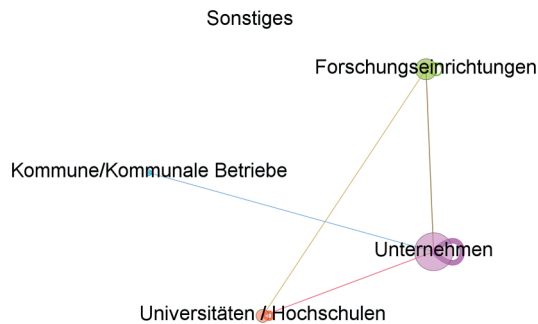
Ein Blick auf die Vernetzung zwischen niedersächsischen Regionen (hier Arbeitsmarktregion nach Kosfeld & Werner, 2012) zeigt ebenfalls eine relativ schwache Vernetzung (Abbildung 5). Hannover, Braunschweig und Wolfsburg bilden als Ausnahme relativ starke Verbindungen untereinander, Oldenburg ist mit vielen anderen Regionen in Niedersachsen vernetzt wohingegen die Arbeitsmarktregionen Göttingen und Hamburg (u. a. Stade) praktisch gar nicht mit anderen Regionen in Niedersachsen vernetzt sind.

Wie in Abbildung 6 zu sehen ist, sind die Projekte, die zur stärkeren Nutzung von Wasserstoff führen sollen, primär unternehmensgetrieben. Unternehmen kooperieren sehr häufig mit anderen Unternehmen, wohingegen Forschungseinrichtungen sowie Hochschulen relativ schwach in die Projekte eingebunden sind. Ein Blick in die Arbeitsmarktregionen zeigt hier das Gleiche, d. h. auch die intraregionale Vernetzung zwischen Unternehmen mit anderen Organisationstypen ist oft schwach ausgeprägt (speziell in Wolfsburg und Oldenburg).

Über die hier dargestellten kooperativen Projekte hinaus existieren noch weitere Förderansätze, die einen horizontalen Austausch zum Ziel haben, z. B. Landesförderprogramme oder die HyLand-Region. Diese sind in der Analyse nicht dargestellt, bie-



**Abb. 5: Vernetzung der Regionen innerhalb Niedersachsens (Datenbasis: Förderprojekte des Bundes 2008 – 2021) (eigene Darstellung).**



**Abb. 6: Vernetzung der Organisationstypen innerhalb Niedersachsens (Datenbasis: Förderprojekte des Bundes 2008 – 2021) (eigene Darstellung).**

ten aber von der Grundstruktur her die Möglichkeit für einen intensiven Austausch und Synergie. Gleiches gilt für die geplanten Wasserstoff-Hubs und allgemein die gemeinsame norddt. Strategie. Dieser Austausch ist aber kein Automatismus, sondern muss aktiv gestaltet werden.

### 3.4 Organisation staatlichen Handelns

Für die erfolgreiche Implementierung einer Richtungsvorgabe wird die Bedeutung eines mutig agierenden („think big“) und über hohe absorptive Fähigkeiten („absorptive capacity“) verfügenden intelligenten Staates hervorgehoben. Die Gewährleistung einer ausreichend großen staatlichen Intelligenz („policy capacity“) erfordert wiederum ein tiefgehendes Verständnis und neue Denkansätze über die öffentliche Organisation bzw. über die geeigneten und notwendigen Strukturen öffentlicher Einrichtungen. Diese Neupositionierung verlangt bspw. von den staatlichen Strukturen eine Veränderung ihrer Organisationsformen. Häufig wurden erfolgreiche (technologische) Entwicklungen und die daran beteiligten Unternehmen nicht durch Verwaltungen und Ministerien, sondern durch sogenannte missionsorientierte Agenturen finanziert bzw. indirekt unterstützt. Solche Innovationsagenturen sind z. B. die National Aeronautics and Space Administration (NASA), das National Institutes of Health (NIH), Vinnova (Schweden), ImpACT (Japan), Yozma (Israel), SITRA (Finnland) und die Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) (Foray et al. 2012, Mazzucato 2014a).

Darüber hinaus ist für die erfolgreiche Mobilisierung von Akteuren aber auch um politisches „Commitment“ und den Transformationsprozessen ausreichend Gehör und Sichtbarkeit zu schaffen, ein „Political Leadership“ erforderlich, d. h. eine Vertretung des Transformationsprozesses nach außen durch eine hochrangige Person aus dem politischen Betrieb.

Das Wasserstoff-Netzwerk Niedersachsen, die regionalen Wasserstoffnetzwerke, das efnz, das Innovationszentrum Niedersachsen, die Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen, mehrere nds. Ministerien, Metropolregionen und weitere Akteure beschäftigen sich in Niedersachsen mit der Förderung, Vernetzung und Weiterentwicklung im Themenfeld Wasserstoff. Dies zeigt einerseits die breite Positionierung des Themas in Niedersachsen und auch seine Bedeutung. Des Weiteren bietet eine große Anzahl von Akteuren auch die Chance, dass viele und heterogene Ansätze ausprobiert und Fördermittel akquiriert werden. Andererseits birgt es auch die Gefahr, nicht als starker Partner wahrgenommen zu werden und reduziert die Wahrscheinlichkeit, innerhalb Niedersachsens Synergien zu erzeugen. Sowohl auf Basis der eingeworbenen Fördermittel (Baden-Württemberg 4x mehr als Niedersachsen, NRW 3x und Bayern 2x) als auch auf Basis der Ausstattung bzw. Ausrichtung der Geschäftsstellen / Netzwerke (z. B. in Bayern mit einem Vorstand aus zwei hochrenommierten Forschenden) wird die Idee des „think big“ in Niedersachsen aktuell nicht so stark verfolgt. In Niedersachsen – aber auch in anderen Bundesländern – sind die Geschäftsstellen / Netzwerke auch nicht mit eigenen Budgets für Förderungen oder eigenen Kompetenzen zur Entwicklung von Strategien oder Entscheidungshoheiten ausgestattet, um die Transformationsprozesse eigenständig weiterzuentwickeln. Dies wäre aber notwendig, um eine Innovationsagentur nach den oben erwähnten Vorbil-

dern zu etablieren. In unseren Augen benötigt Niedersachsen ein innovationspolitisches Zentrum, das strategische Informationen zusammenführt und an politische Akteure vermittelt, Wissen zu Transformationsprozessen entwickelt und bündelt sowie Strategieentwicklungsprozesse im Rahmen der Innovationspolitik fortlaufend unterstützt sowie eigene Möglichkeiten hat, um Organisationen zu fördern und Transformationsprozesse zu ermöglichen. Dies gilt für das Themenfeld Wasserstoff aber auch für andere Transformationsprozesse und die Entwicklung niedersächsischer Regionen insgesamt.

### 3.5 Holistische Politik / Koordination

Im Zuge der anstehenden Transformationsprozesse ergibt sich praktisch zwangsläufig eine große Breite an Ansatzpunkten, um diese Prozesse zu unterstützen – von der Infrastruktur und der öffentlichen Beschaffung über Rahmenbedingungen und Standards bis hin zu F&E und den Aufbau von Humankapital. In vielen Fällen konzentrieren sich Förderprogramme aber auf wenige einzelne Funktionen (z.B. Wissensentwicklung) und wenige politische Unterstützungsmechanismen (z.B. kooperative FuE-Förderung). Somit wird sehr selten ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt, der alle notwendigen Aspekte beinhaltet, um Transformationsprozesse zu unterstützen. Es reicht aber nicht, wenn der Staat einzelne Projekte unterstützt, ohne die Förderungen aufeinander abzustimmen und in eine gemeinsame Richtung zu lenken. Häufig treten hohe Streuverluste auf, und es werden wenig Synergien zwischen den einzelnen Maßnahmen beobachtet. Dann treten sogenannte Politikkoordinationsmängel auf, die auf einer fehlenden Kohärenz zwischen den Aktivitäten nationaler, regionaler, sektoraler und technologischer Institutionen beruhen. Edquist (2014) betont dahingegen die Notwendigkeit einer expliziten, ganzheitlichen Auseinandersetzung mit den Geschehnissen im Innovationssystem (Holistischer Ansatz). Eine solche Innovationspolitik ist definiert als eine Politik, die alle öffentlichen Maßnahmen beinhaltet, die die Innovationsprozesse beeinflussen oder beeinflussen können.

Es geht dabei nicht notwendigerweise um neue Instrumente der Politik, um Transformationsprozesse zu fördern, sondern um die richtige Auswahl und Kombination von Instrumenten – außerhalb enger Förderrichtlinien. Aktuell erfolgt eine echte Koordination zwischen Ministerien oder Abteilungen innerhalb eines Ministeriums kaum. Neben der horizontalen Koordination zwischen unterschiedlichen Ministerien auf Landes- oder Bundesebene ist auch eine vertikale Koordination (z.B. mit Landesministerien, Durchführungsorganisationen oder Netzwerken) erforderlich (Koschatzky und Kroll, 2009).

Die Erstellung einer gemeinsamen norddt. Strategie bietet die Möglichkeit, darauf aufbauend eine Koordination unterschiedlicher Politikinstrumente zu entwickeln.

Auch die Einbeziehung der öffentlichen Beschaffung als Instrument in die Strategie ist zielführend, da hier ein großer Hebel vorhanden ist, um die Entwicklung innovativer Produkte zu unterstützen. Bislang existieren aber wenig ganzheitliche Förderprogramme. Schon die Einteilung der Förderprogramme auf der Webseite des Nds. Wasserstoff-Netzwerks in F&E, Infrastruktur, Mobilität, Industrie und Wasserstoff-erzeugung zeigt, dass sehr stark in einzelnen Kategorien gedacht wird. Die Wasserstoffrichtlinie des Landes Niedersachsen bietet aufgrund der Themenoffenheit hier fast die Ausnahme. Bezüglich einer verbesserten Umsetzung der Koordination gibt es unterschiedliche Alternativen: a) Die Programme werden auf der Ebene der Ministerien wirklich gut miteinander verzahnt (und nicht nur koordiniert), b) den Adressaten (z.B. Regionen, Netzwerken oder Industrien) wird – ähnlich wie bei LEADER-Förderung – ein Budget zur Verfügung gestellt aus dem sie aufbauend auf einem Strategiekonzept und unter Einhaltung von Grundregeln selbstständig Maßnahmen umsetzen können oder c) die relevanten Förderprogramme für Innovationspolitik müssen zusammengeführt werden – entweder in einem Ministerium oder einer Agentur (für Letzteres siehe Edquist 2018).

## 4. Welche Schlussfolgerungen können gezogen werden?

Zur Verfolgung der Nachhaltigkeitsziele der EU und damit für die Unterstützung der notwendigen Transformationsprozesse ist eine neue Rolle des Staates erforderlich. Eine Missionsorientierung mit einer Ausrichtung von Innovationsaktivitäten und Strukturwandel in Richtung der Lösung gesellschaftlicher Probleme sollte in Zukunft verstärkt umgesetzt werden. Hierfür muss politische Förderung aber auch neue Ansätze nutzen: 1) Eine Richtung des Wandels muss vorgegeben werden, ohne bereits einen Entwicklungspfad vorzugeben. 2) Dezentrale Ansätze zur Identifikation der richtigen Lösungen müssen unterstützt werden. 3) Die relevanten Akteure müssen horizontal und vertikal miteinander verknüpft werden. 4) Für die Implementierung staatlichen Handelns müssen potenziell neue Organisationsformen entwickelt bzw. Prozesse neugestaltet werden. 5) Die einzelnen Politiken müssen besser miteinander verzahnt werden bzw. die Förderung muss aus einer Hand kommen. Diese Ansätze wurden im Rahmen der Arbeit am empirischen Beispiel der Transformation in Richtung der Erzeugung und Nutzung von Wasserstoff in Niedersachsen getestet. Kritisch ist diesbezüglich jedoch anzumerken, dass die Datenbasis für die empirischen Beispiele nur Bundesförderprogramme beinhalten, so dass hier die Gefahr einer einseitigen Betrachtung gegeben ist. Aufgrund der Vielzahl der Förderprojekte und der Höhe



der Fördermittel, denken wir aber, dass die Daten trotzdem einen ersten soliden Einblick liefern können.

## Literatur

- Cantner, U.; Vannuccini, S. (2018): Elements of a Schumpeterian catalytic research and innovation policy. In: *Industrial and Corporate Change*, 27(5), 833 – 850.
- Edquist, C. (2014): Striving towards a holistic innovation policy in European countries – but linearity still prevails!. In: *STI Policy Review*, 5(2), 1 – 19.
- Edquist, C. (2018): Towards a Holistic Innovation Policy: Can the Swedish National Innovation Council Serve as a Role Model?. In: *Papers in Innovation Studies Paper. No. 2018/02*, Lund University.
- EFI (Bertschek, I.; H. Bonin; U. Cantner; C. Häussler; K. Hölzle; T. Requate) (2021): Jahresgutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands, Berlin.
- EFI (Bertschek, I.; H. Bonin; U. Cantner; C. Häussler; K. Hölzle; T. Requate) (2022): Jahresgutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands, Berlin.
- Foray, D. (2018): Smart specialisation strategies and industrial modernisation in European regions—theory and practice. In: *Cambridge Journal of Economics*, 42(6), 1505 – 1520.
- Foray, D.; Goddard, J.; Beldarrain, X.G.; Landabaso, M.; McCann, P.; Morgan, K.; Nauwelaers, C.; Ortega-Argiles, R. (2012): *Guide on Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS3 Guide)*, European Union, Luxembourg, 2012.
- Fornahl, D.; Munzer, L. (2021): Neupositionierung staatlichen Handelns. Die neue Rolle des Staates in der Neuen Missionsorientierten Innovationspolitik. In: Lange / Fornahl (Hrsg.): *Missionsorientierte Innovationspolitik – Richtungsweisende Ansätze für Regionalentwicklung, Klimaschutz, Bioökonomie und Gesundheit*. *Loccumer Protokoll 91/2020*, Ev. Akademie Loccum, 51 – 70.
- Hausmann, R.; Rodrik, D. (2003): Economic development as self-discovery. In: *Journal of Development Economics*, 72, 603 – 33.
- Kosfeld, R.; Werner, A. (2012). Deutsche Arbeitsmarktregionen – Neuabgrenzung nach den Kreisgebietsreformen 2007–2011. In: *Raumforschung und Raumordnung*, 70(1), 49 – 64. doi:10.1007/s13147-011-0137-8
- Koschatzky, K.; Kroll, H. (2009): Multi-level governance in regional innovation systems. In: *Ekonomiaz*, 70(1), 44 – 59.
- Mazzucato, M. (2014a): *Das Kapital des Staates. Eine andere Geschichte von Innovation und Wachstum*, München Verlag Antje Kunstmann (Original: *The Entrepreneurial State*, London: Demos 2011).
- Mazzucato, M. (2014b): *A Mission Oriented Approach to Building the Entrepreneurial State*, paper commissioned by Innovate UK-Technology Strategy Board November 2014T14/165, URL, <https://www.gov.uk/government/news/long-term-growth-innovations-role-in-economic-success>, Abruf: 01.02.2018.
- Mazzucato, M. (2018): Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities. In: *Industrial and Corporate Change*, 27(5), 803 – 815.
- Rodrik, D., (2004): *Industrial Policy for the Twenty-First Century*, CEPR Discussion Papers 4767, C.E.P.R. Discussion Papers.

Weber, M.; Rohracher, H. (2012); Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change: combining insights from innovation systems and multi-level perspective in a comprehensive 'failures' framework. In: *Research Policy*, 41(6), 1037–1047.

# Zwischen Kontinuität und Bruch: Die Transformation der Automobilindustrie in Niedersachsen

Antje Blöcker

Die Transformation der Automobilindustrie in Richtung Dekarbonisierung, Elektromobilität und Digitalisierung hat seit dem Jahr 2020 deutlich an Fahrt aufgenommen. Das gilt auch für den VW-Konzern, der für das Land Niedersachsen von zentraler Bedeutung für Beschäftigung und Wirtschaftskraft ist. Die VW-Eigenfertigung bei Elektro-Komponenten wird ausgebaut, die digitalen Wertschöpfungsanteile sollen stark erhöht werden. Die sehr heterogene Autozulieferindustrie steht vor der Herausforderung, sich in kurzer Zeit den veränderten Rahmenbedingungen anzupassen. Dazu bedarf es einer proaktiven Industriepolitik. Bisher fehlen konkrete betriebliche Umsetzungen für betroffene Zulieferer. Für Umstellungen auf alternativen Produktionen, um das Autoland Niedersachsen in ein Land für multimodale Mobilität zu wandeln, ist es höchste Zeit.

## 1. Treiber der automobilen Transformation. Ein Problemaufriss

Auf drei zentrale, eng miteinander verbundene Treiber der automobilen Transformation, die von der Corona-Pandemie, von Brüchen in den Lieferketten, Halbleitermangel etc. überlagert werden, wird im ersten Kapitel eingegangen. Dann geht dieser kurze Beitrag auf die Transformation im Autoland Niedersachsen ein, das wie kein anderes Bundesland von der Auto-Branche geprägt ist. Vier Fragen stehen im Vordergrund: Was macht der zentrale Akteur, die VW AG (Kap. 2)? Wie geht es den Auto-Zulieferern und wo liegen für sie neue Aufgaben (Kap. 3)? Gibt es Sicherheiten für die Menschen in den betroffenen Betrieben, die eine zentrale Voraussetzung zur proaktiven Gestaltung sind (Kap. 4)? Welche Antworten bietet die Landespolitik auf kommende Risiken und Chancen im Transformationsprozess (Kap. 5)? Ein Ausblick schließt den Beitrag ab (Kap. 6).

## Globalisierung als Kontinuität: Ausbau polyzentrischer Produktionsnetzwerke

In der deutschen Automobilindustrie ist die Zeit der jährlichen Rekorde bei Beschäftigung und Produktion trotz anhaltender hoher Gewinne der Endhersteller wie VW vorbei. Trotz mehrfacher Krisen in der Vergangenheit, stellt das einen Bruch dar, denn das schnelle Wechselspiel von Krise und Boom läuft aus. Noch bis 2018 stiegen Beschäftigung, Produktion und Umsätze. Aber schon vor der Corona-Krise zeichnete sich ab 2019 ab, dass die Inlandsproduktion der deutschen Hersteller rückläufig und die rasant gestiegene Auslandsproduktion weniger dynamisch verlief als in den letzten zehn Jahren. Das lag an einem Rückgang des PKW-Weltmarktes auf unter 66 Mio. PKW ab 2020 gegenüber 73 Mio. im Jahr 2017. Bis Ende 2021 spitzte sich die Lage auf nur noch 57 Mio. PKWs zu. Auch wenn im Verlauf der Jahre 2021 und 2022 eine weltweite Erholung erkennbar ist, ist Tatsache, dass das Exportmodell der deutschen Hersteller bröckelt. Die deutschen OEMs fahren die Produktion an Auslandsstandorten in den zentralen Weltmärkten Asien und Amerika hoch, um vor Ort die Märkte zu bedienen. Das gilt auch für zahlreiche v.a. große finanzstarke Zulieferer, die in die globalen Märkte folgten (Follow-Sourcing) und darüber hinaus neue eigene Absatzmärkte erschlossen haben. Inzwischen übersteigt die Produktion deutscher Hersteller allein in China die deutsche Inlandsproduktion um ca. ein Viertel, die Auslandsproduktion von u.a. Bosch, Conti, Mahle, ZF wurde extrem ausgebaut (VDA 2022). Zudem haben chinesische Investoren einige große Anlagen- und Roboterbauer (z. B. KUKA) aufgekauft und expandieren gleichzeitig mit eigenen Werken in den europäischen Markt. Diese marktgetriebene Globalisierung stellt das bisherige beschäftigungssicherende Exportmodell infrage. Es kommt in Deutschland zu extremen Unterauslastungen der Produktion von Diesel- und Benzinfahrzeugen. Trotz sehr voller Auftragsbücher bei Elektroautos, die bisher aber nur geringe Produktionsanteile von acht bis elf Prozent der deutschen Gesamtkapazität haben, werden für die Zukunft keine Volumensteigerungen mehr erwartet.

Ein zweiter Globalisierungstrend ist eher kostengetrieben. Die deutschen Autokonzerne haben Werke in u.a. der Slowakei, in Ungarn und Polen errichtet und ihre Zulieferer aufgefordert, ihre Low-Cost-Anteile bei gleichbleibender Qualität und Liefertreue zu erhöhen, wenn sie in der nächsten Auftragsvergaberunde noch dabei sein wollten. Nicht selten führte dies zu einem Single-Sourcing (Konzentration auf nur einen Lieferanten), was zu selbstverschuldeten Abhängigkeiten (wie im Fall der Kabelbäume vom Zulieferer Leoni in der Ukraine) geführt hat. Die kostengetriebene Verlagerung von vielen Autoteilen im Sinne einer Karawane, die immer weiter dorthin wandert, wo die Arbeitskosten bei oftmals unfairen Arbeitsbedingungen noch günstiger sind, wird anhalten. Dafür spricht nicht zuletzt die Suche bei VW nach alternativen Standorten für sehr arbeitsintensive Commodity-Teile in Nordafrika.

## **Dekarbonsierung und Elektromobilität: Im Fokus steht die Antriebswende**

Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß und andere klimaschädigende Emissionen sind im Straßenverkehr in den Jahren zwischen 1990 und 2021 gestiegen statt zu sinken – er ist für mehr als ein Viertel der Treibhausgasemissionen, für Staub, Lärm, viele Unfalltote und auch für einen enormen Flächenverbrauch etc. verantwortlich. Verursacher ist v.a. der PKW-Verkehr mit immer mehr größeren und leistungsstärkeren Fahrzeugen. Das Auto ist ebenso wie die Zukunft der Auto-Industrie zum Gegenstand einer intensiven Debatte über eine Mobilitätswende/einen Spurwechsel geworden (dazu Blöcker 2022; Candeias/Krull Hg. 2022; Dispan/Frieske 2021). Wie weitreichend diese Umbruch-Debatte in die Zukunftsentwürfe der Endhersteller vorgedrungen ist, bleibt fraglich.

Dass die Verkehrswende als Antriebswende in der Auto-Branche angekommen ist, steht dagegen außer Frage. Nach langjährigem Zögern hat sich spätestens das Jahr 2020 zum Durchbruchsjahr der Elektromobilität erwiesen. Maßgebliche Klimazielvorgaben für die Auto-Konzerne bilden die CO<sub>2</sub>-Flottengrenzwerte<sup>1</sup> für PKW, die Auslöser des E-Auto-Booms sind. Die Autokonzerne müssen ihre durchschnittlichen Emissionen der in Europa verkauften PKW, nicht wie noch 2019 vereinbart, um 37,5%, sondern seit 2021 bis 2030 um 55% gegenüber 2021 reduzieren. Bis 2035 liegt die CO<sub>2</sub>-Reduzierungsvorgabe bei 100%, faktisch bedeutet dies: Keine Verbrenner-EU-Neuzulassungen ab 2035. Das treibt alle Hersteller an. Die Politik in Deutschland unterstützt die Umstellung mit Innovationsprämien.<sup>2</sup>

Im Kontext der E-Mobilität geht es um drei Umbrüche: Komponenten, die im E-Antriebsstrang gegenüber dem konventionellen Antrieb (Internal Combustion Engine) völlig entfallen; um Teile, die modifiziert werden müssen; und um völlig neue Teile, die ergänzt werden müssen. Ganz wegfallen werden schrittweise bis 2035 die Verbrennungsmotoren, die Einspritzanlagen, die Kupplung, die Abgasanlagen, das Tanksystem und sehr viele Nebenaggregate. Modifiziert werden v.a. das Getriebe, die Rad-aufhängung, die gesamte Kraftübertragung, die Klima- und Heizanlagen, die Kühlwassersysteme, die Wärmedämmung. Neu integriert werden u.a. ein Elektromotor, die Leistungselektronik, das komplette Batteriesystem, Ladegeräte und Stromwandler, Rotoren, Statoren. Mit Blick auf nahezu alle neuen Elektroauto-Komponenten geht es für die Hersteller um das Spannungsfeld von Eigenfertigung, Gemeinschaftsproduktionen und Fremdbezug. Nach einer über Jahre geführten Debatte, ob sich eine europäische Batteriezellen-Produktion im Wettbewerb mit den dominanten asiatischen Anbietern mit ihren technologischen Vorsprüngen lohne, fand in der EU und in Deutschland ein Umdenken statt. Gemeinsam mit Firmen wie CATL, LG Chem oder Samsung und unterstützt von der Politik beginnt die Autoindustrie, Zellfertigungen in Europa hochzuziehen. Vor allem Deutschland profitiert von dieser Entwicklung.



**Abb. 1: Volkswagen Werk Wolfsburg (Foto: Volkswagen AG).**

## **Digitalisierung von Produkten und Prozessen : Software first**

Eng mit der Dekarbonisierung und Elektromobilität verbunden sind die Digitalisierungstrends von Produkten (neue skalierbare Plattformen, Fahrerassistenz, teilautonomes Fahren, Online-Handel etc.) und Prozessen (nahezu CO<sup>2</sup>-freie smart factories, kollaborierende Robotik, app-basierte Logistik etc.). Sie werden noch deutlicher als die Antriebswende zu einer Verschiebung der Wertschöpfungsanteile hin zu Software führen. Bei den Endherstellern wurden digitale Roadmaps ausgehandelt, die auf eine schnelle Erhöhung der bisher wenig ausgeprägten eigenen Software-Wertschöpfung setzen. Dafür werden die Technischen Entwicklungsabteilungen (TE) massiv mit veränderten IT-Arbeitsformen um- und aufgebaut.

Allerdings lösen diese Trends auch Abwertungsprozesse hinsichtlich der Qualifikationen aus, sowohl, was die direkten Fertigungsbereiche als auch die Verwaltungen und die TE selbst betrifft. Digitale Standardisierungen weisen eine Neigung zur Verlagerung in Low-Cost-Countries auf.

Die Debatte um den Digital-Mehrwert ist geprägt von der Herrschaft über fahrer- und fahrzeugseitige Daten, um die ein heftiger Kampf zwischen Unternehmen wie Google, Intel etc. und der Autoindustrie mit bisher noch offenem Ende ausgetragen wird (Boes/Ziegler 2021).

## 2. Das Autoland Niedersachsen ist ein VW-Land: Strukturmerkmale

Die Automobilindustrie in Niedersachsen setzt sich aus 110.340 Beschäftigten bei den Endherstellern, 21.520 Beschäftigten bei Zulieferern und weiteren 7.530 Beschäftigten bei Aufbauten zusammen (Bundesagentur für Arbeit 2022, Daten 6/2021). Mit knapp 140.000 Arbeitsplätzen ist Niedersachsen die Nummer eins unter den deutschen Bundesländern, was die Abhängigkeit von der Automobilindustrie für Beschäftigung und Wirtschaftskraft betrifft. Während die Endhersteller vollständig erfasst werden, gilt das für die Zulieferindustrie nur zum Teil, weil auch andere industrielle Branchen, etwa die Stahlindustrie, die Metallverarbeitung, die Kunststoffindustrie, die Elektrotechnik, hohe Anteile an ihren Umsätzen direkt an die Autoindustrie liefern. Auch Entwicklungsdienstleister (EDL), Autohäuser und Autowerkstätten (KFZ-Gewerbe) etc. leben unmittelbar vom System Auto. Die Landesregierung spricht deshalb von 340.000 Beschäftigten in der Branche (Landesregierung Niedersachsen 2022; IW Consult/FhG/IAO 2021). Unter den Zulieferern bildet Continental die Ausnahme, da ansonsten keine Konzernzentralen von großen Zulieferern im Land ansässig sind. Obwohl es zahlreiche Metallverarbeitungsbetriebe gibt, fehlen Werkzeug- und Anlagenbauer, die im sozial-ökologischen Umbau besonders wichtig werden. Stärke weist das Land dagegen in den Bereichen der Entwicklungsdienstleister und der Logistik auf.

Der VW-Konzern dominiert die Beschäftigung und Wertschöpfung des Landes sehr stark, hat zwar sehr spät auf die genannten Treiber gesetzt, aber ab 2019 mit einem massiven Umbau aller sechs VW-Werke in Niedersachsen begonnen. Es geht darum, den E-Auto-Anteil von bisher 8,7% (2021) auf über 50% bis zum Jahr 2030 zu erhöhen sowie den Anteil digitaler Wertschöpfung von 10% auf 60% zu erhöhen.

### Umbau der Konzernzentrale und der fahrzeugaufbauenden VW-Werke

Mit dem Zukunftspakt des Jahres 2016 (VW 2016) sowie der Roadmap digitale Transformation des Jahres 2019 (VW 2019) sind zwei Meilensteine des Umbaus gesetzt worden. Die dort ausgehandelten Vereinbarungen werden auf Standortssymposien sowie in der jährlich im November stattfindenden Planungsrunde angepasst. In der Planungsrunde 70 und der Strategie NEW AUTO (VW 2021; 2022) wurden erstmals mehr als die Hälfte der Gesamtinvestitionen für Zukunftsthemen festgelegt. Allein 21 Mrd. von insgesamt 89 Mrd. EUR werden in die niedersächsischen Werke investiert. In der

VW-Konzern-Zentrale in Wolfsburg geht es v.a. um den Umbau der Technischen Entwicklung, den Aufbau des Innovationscampus Sandkamp, die zusammen 13.000 Arbeitsplätze umfassen, wovon 4.000 Arbeitsplätze in einer dafür gegründeten Tochtergesellschaft CARIAD angesiedelt werden. Geplant sind 2.000 neue IT-Arbeitsplätze. Dagegen ist mit der Digitalisierung der Verwaltung und der weiteren Automatisierung v.a. die Reduzierung von Komplexität und der Materialkosten verbunden, die den Abbau von bis zu 4.000 Arbeitsplätzen bedeutet.

Das seit 2021 stark unterausgelastete VW-Werk Wolfsburg wird ab 2023 auf einer Fertigungslinie zusätzlich das E-Modell ID.3 zunächst als Teilfertigung ins VW-Werk Zwickau liefern, ab 2024 vollfertigen. Mit einem völlig neuen Werk beginnt mit dem Projekt Trinity die Umstellung auf eine neue Plattform Scalable Systems (SSP), auf der ab 2026 alle E-Autos des Konzerns gefahren werden. Allerdings werden in Wolfsburg drei von vier Nachtschichten abgebaut. Auch das Werk in Hannover wird mittelfristig mit dem Modell ID.BUZZ vollelektrisch. Im VW-Werk Emden läuft bereits der ID.4. Für die VW-Osnabrück GmbH wurde vereinbart, bis Ende des Jahres 2022 ein neues Modell zu prüfen.

## **Umbau der VW-Komponentenwerke (VW Components Group)**

Die bereits im Zukunftspakt 2016 begonnene Transformation der Komponentenwerke wird massiv ausgebaut. Die VW-Werke in Braunschweig (Batteriemontage, Leistungselektronik), Salzgitter und Hannover (Ladeinfrastruktur, Achsen für die E-Plattform) erhalten große Investitionen in die Batterie-Komponenten. Im europäischen Batterie-Hub Salzgitter werden ab 2025 zudem eigene Batteriezellen gefertigt. Das bereits gestartete Pilotvorhaben zum Batterierecycling wird ausgebaut. Die Eigenfertigung im Bereich der E-Komponenten sowie im IT-Bereich wird massiv ausgebaut werden. Aber trotz der wertvollen Beschäftigungssicherung bis 2029 können weder die Arbeit in der E-Mobilität noch digitale Dienste die Beschäftigungsverluste bei VW voll ersetzen (Kilian 2020; Herrmann u.a. 2020), da das Arbeitsvolumen für den E-Antrieb deutlich geringer ist und die geplante Batteriezellfertigung sehr hochautomatisiert erfolgen wird.





Abb. 2: ID-Buzz beim Laden (Foto: Volkswagen AG).

### 3. Zulieferer in der Transformation: Arbeitsplätze entfallen, werden umgebaut, entstehen neu

#### Traditionelle Autozulieferer, KFZ-Handwerk und mehr

Betriebe und ihre Standorte, die bisher v.a. Komponenten und Teile für den Verbrennungsmotor fertigen, stehen vor großen Veränderungen und müssen ihre Kompetenzen völlig neu ausrichten, da viele Komponenten ganz entfallen oder modifiziert werden. Gröger/Müller (2021, 130ff.) unterscheiden im Kern drei Strategien bei den Zulieferern in Niedersachsen: Eine erste Gruppe hält am bisherigen Produkt fest, dem Management dieser Betriebe fehlt es an Kompetenz, um eine Transformation aus eigener Kraft zu schaffen. Die zweite Gruppe wählt den schrittweisen Rückzug aus der Automobilindustrie, die oft auch mit einer Verlagerung der Produktion in Best-Cost-Countries (BCC) verbunden ist oder geht den Weg über eine Diversifizierung ihrer Produkt- und Service-Leistungen in andere Branchen, und letztlich verfolgt die dritte Gruppe, eine Last-Man-Standing-Strategie und versucht solange es geht, am Verbrennungsmotor zu verdienen. Diese Gruppe nutzt den Rückzug von Konkurrenten und betreibt eine aktive Konsolidierung durch Akquisition und der Übernahme von Produktionsstätten von Wettbewerbern (Blöcker/Dörre/Holzschuh

2020). Hinzuzufügen ist eine vierte Gruppe, die die Exit-Strategie wählt, das Unternehmen verkauft oder Insolvenz anmeldet. Auch in Niedersachsen kam es wie in den großen automobilgeprägten Bundesländern Baden-Württemberg und Bayern ab 2019 zu Insolvenzen unter den Zulieferern.

Bis auf wenige Ausnahmen wie die zur Heinze-Gruppe gehörende CTE GmbH in Osnabrück, kam es bisher aber zu einer Übernahme durch Wettbewerber. So wurde etwa die Wegener + Staple Fördertechnik GmbH in Bergen mit 50 Mitarbeiter\*innen von der AFT GmbH, die Eisenmann Thermal Solutions GmbH in Bovenden vom koreanischen Maschinenbauer Onejcon aufgekauft. Die Ingenieur- und Motorenprüfgesellschaft SD Automotive in Georgsmarienhütte wurde dagegen mit 49 % des Kapitals von der NBank nach 18 Monaten aus der Insolvenz gerettet (siehe 4.). Als erste Unternehmen konnten schließlich die Finoba Automotive/Aluminium Solutions GmbH sowie bereits vorher die Herbst Zerspanungstechnik in Hildesheim mit zusammen 820 Beschäftigten von der Lohnhärterei Hanomag in Hannover übernommen und aus der Insolvenz gerettet werden. Hier kam erstmals das industriepolitische Instrument aus dem bundesweiten Zukunftsfonds sowie des Strategiedialogs Automobilwirtschaft zur Anwendung.

Als Teil der Zulieferindustrie sind auch die Arbeitsplätze bei Zeitarbeitsunternehmen zentral: Die ca. 9.000 Zeitarbeiter\*innen der VW Personalservice Group werden in unterschiedlichen Bereichen von Ingenieursdienstleistungen, Fertigung, Logistik, Vertrieb und Gastronomie über „Projektvergaben in Form von Werkverträgen“ eingesetzt. Oft sind diese Beschäftigten die ersten, die oben auf der Streichliste beim Personalabbau stehen. In den bisher gestarteten industriepolitischen Initiativen finden sie noch zu wenig Beachtung. Das gilt auch für die Wolfsburg AG, die 3.500 Beschäftigte hat.

Die Logistikunternehmen im Norden (u. a. Verschiffung) sowie in unmittelbarer VW-Werksnähe sind von den Produktionsausfällen der beiden letzten Jahre negativ betroffen. Große Umbrüche sind auch für das KFZ-Handwerk in Niedersachsen mit 36.000 Beschäftigten in ca. 3.400 Betrieben zu erwarten. Die Berufsbilder ändern sich, die Werkstattausrüstungen müssen angepasst werden. Für die IG Metall gehört die Tarifbindung zur größten Herausforderung, denn seit sich die Innungen des KFZ-Handwerkes vor vielen Jahren aus dem Tarifgeschäft verabschiedet haben, ist eine große Zahl der Betriebe in Niedersachsen nicht mehr tarifgebunden. Damit unterlaufen die nicht tarifgebundenen Betriebe den Grundsatz „gleiche Arbeit – gleiches Geld“. Seit 2019 führt die IG Metall Niedersachsen/Sachsen-Anhalt daher ein „Weißbuch“ für faire Autohäuser.

Was Start-ups betrifft, ist zu beobachten, dass die digitale Neuausrichtung des VW-Konzerns (Cariad-Ausgründung) bisher noch sehr wenig Ausstrahlung ins Land hinein hat, da diesbezügliche Kooperationen jenseits des Landes Niedersachsen angesiedelt sind. Dazu gehören alle fünf seit 2021 IT-abgeschlossenen Kooperationspart-



**Abb. 3: Montage Halle 20 Volkswagen Emden (Foto: Volkswagen AG).**

nerschaften oder Übernahmen wie z. B. die Kamerasoftware-Sparte von Hella in Berlin, die Automotive-Sparte der Intenta GmbH in Chemnitz und Start-up-Partner wie Umicore, 24M, Vulcan Energy, Qualcomm.

## Chancen für alte und neue Zulieferer in Niedersachsen

Bisher profitieren v.a. die Entwicklungsdienstleister und die Forschungseinrichtungen in Niedersachsen von den massiven Investitionen in Forschung und Entwicklung. So wird z. B. die Batterieforschung von der Battery LabFactory koordiniert. Dabei handelt es sich um ein Forschungszentrum an der TU Braunschweig, das eng mit der TU-Clausthal, der LU Hannover, den Fraunhofer Gesellschaften für Schicht- und Oberflächentechnik und dem Projektzentrum Energiespeicher und Systeme sowie der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt zusammenarbeitet.

Im Batterierecycling werden neue Arbeitsplätze entstehen. Das Konzept der zirkulären Wirtschaft ("Circular Economy") schließt alle Maßnahmen ein, die zu mehr Ressourceneffizienz führen. Damit hat es erheblichen Einfluss auf Produktportfolios und Geschäftsmodelle bei den traditionellen Akteuren der Autoindustrie und bietet Chancen für völlig neue Spezialisierungen. Erste Beispiele dafür weist die stark betroffene Metallregion Harz auf.



**Abb. 4: T-Roc Cabriolet R-Line Volkswagen Osnabrück (Foto: Volkswagen AG).**

Auch im Bereich des bidirektionales Ladens im Kontext der Sektorkopplung liegen neue Aufgabenbereiche. E-Autos sorgen für Strom im Haus. Damit kann die Autoindustrie einen wichtigen Beitrag zur Energie- und zur Wärmewende leisten. Das bidirektionale Laden ermöglicht den Energieaustausch in zwei Richtungen. Der Strom kann nicht nur in die E-Auto- oder Busbatterie fließen, sondern auch wieder zurück in die Wallbox.

Mittelfristige Chancen liegen auch im Bereich neuer Mobilitätsdienstleistungen (MOIA etc., Bielinsky/Koch 2019), die bisher aber kaum Beschäftigungseffekte aufweisen und oft keine Tarifbindung haben. Für die industriellen Zulieferer liegen die Chancen eher in neuen Produkten, die mittelbar zur Antriebswende beitragen. Dabei geht es einerseits um neue Komponenten für die Ladeinfrastrukturen für E-Autos, andererseits um Systeme und Teile jenseits des Systems Auto. Für eine Mobilitätswende gebraucht werden E-Infrastrukturen für den ÖPNV, andere öffentliche E-Fahrzeugtypen, die gerade in einem Flächenland wie Niedersachsen positive Effekte auf ein verändertes Mobilitätsverhalten der Menschen haben können.

## 4. Sicherheit im Transformationsprozess: Heuern und Feuern verhindern

### Betriebliche und regionale Initiativen

In der Autoindustrie wird die Transformation neue Produkte hervorbringen, Prozesse und Geschäftsmodelle und die Arbeitswelt in der Branche extrem verändern. Aufgrund der prekären aktuellen Lage (China Lockdown, Lieferkettenproblematik etc.) in der Branche steht die Beschäftigungssicherung im Vordergrund. Um bei den Zulieferern im Fall von harten Umsatzeinbrüchen einen Arbeitsplatzabbau zu verhindern, kamen in Niedersachsen sehr unterschiedliche arbeitspolitische Instrumente auf betrieblicher Ebene zum Einsatz. Dabei gilt für die Tarifvertragspartner, das Spannungsfeld von Sicherheit und Zukunftsfähigkeit zu lösen.

Neben Kurzarbeit, die VW und sehr viele Zulieferer nutzen, einigten sich Ende April 2021 IG Metall und Arbeitgeber nach mehreren Warnstreiks auf einen neuen Tarifvertrag für die Metallindustrie. Darin wurden drei besondere Bausteine ergänzt: Für 2021 wurde ein einmaliger Corona-Bonus in Höhe von 500 EUR, ein tarifyndisches Transformationsgeld als sicherer Zuschlag auf das Februar-Entgelt in Höhe von 18,4% für 2022 und 27,6% ab 2023 sowie Zukunftstarifverträge, die keine Sanierungsverträge sind, abgeschlossen. In einigen Fällen führten die Transformationsinstrumente bereits zu Erfolgen. So gelang es, mit temporären Arbeitsniederlegungen z. B. beim Zulieferer Musashi in Lüchow und Hann. Münden (Radsätze, Motorsystemräder, Wälzlager) die angedrohten Standortschließungen zu verhindern. Betriebsräte, IG Metall und Geschäftsführung einigten sich auf den Ausschluss betriebsbedingter Kündigungen bis Ende 2025, die Garantie für den Erhalt von 1.312 Arbeitsplätzen bis 2030 und die unbefristete Übernahme der Auszubildenden. Gemeinsam wird ab April 2022 ein Zukunftskonzept „Elektrifizierung und Zukunftsbilder“ erarbeitet. Das Eingeständnis der Belegschaft bestand in der Verschiebung der nächsten Entgelterhöhung um ein Jahr sowie im zweijährigen Verzicht auf das Transformationsgeld. Ein erster Zukunftstarifvertrag konnte bei der Magna Stanztechnik in Salzgitter für die 420 Beschäftigten erreicht werden. Die Einigung auf eine Leitwerkfunktion, Investitionen von 50 Mio. EUR in eine CO<sub>2</sub>-freie Fertigung und eine Beschäftigungssicherung bis 2025 waren allerdings auch in diesem Fall mit Zugeständnissen (Teilverzicht auf Tarifierhöhungen) verbunden.

Auf betrieblicher und regionaler Ebene greifen v. a. die bundesweiten Transformationshilfen aus dem Corona-Konjunkturpaket, die genannte Innovationsprämie, Fördergelder für den Ausbau der Ladeinfrastruktur und ab 2021 v. a. die Mittel der Allianz „Zukunftsfonds Automobil“ mit einem Fördervolumen von einer Mrd. €, aus dem regionale Transformationsnetzwerke explizit gefördert werden (Expertenkommission

Auto [2021]. An Vernetzungsmöglichkeiten fehlt es in Niedersachsen nicht. Es gibt vier dezentrale Mobilitätscluster (Automotive Nordwest e.V. mit Schwerpunkt (Hafen-) Logistik), IST mobility e.V. (v.a. Mobility as a Services) Kompetenzzentrum Ems (Automotive Osnabrück), die untereinander unter dem Dach „Automotive Nord“ zusammenarbeiten. Auch die 2019 per Kooperationsvereinbarung gegründete Norddeutsche Automotive Allianz stellt v.a. auf Vernetzung ab. Allerdings ist bis April 2022 noch nicht sehr viel auf der operationalen Ebene für die Zulieferer umgesetzt worden. Eine Ausnahme bildet seit Anfang 2022 das Projekt ReTraSON (Regionales Transformationsnetzwerk Südostniedersachsen), das auf Initiative der IG Metall Braunschweig, Wolfsburg und Salzgitter-Peine bei der Allianz für die Region angesiedelt ist. Die Verknüpfung des ReTraSON-Projektes mit einem schon vorhandenen Netzwerk, das über Erfahrungen bei vielen anderen Projekten in der Region Südostniedersachsen verfügt, ist sinnhaft, weil keine neue Organisationsstruktur aufgebaut werden muss und die konkrete betriebliche und überbetriebliche Arbeit unmittelbar ohne Zeitverzug gestartet werden kann. Vorgesehen sind Transformationsprojekte für Zulieferer mit einem Gesamtvolumen von 7,6 Mio. EUR bis 30.06.2025 (Allianz für die Region 2022; AG Alternative Wirtschaftspolitik 2022).

## Strategiedialog Automobilwirtschaft in Niedersachsen

Um die Transformation anzugehen und die Unternehmen bei der Entwicklung von innovativen Geschäftsmodellen und der Weiterbildung und Qualifizierung von Mitarbeiter\*innen zu unterstützen, haben IG Metall, NiedersachsenMetall und die Demografieagentur im Jahr 2019 die Transformationsagentur gegründet, die ein Baustein des Strategiedialogs Automobilwirtschaft, der Ende 2021 seine Arbeit abgeschlossen hat, ist. Über drei Jahre wurden im Strategiedialog Automobilwirtschaft (2019 – 2021) gemeinsam mit der IG Metall, dem Verband der Metallindustriellen und der Landesregierung konkrete Vorschläge für die automobilen Transformation erarbeitet. VW und Continental konnten als strategische Partner gewonnen werden. Unter Beteiligung von insgesamt 15 bis 18 Mitgliedern in drei Innovationsrunden wurden Ideen erarbeitet. Die Innovationsrunde I beschäftigte sich mit den Trends in den Wertschöpfungsprozessen, die zweite Runde befasste sich mit den Veränderungen in der Infrastruktur und in der dritten Innovationsrunde stand Arbeit und Qualifizierung im Vordergrund. Dafür hat die Landesregierung zunächst 410 Mio. EUR, später weitere 150 Mio. EUR bereitgestellt. Weitere 30 Mio. EUR sind in einen Transformationsfonds geflossen, an dem sich der Arbeitgeberverband mit 10 Mio. EUR beteiligt (NTransformation KfZ-Zulieferer). Damit unterstützt die NBank kleine und mittlere KFZ-Zulieferer sowie Dienstleister mit Eigenkapitalhilfen. Seit März 2021 stellt sie pro Unterneh-



Abb. 5: Produktion Volkswagen Wolfsburg (Foto: Volkswagen AG).

men bis zu 5 Mio. EUR zur Verfügung. Was fehlt, sind konkrete Projekte aus den Regionen und den Betrieben, die dann schnell gefördert werden können.

## 5. Ausblick

Anhand von vier Fragen wurde in diesem Beitrag versucht, Einblick auf erste Antworten zu ungelösten Problemen im Transformationsprozess im Autoland Niedersachsen zu geben. Die Mitte der 1970er Jahre gestellte Frage, wohin VW laufe, stellt sich im gegenwärtigen Transformationsprozess nicht mehr. Mit der Strategie „New Auto“ werden die VW-Werke in Niedersachsen umgebaut. Wo hingegen die sehr heterogene Zulieferindustrie laufen wird, ist viel weniger eindeutig. Unter den bisherigen Zulieferern gibt es bereits jetzt Gewinner und Verlierer. Traditionelle Zulieferer, die bisher sehr eng an den konventionellen Antriebsstrang gebunden sind, benötigen schnelle staatliche Umstellungshilfen, da in vielen Betrieben die diesbezüglichen Investitionsressourcen fehlen. Das gilt auch für Zulieferer, die sich an eine Last-Man-Standing-Strategie klammern, da eine Fokussierung auf ein auslaufendes Produkt mittelfristig hohe Risiken für die Arbeitsplätze von morgen birgt. Die Zeit dafür läuft davon.

Industriepolitische Initiativen des Landes haben im Bundesländervergleich etwa mit Baden-Württemberg und Bayern spät mit konkreten Umbauhilfen insbesondere für kleine und mittlere Zulieferer und dem staatlichen Ausbau der Infrastrukturen reagiert. Vieles befindet sich noch auf der Absichtsebene. Im Jahr 2021 sind einige Fördermaßnahmen z. B. des Strategiedialogs und der NBank angelaufen. Oft fehlen noch die konkreten Umsetzungen. Eine Konzentration auf VW wird nicht ausreichen, um, wie von der Landesregierung vielfach betont, auch in Zukunft ein Autoland zu sein. Auch für die IG Metall bedeutet der sozial-ökologische Umbau ihrer zentralen Branche eine große Herausforderung. Sie steht vor der Aufgabe, ihr Rollenverständnis in Richtung einer aktiven Teilnahme am Umbauprozess zu klären und dabei auch Interessenkonflikte auszuhalten.

In einem Autoland der Zukunft werden weniger und andere Autos gebraucht, der öffentliche Schienen- und Busverkehr gehört ausgebaut, die auf Mobilitätswänge ausgerichteten Raumstrukturen sollten umgebaut werden. Dies gelingt nur, wenn veränderte Mobilitätsbedürfnisse ernst genommen, multimodale Mobilität für alle Menschen bezahlbar und sozialgerecht gestaltet und mit massiven Investitionen in die Energie- und Verkehrswende verbunden werden. Der einseitige Blick auf die Autoindustrie reicht für einen sozial-ökologischen Umbau nicht. Eine Industriepolitik für die Zukunft sollte alle Bereiche der Gesellschaft, die industrielle Produktion etwa von Stahl, den Verkehr, das Wohnen und unser aller Konsumverhalten in den Blick nehmen.



## Literatur:

- Arbeitsgruppe Alternative Wirtschaftspolitik (2022): Memorandum 2022. Raus aus dem Klimanotstand – Ideen für den Umbruch. PapyRossa Verlag, Köln.
- Bielinski, J./Koch, S. (2019): SMART Mobility: Digitalisierung der Mobilität in Niedersachsen. In: Neues Archiv für Niedersachsen II/2019, 31 – 44.
- Blöcker, A./Dörre, K./Holzschuh, M. (2020): Auto- und Zulieferindustrie in der Transformation. OBS, Frankfurt/Main, 8 – 77.
- Blöcker, A. (2022): Die Automobilindustrie: Es geht um mehr als den Antrieb. Teilstudie für das Projekt „Sozialökologische Transformation in der Industrie“. Rosa Luxemburg Stiftung und Memorandum-Gruppe Alternative Wirtschaftspolitik, Berlin/Bremen. RLS/Memo online.
- Boes, A./Ziegler, A. (2021): Umbruch in der Automobilindustrie. ISF Forschungsreport, Juni 2021, München.
- Bundesagentur für Arbeit (2022): Beschäftigungsstatistik, Juni 2019, Nürnberg.
- Candeias, M./Krull, St. (2022): Spurwechsel. VSA. Hamburg, 331 – 340.
- DGB-Niedersachsen/Bremen/Sachsen-Anhalt (2022): Industriepolitik gestalten. Den Norden zur Modellregion machen. Mutig und entschlossen. Hannover, Januar 2022.
- Dispan, J./Frieske, B. (2021): Betrieblicher Wandel bei Automobilzulieferern durch Elektromobilität. Working Paper 234. Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf.
- Expertenkommission Auto (2021): Bericht des Expertenausschusses zum Zukunftsfonds Automobilwirtschaft. 18.08.2021, Berlin.
- Falck, O./Czernich, N. (2021): Auswirkungen der vermehrten Produktion elektrisch betriebener PKW auf die Beschäftigung in Deutschland. Ifo-Institut, München (6. Mai 2021).
- Gröger, T./Müller, Th. (2021): Man kann nur transformieren, was noch da ist – beschäftigungspolitische Wege in der Transformation der Automobilindustrie, in: Flore, M.; Kröcher, U.; Czycholl, C. (Hrsg.): Unterwegs zur neuen Mobilität. Perspektiven für Verkehr, Umwelt und Arbeit, München, 127 – 138.
- Hagedorn, M. et al. (2019): Automobile Wertschöpfung 2030/2050. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Endbericht Dezember 2019, Berlin.
- Herrmann, F. et al. (2020): Beschäftigung 2030 – Auswirkungen von Elektromobilität und Digitalisierung auf Quantität und Qualität der Beschäftigung bei Volkswagen, Abschlussbericht vom 10.11.2020, FhG/IAO, Stuttgart.
- IW Consult/FhG-IAO (2021): Wirtschaftliche Bedeutung regionaler Automobilnetzwerke in Deutschland. Studie für das BMWi vom 12.10.2021, Köln.
- Kilian, G. (2020): Vortrag auf der IG Bezirks-Automobilkonferenz Hannover am 19.02.2020, Hannover.
- Landesregierung Niedersachsen (2022): Strategiedialog Automobilwirtschaft Niedersachsen: Abschlussbericht. Hannover (2021).
- VDA (2022): Jahresbericht 2021. Berlin.
- VW AG (2016): Zukunftsvertrag 2016. Wolfsburg.
- VW AG (2021): Planungsrunde 70. Wolfsburg.
- VW AG (2022): Strategie NEW AUTO. Wolfsburg.

## Anmerkungen

**1** Es gibt eine sehr kontroverse Debatte über den Unsinn der Flottengrenzwerte im Kontext der Regulierung, da es sich um einen Durchschnittswert pro Konzern-Marke handelt, unterschiedlich je nach Volumen- oder Premiumanteile, der vollelektrische Autos von klein bis groß mit 0 Emissionen und Plug-in-Hybride etwas differenzierter einordnet.

**2** Mit dem sogenannten Innovationsbonus unterstützt die Bundesregierung End-

verbaucher\*innen beim Kauf von Elektroautos und Plug-in-Hybriden. Auch die neue Ampelregierung hat für 2022 beschlossen: Ein Zuschuss bis zu 9.000 Euro ist möglich. Zudem gibt es KFZ-Steuvorteile und Fördermittel für Wallboxen (Ladestationen) und diverse Programme zum Aufbau der Infrastruktur.

# Wasserstoff als Rohstoff der Zukunft

Florian Hartleb, Lars Bobzien

Deutschland steht auch, aber nicht nur wegen des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine vor einer Zeitenwende und zugleich einer Effizienzoffensive. Beide sind zu einer staatspolitischen Notwendigkeit geworden: Die Loslösung von Abhängigkeiten sorgt für eine völlig neue Dynamik, etwa mit der Beschleunigung von LNG-Terminals in Niedersachsen, in Standorten wie Stade und Wilhelmshaven. Wir wissen: Die künftige Energieversorgung Deutschlands wird dezentral, dekarbonisiert und digital sein. Eine Schlüsselrolle kommt dem Wasserstoff zu: Die norddeutsche Wasserstoffstrategie wird erfolgreich sein, da wir unsere Kommunen und Regionen an Bord haben.

Wir stehen derzeit nicht nur vor fundamentalen Herausforderungen, sondern vor einer Zeitenwende: Auf die Corona-Pandemie ist der völkerrechtswidrige Angriffskrieg gegen die Ukraine gefolgt. Das bedeutet im Klartext, dass wir uns im Bereich Energiesicherheit ganz neu aufstellen müssen. Viele EU-Staaten suchen derzeit fieberhaft nach Auswegen aus der Abhängigkeit von Gas, Öl und Kohle aus Russland. Kurzfristig gilt es für uns in Deutschland, den Kreis der verlässlichen Importeure zu vergrößern. Dazu gehören Norwegen, die Niederlande und andere Staaten außerhalb Europas. Zusätzlich müssen wir, und das sehen wir als eine nationale Aufgabe an, an unserer Küste eine Infrastruktur für den LNG-Import bereitstellen. An dieser Stelle ist vor allem die Bunderegierung gefordert, die erforderlichen Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass sowohl die Wirtschaftlichkeit gewährleistet ist als auch bestehende regulatorische Hemmnisse rasch abgebaut werden.

Standorte in Niedersachsen, wie Stade und Wilhelmshaven, verfügen mit ihrer bestehenden Hafeninfrastuktur, den unmittelbaren Zugängen zu transeuropäischen Erdgasversorgungsnetzen sowie den küstennahen Gasspeicherkapazitäten über ausgezeichnete Standortmerkmale, um LNG-Infrastrukturen zu entwickeln. Wir stellen gerade die Weichen: Mittlerweile ist es uns gelungen, die Planungen für die Anlandung von LNG über schwimmende Terminals soweit zu forcieren, dass ein erster Import in Wilhelmshaven und Stade Mitte 2023 wahrscheinlich erscheint, die Bauarbeiten für Deutschlands erstes schwimmendes LNG-Terminal in Wilhelmshaven haben bereits begonnen.

Darüber hinaus wurden die Planfeststellungsunterlagen für die Errichtung und den Betrieb eines *festen* LNG-Terminals und der dazugehörigen Hafenerweiterung in Sta-



**Abb. 1: Wasserstofftransport der FAUN Umwelttechnik GmbH 6 CO.KG (Foto: FAUN Umwelttechnik GmbH & Co KG).**

de den zuständigen Genehmigungsbehörden vorgelegt. Es gilt gemeinsam mit den Niederlanden in die heimische Erdgasförderung vor Borkum einzusteigen. Damit können wir die russischen Importe natürlich nicht vollständig kompensieren, aber im Moment zählt jeder Kubikmeter, der uns unabhängiger macht.

Neben diesen kurzfristig dringend notwendig gewordenen Weichenstellungen gibt es das große Ziel einer Klimaneutralität bis 2045. Diese erfordert eine umfassende Transformation der Gesellschaft. Wir wissen: Die künftige Energieversorgung Deutschlands wird dezentral, dekarbonisiert und digital sein. Im Zuge der Energiewende werden zentrale Atom-, Kohle- oder Gaskraftwerke nach und nach durch dezentrale, fluktuierende Erzeuger wie Windkraft- und Solaranlagen ersetzt. Diese erneuerbaren Energieerzeuger sind kleiner und über eine größere Fläche verteilt.

Die größte Herausforderung der Energiewende ist daher, die dezentral erzeugte Energie bedarfsgerecht, kostengünstig und jederzeit bereitzustellen. Dazu müssen zum einen die Netze ausgebaut und verstärkt werden. Zum anderen gilt es, intelligente Technologien zu entwickeln und zu integrieren, die alle Marktteilnehmer – also Erzeuger, Versorger, Verbraucher und Netzbetreiber – miteinander kommunizieren und kooperieren lassen. Die Digitalisierung wird bei dieser Synchronisation des dezentralen Energiesystems eine wichtige Rolle spielen.

Strom aus Wind- und Solaranlagen ist in den vergangenen Jahren drastisch günstiger geworden. Dadurch werden diese Technologien zu den preiswertesten Stromer-

zeugern und werden somit, auch ohne regulatorische Maßnahmen, fossile Kraftwerke aus dem Markt verdrängen. Es wird davon ausgegangen, dass die Kosten mit jeder Verdopplung der global installierten Leistung um mindestens 20 Prozent sinken werden. Ähnliche Entwicklungen werden bei den Kosten für Stromspeicher durch die zunehmende Verbreitung der Elektromobilität erwartet.

Die Energiewende in Deutschland ist im Stromsektor bereits weit fortgeschritten (Anteil am Bruttostromverbrauch rund 45%), in anderen Sektoren dagegen stagniert der Anteil erneuerbarer Energien seit Jahren (Wärme 16%, Verkehr 8%). Die zweite Phase der Energiewende wird daher dadurch geprägt sein, dass zur Stromwende die Wärmewende, die Verkehrswende und die Rohstoffwende hinzukommen. Durch die Kopplung der Sektoren können erneuerbare Energien auch zur Wärmeerzeugung, für die Mobilität und als Rohstoff für industrielle Prozesse eingesetzt werden. Durch die zunehmende Sektorenkopplung (bspw. durch die Elektromobilität, Wärmepumpen, Erzeugung von Wasserstoff) wird der Strombedarf jedoch auch bei ambitionierten Energieeffizienzmaßnahmen in Zukunft steigen. Will man den gesamten Energiebedarf mit erneuerbaren Energien aus Deutschland decken, bräuchte man ein Vielfaches der heute installierten Leistung an Windenergie- und Photovoltaikanlagen.

Die Windenergie an Land und auf See ist vor diesem Hintergrund für die Energiewende von ausschlaggebender Bedeutung. Nur bei einer umfassenden Nutzung der riesigen Potenziale in Norddeutschland sowie in Nord- und Ostsee kann Deutschland seine Klimaschutzziele überhaupt erreichen. Zugleich wird der Ausbau der Offshore-Windenergie direkt, sowie indirekt durch die Bereitstellung großer Energiemengen im Norden, zu einer weitreichenden industriellen und wirtschaftlichen Entwicklung in Norddeutschland beitragen. Wesentliche Maßnahme zur Erreichung der Klimaziele ist neben der Erhöhung der Energieeffizienz in allen Verbrauchssektoren und dem Ausbau der erneuerbaren Energien eine breite und deutlich beschleunigte Elektrifizierung für den direkten und effizienten Einsatz von erneuerbaren Energien. Der Ersatz von bisher fossilen Energieträgern durch elektrische Energie ist dabei aus Effizienzgründen vorzugswürdig.

Viele Anwendungen lassen sich jedoch aus technologischen oder ökonomischen Gründen nur schwer elektrifizieren, sodass wir insbesondere für die Schwerindustrie, den Schwerlastverkehr und als Rohstoffe auch künftig auf flüssige oder gasförmige Energieträger angewiesen sein werden. Vor dem Hintergrund der Bedeutung von Wasserstoff für die Klimaschutzziele und eine sichere Energieversorgung Deutschlands haben die für Wirtschaft und Verkehr zuständigen Minister, Senatorinnen und Senatoren der norddeutschen Küstenländer Ende 2019 die Norddeutsche Wasserstoffstrategie beschlossen.

Der Einsatz von Wasserstoff-Brennstoffzellen, etwa in Bussen, Lkw, Zügen, bewirkt neben einer Reduzierung der Treibhausgasemissionen eine Minderung der Emissionen von Luftschadstoffen und Lärm, bei Vorteilen gegenüber rein batteriebetriebenen



**Abb. 2: WindH2, Salzgitter AG (Foto: Salzgitter AG).**

Elektrofahrzeugen mit Blick auf die Reichweite und die Dauer des Betankungsvorgangs.

Neben dem hohen Potenzial an erneuerbaren Energien bietet Niedersachsen weitere Alleinstellungsmerkmale, die wir für den Aufbau einer umfassenden Wasserstoffwirtschaft in unserem Land und damit zusätzliche Wertschöpfung nutzen wollen. Zu diesen Alleinstellungsmerkmalen gehören insbesondere die Kavernen zur künftigen Speicherung von Wasserstoff, unsere Seehäfen zum Im- und Export von Anlagen der Wasserstoffwirtschaft und Energieträgern, die maritimen Unternehmen und die vorhandene wissenschaftliche Expertise sowie Industriezweige mit erheblichen Erfahrungen im Umgang mit Wasserstoff.

Trotz eines massiven Ausbaus an erneuerbaren Energien muss auch künftig ein großer Teil des deutschen Energiebedarfs über Energieimporte gedeckt werden. Insgesamt werden dabei die Energieimporte gegenüber heute zurückgehen; deren Zusammensetzung wird sich deutlich ändern. Welche Energieträger, aus welchen Ländern und auf welchem Weg importiert werden, ist jedoch heute noch offen. Die bisher fehlende Importstrategie der Bundesregierung muss dabei insbesondere die Diversifizierung der Lieferländer berücksichtigen und dadurch die Energieversorgungssicherheit verbessern. Niedersachsen, aber auch der gesamte Norden, wird dabei auf Grund seiner hervorragenden Hafen- und Erdgasinfrastruktur sowie den vorhandenen unterirdischen Gasspeichern eine zentrale Rolle für die Energieversorgungssicherheit Deutschlands zukommen.

Je nach importiertem Energieträger können künftig ebenso die geplanten LNG-Terminals eine wichtige Rolle bei einer deutschen Wasserstoffversorgung spielen, da mit



**Abb. 3: Wasserstoffbahn von Alstom Transport Deutschland GmbH (Foto: Alstom/Michael Wittwer/Christoph Busse).**

der vorhandenen weltweiten LNG-Logistik Gaslieferungen als Basis einer Wasserstoffherzeugung aus bis zu 20 Exportländern bezogen werden können.

Neben der heimischen Erzeugung von erneuerbaren Energien und dem Import von klimaneutralen Energieträgern braucht es zusätzlich Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Abscheidung und dauerhaften CO<sub>2</sub>-Lagerung bzw. Nutzung, um unvermeidbare Restemissionen, so genannte residuale Emissionen auszugleichen, etwa in der Zementindustrie und Landwirtschaft. Im Zielszenario einer umfassenden Wasserstoffwirtschaft werden erhebliche Mengen Wasserstoff erforderlich sein, um die Nachfrage, insbesondere auch aus dem Industriesektor, bedienen zu können. Dieser Wasserstoff und synthetische Energieträger werden zu einem Großteil nach Deutschland importiert werden müssen. Niedersachsen nimmt damit auch in Zukunft einen zentralen Stellenwert für den Import, die Speicherung und Verteilung von Energieträgern nach und in Deutschland ein.

Bereits heute wurden in Niedersachsen erfolgreiche Technologien, wie im Brennstoffzellenzug von Alstom oder den wasserstoff-angetriebenen Müllfahrzeugen von Faun, entwickelt und in den Markt gebracht, die weltweite Aufmerksamkeit finden. Mit der E-Gas Anlage von Audi in Werlte und der Hochtemperaturelektrolyse am Standort der Salzgitter AG wurden darüber hinaus erste Projekte in Niedersachsen erfolgreich umgesetzt.

Die Bedeutung Niedersachsens spiegelt sich auch in der Vielzahl an HyLand Projekten, den Reallaboren und den aktuellen IPCEI Anträgen wider. So sollen mit der HyLand Förderung durch das Bundesverkehrsministerium Kommunen und Regionen in die Lage versetzt werden, Umwelt- und Verkehrskonzepte vor Ort umzusetzen. Der Landkreis Schaumburg wurde dabei als einer von drei Regionen in Niedersachsen für eine HyStarter Förderung ausgewählt. Wir denken: Die norddeutsche Wasserstoffstrategie wird erfolgreich sein, da wir unsere Kommunen und Regionen an Bord haben. Und die Bedeutung für unsere Zukunft steht außer Frage. Jules Verne schrieb schon 1874 in seinem Roman „Die geheimnisvolle Insel“ vom Wasser als „Kohle der Zukunft“: „Die Energie von morgen ist Wasser, das durch elektrischen Strom zerlegt worden ist“, heißt es an einer Stelle. „Die so zerlegten Elemente des Wassers, Wasserstoff und Sauerstoff werden auf absehbare Zeit hinaus die Energieversorgung der Erde sichern.“



# Wie kommt die Verkehrswende in die Fläche?

Ulf-Birger Franz, Conrad Vinken

Klimaschutz und veränderte Mobilitätsbedürfnisse sind die wesentlichen Treiber für den Wunsch nach einer umfassenden Verkehrswende. Viele Menschen wünschen sich weniger Autoverkehr und eine Stärkung umweltfreundlicher Alternativen. Außerdem können Städte und kleinere Orte durch weniger Verkehrsflächen und die Gestaltung neuer Aufenthaltsbereiche deutlich attraktiver werden. Möglich ist eine solche Verkehrswende nur mit einer umfassenden Strategie und mit politischem Rückgrat. Ein systematischer Ausbau des ÖPNV mit neuen Angeboten gerade im ländlichen Raum gehört ebenso dazu wie eine Radverkehrsstrategie, die mit dem Vorrang des Autos bricht.

## 1. Einleitung

Das Thema Mobilität gehört zu den besonders heftig diskutierten Themen, wenn es um die Notwendigkeit einer sozial-ökologischen Transformation der Gesellschaft geht. Kaum ein anderes politisches Thema hat in den niedersächsischen Kommunen fast flächendeckend einen so hohen Stellenwert. Das liegt vor allem daran, dass in der Einstellung vielen Menschen die bislang dominierende Rolle des Autos als Fortbewegungsmittel in Frage gestellt und der Wunsch nach Alternativen immer größer wird. Mittlerweile lässt sich in fast allen gesellschaftlichen Milieus eine hohe Akzeptanz für eine echte Verkehrswende feststellen, und das nicht nur in den Großstädten.

Der Wunsch nach bezahlbaren und klimafreundlichen Alternativen zum Auto wächst, steigende Benzin- und Energiepreise werden diese Entwicklung eher noch verstärken. Das Fahrrad hat in den letzten Jahren als Fortbewegungsmittel deutlich an Bedeutung gewonnen, innerorts und zwischen den Orten entstehen kontinuierlich neue Radwegeverbindungen. Die Fahrgastzahlen im Öffentlichen Personen-Nahverkehr (ÖPNV) sind in den letzten Jahrzehnten immer weiter gestiegen, nach der Corona-Pandemie ist eine Normalisierung der ÖPNV-Nutzungszahlen ebenso wahr-



**Abb. 1: Seit Sommer 2021 gibt es den on demand-Dienst sprinti in der Region Hannover (Foto: Region Hannover).**

scheinlich wie ein weiteres Wachstum bei Bussen und Bahnen in den darauffolgenden Jahren.

Der Anteil des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) ist beispielsweise in der Region Hannover zwischen 2002 und 2020 von 50 auf rund 55% gestiegen. Zu diesem Anstieg hat das Umland übrigens ebenso stark beigetragen wie die Landeshauptstadt, was die These belegt, dass es auch außerhalb der Großstädte mit ihren in der Regel gut ausgebauten ÖPNV- und Radwege-Netzen einen positiven Trend gibt. Dies wird vielerorts den Wunsch weiter verstärken, Verkehrsräume umzugestalten, dem Auto Flächen zu entziehen und Geschwindigkeiten zu reduzieren.

Dabei ist eine Verkehrswende, die Alternativen zum Auto stärkt, keineswegs nur eine umweltpolitische Notwendigkeit. Sie schafft auch Teilhabe für diejenigen Menschen, die über kein Auto verfügen. Und nicht zuletzt verändert sie Lebensstile und ist eine Möglichkeit, Ortszentren und Stadtteile umzugestalten und durch eine höhere Aufenthaltsqualität neu zu beleben. Aber große Veränderungen erzeugen immer auch Ängste und Reibungen. Deshalb sollten sie intelligent und vor allem mit einem langen Atem angegangen werden.

## 2. Es braucht eine Gesamtstrategie

Das mit der Verkehrswende ist dabei komplexer, als es vielleicht auf den ersten Blick aussieht. Denn ein paar isolierte Einzelmaßnahmen oder ein paar e-Ladesäulen bringen noch keine nachhaltige Veränderung. Es braucht schon eine umfassende Gesamtstrategie, die attraktive Alternativen zum Auto (Pull-Faktoren) und reduzierte Möglichkeiten für den Autoverkehr (Push-Faktoren) miteinander verbinden. In den

größeren Städten ergibt sich das fast von allein. Denn neue Radwege oder Busspuren können in der Regel nur realisiert werden durch den Rückbau von Fahrspuren oder Parkplätzen für Autos. Hier ist vor allem der Mut gefragt, dies mit Augenmaß, aber trotzdem konsequent durchzusetzen.

Aber auch in Ortsdurchfahrten kleinerer Gemeinden entstehen zunehmend Radwege, Querungshilfen und Schutzstreifen, die den Autoverkehr verlangsamen und die Verkehrssicherheit erhöhen. Eine Reduzierung des Tempos auf 30 km/h findet gerade in kleineren Orten breite Unterstützung – kein Wunder, wenn man sich die Gefahren gerade für Kinder beim Überqueren solcher Ortsdurchfahrten vergegenwärtigt. Geringere Geschwindigkeiten bedeuten zugleich auch weniger Lärm und damit mehr Lebensqualität, aber eben auch mehr Sicherheit beispielsweise für Radfahrende.

Zu einer Gesamtstrategie gehört auch eine vorausschauende regionale Planung, die bei der Siedlungsentwicklung und bei neuen Gewerbestandorten verkehrliche Fragen mitdenkt. In vielen niedersächsischen Orten sind Supermärkte zunehmend an den Ortsrand oder gleich auf die grüne Wiese gerückt, ein Einkauf ohne Auto ist kaum möglich. So wird die Abhängigkeit vom Auto zementiert. Auch bei großen Infrastrukturprojekten wird selbst heute noch verschiedentlich eine Erschließung ausschließlich vom Auto aus gedacht. So hat das niedersächsische Wissenschaftsministerium für den Neubau des Klinikums der Medizinischen Hochschule in Hannover (MHH) zwar vier Parkhäuser, aber keinen Stadtbahnanschluss eingeplant. Zurzeit arbeiten diverse Behörden gemeinsam daran, diesen Planungsfehler zu korrigieren.

Neue Baugebiete gehören nach Möglichkeit an die Schiene oder sollten mit einem Schienenausbau verbunden werden. Wenn dies nicht möglich ist, sollten zumindest schnelle, direkte und dicht getaktete Buslinien mitgedacht werden. Wenn Menschen eine neue Wohnung beziehen oder einen neuen Arbeitsplatz antreten, dann treffen sie für einen längeren Zeitraum eine grundsätzliche Mobilitätsentscheidung. Und da müssen attraktive ÖPNV-Angebote und Radwegeverbindungen bereits vor der Tür vorhanden sein und nicht erst in Planung. Selbst in klassischen Gewerbegebieten erwarten immer mehr Betriebe und Beschäftigte eine gute ÖPNV-Anbindung. Dies ist übrigens gerade für Beschäftigte mit geringeren Einkommen von Bedeutung. In der Region Hannover gibt es inzwischen kaum noch Logistiker, die ohne ein günstiges Jobticket auf die Suche nach neuen Arbeitskräften gehen.

Eine Verkehrspolitik, die dem Umweltverbund Vorrang einräumt und Verkehrsräume zulasten des Autoverkehrs umverteilt, ist nicht ohne Konflikte möglich. Es geht um nicht weniger als einen grundlegenden Kulturwandel in der Mobilität und der Stadtplanung. Ähnlich wie es in der Energiepolitik einen breiten gesellschaftlichen Konsens zum Ausbau regenerativer Energien, aber Widerstand gegen einzelne Windkraftanlagen gibt, erzeugen auch manche ÖPNV-Angebote und Ausbauprojekte vor Ort Ablehnung und Widerstand. Umso wichtiger sind gerade deshalb ein verlässlicher und nachvollziehbarer Gesamtrahmen und eine aktive Kommunikation für die Ver-



**Abb. 2: Dicht getaktete Direktbusse lassen sich in vielen Regionen schnell umsetzen (Foto: Region Hannover).**

kehrswende vor Ort. Erfahrungen zeigen, dass sich Beharrlichkeit auszahlt und dass auch umstrittene Projekte nachträglich eine breite Akzeptanz finden, wenn sie erst einmal umgesetzt und gut gemacht sind. Am Ende zählt nur noch das Ergebnis, seriöse und kontinuierliche Arbeit zahlt sich auch hier aus.

### 3. Mutiger ÖPNV- und Schienen-Ausbau

Entscheidend für die Nachfrage im ÖPNV ist vor allem ein dichtes und zuverlässiges Angebot. Nur wenn Menschen attraktive und gut ausgebaute Schienen- und Bus-Angebote mit ausreichender Kapazität vorfinden, werden sie auch umsteigen. Dabei sind vor allem im Eisenbahnnetz Versäumnisse der Vergangenheit aufzuholen. Die chronischen Engpässe sind nicht nur ein Hindernis bei der Verlagerung von Gütern auf die Schiene, sondern auch beim Ausbau des Schienen-Personenverkehrs (SPNV). Die Aufgabenträger in Norddeutschland wollen schon seit Jahren halbstündige Direktverbindungen auf Strecken wie Hannover-Bremen, Hannover-Hamburg oder Hannover-Wolfsburg einführen. Dies scheitert bislang nicht etwa am Geld oder an der Nachfrage, sondern ausschließlich an den nicht vorhandenen Kapazitäten im Netz.

Vor diesem Hintergrund ist die zuletzt mutigere Ausbaupolitik von Bund und Bahn sehr zu begrüßen. Die in der Vergangenheit erfolgte Fokussierung auf den Ausbau von Bestandsstrecken, die oftmals durch größere Orte führen und kaum neue Kapazitäten bringen, hat nicht wirklich weitergeholfen. Wir brauchen auch neue und vor allem schnellere Strecken im überregionalen Bahnverkehr. Angedachte Neubautrassen auf den Strecken Hannover-Bielefeld und Hannover-Hamburg führen nicht nur zu einem attraktiveren Fernverkehr, sondern schaffen auf den Bestandsstrecken die Kapazitäten für eine Verdichtung des Nahverkehrs. Beides bringt mehr Fahrgäste und dauerhaft weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen. Dass derartige Großprojekte entlang der geplanten Trassen trotzdem auf Ablehnung stoßen, ist allerdings auch zu konstatieren. Mehr dazu unter Punkt 5.

Vorhandene Stadtbahnnetze müssen erweitert werden, wenn sie deutlich mehr Fahrgäste aufnehmen sollen. Und dabei geht es nicht nur um Verlängerungen in Randlagen, sondern auch um neue Strecken in zentralen Stadtteilen, die ober- oder unterirdisch bessere und schnellere Anbindungen an den Nahverkehr bieten. Bei der ÜSTRA in Hannover sind für neue Strecken und Taktverdichtungen insgesamt 100 zusätzliche Stadtbahnwagen vorgesehen, außerdem ein zusätzlicher Betriebshof.

Stationen und Haltestellen brauchen eine neue Qualität, müssen einladender gestaltet werden. Dazu gehört auch die konsequente Barrierefreiheit mit ebenerdigen Einstieg, taktiler und visueller Orientierung. Die oftmals vernachlässigten kleineren Bahnhöfe bieten ein Potenzial für neue Nutzungen beispielsweise als Mobilitäts-Stationen, die Leihfahrräder und Car-Sharing bieten. In Burgwedel wird mit Bundesmitteln ein solches Pilotprojekt entstehen.

## 4. Dichtere Takte auf Schiene und Straße

Taktverdichtungen sind der schnellste und effizienteste Weg, um neue Fahrgäste zu gewinnen – vorausgesetzt die Infrastruktur gibt dies her. Ein gutes Beispiel ist die Verdoppelung der Westfalenbahn-Verbindung zwischen Hannover und Braunschweig ab Ende 2018, die nahezu zu einer Verdoppelung der Fahrgastzahlen geführt hat. Der Halbstundentakt ist für Pendler:innen gegenüber dem Stundentakt eine massive Verbesserung und bringt mehr Menschen von der A2 auf die Schiene.

Aus diesem Grunde lässt die Region Hannover zusammen mit der Landesnahverkehrsgesellschaft (LNVG) und der Deutschen Bahn auch gerade untersuchen, welche Infrastruktur-Voraussetzungen für eine Verdoppelung der S-Bahn-Verkehre im Netz Hannover notwendig sind. Eine solche Taktverdichtung wäre das effizienteste Instrument, um deutlich mehr Menschen aus dem hannoverschen Umland für den Nahverkehr zu gewinnen. Denn es sind vor allem diese längeren Strecken, die zu einer deut-



**Abb. 3: Die S-Bahn Hannover soll in Zukunft doppelt so häufig fahren (Foto: Region Hannover).**

lichen Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes beitragen können. Auch andere Bahnstrecken in Niedersachsen haben ein riesiges Wachstumspotenzial.

Die Wirksamkeit von Taktverdichtungen funktioniert ebenso bei der Stadtbahn und im Busverkehr. Gerade der Busverkehr erlebt vielerorts durch dichtere Takte, bessere Fahrzeuge und Standards wie flächendeckendes WLAN ein Comeback und wächst nach dem Tiefpunkt der Corona-Pandemie insgesamt stärker als andere Verkehrsmittel.

Ein Beispiel für attraktive und dicht getaktete Buslinien ist das sprintH-Netz in der Region Hannover, bei dem Umlandkommunen ohne Stadtbahnanschluss im 10- oder 15-Minuten-Takt mit dem Zentrum der Landeshauptstadt verbunden werden. Dabei wird Wert auf moderne (in Zukunft elektrische) Busse mit auffälligem Branding, modernen barrierefreien Haltestellen und WLAN in allen Fahrzeugen gelegt. Einige sprintH-Linien waren die ersten Nahverkehrsangebote in der Region, die von den Fahrgastzahlen her ein Vor-Corona-Niveau erreicht haben.

Das Konzept dicht getakteter Umlandbusse ins Zentrum wird auch von anderen deutschen Städten wie Bonn erfolgreich kopiert. Es ist mit relativ wenig Aufwand umsetzbar und bietet auch für niedersächsische Ober- und Mittelzentren einen guten An-

satz, um im Nahverkehr eine neue Qualität und eine höhere Attraktivität für Pendler:innen zu erreichen. Ein ganz wichtiges Instrument dafür ist die Busförderung des Landes, die seit einigen Jahren existiert. Moderne elektrische oder perspektivisch Wasserstoff-Antriebe tragen nicht nur zum Klimaschutz, sondern auch zum positiven Image solcher Busangebote bei. Denn mit alten abgefahrenen Bussen ist das Versprechen einer Verkehrswende nicht glaubwürdig. Ein moderner Nahverkehr muss sich entsprechend cool und innovativ präsentieren.

## 5. On demand-Angebote im ländlichen Raum

Den größten Nachholbedarf hat der Nahverkehr auf dem Lande, wo er oftmals auf den Schüler:innen-Verkehr reduziert ist. Denn auch Menschen in ländlichen Gebieten wünschen sich Alternativen zum Auto. Da ein attraktiver Takt mit regulären Linienbussen aber vielerorts illusorisch und auch gar nicht zweckmäßig ist, braucht es kleinere und flexiblere Angebote im Nahverkehr. On demand-Angebote können diese Lücke füllen: Kleinbusse, die auf Bestellung per Smartphone Fahrgäste aufnehmen und entweder in Nachbarorte oder zum nächsten Bahnhof bringen. Bislang wird on demand in Deutschland eher mit Versuchen in Berlin, Hannover oder Hamburg identifiziert. Den größten Nutzen bringen solche flexiblen Kleinsysteme aber eben nicht parallel zur U-Bahn, sondern genau dort, wo es keine Alternativen gibt.

In der Region Hannover gibt es seit Mitte letzten Jahres ein solches Angebot mit zunächst 24 komplett barrierefreien Fahrzeugen, die zum ÖPNV-Tarif Fahrgäste in Sehnde, Springe und der Wedemark befördern. Die ersten Ergebnisse sind geradezu sensationell, nach zunächst rund 10000 Nutzer:innen im Juni 2021 ist die Zahl im Frühjahr 2022 auf fast 30000 pro Monat gestiegen. Interessant auch der Digitalisierungsgrad: Obwohl es auch eine telefonische Notfall-Nummer zur Buchung gibt, sind rund 97% der Buchungen über das Smartphone erfolgt. Sicherlich auch ein Ergebnis der Informationskampagne vor Ort, bei der insbesondere älteren Menschen der Umgang mit der App nahegebracht wurde. Es zeigt aber in erster Linie, wie offen Fahrgäste mittlerweile für digitale Angebote sind, wenn sie komfortabel zu nutzen sind.

Im Jahr 2023 soll das Angebot mit dann 100 Fahrzeugen auf 12 Kommunen in der Region Hannover (Tarifzone C) ausgeweitet werden. Finanziert wird dies auch mit Bundeszuschüssen, die die Region Hannover als eine von 12 Modellregionen in Deutschland zur Erprobung neuer ÖPNV-Angebote erhält.

Solche möglichst flächendeckenden on demand-Angebote wären auch in vielen anderen Teilen Niedersachsens eine sehr attraktive Ergänzung des Nahverkehrs und ein sinnvoller Zubringer zur Schiene. Dies zu realisieren wird für die Aufgabenträger jedoch nur mit massiver Förderung durch Bund und Land möglich sein. Interessant

ist in diesem Zusammenhang ein Passus im Koalitionsvertrag auf Bundesebene, in dem im Kapitel „Gute Lebensverhältnisse in Stadt und Land“ ein „alltagstaugliches Mobilitätsangebot als möglichst vollwertige Alternative zum motorisierten Individualverkehr“ in Aussicht gestellt wird. Dies könnte der Anknüpfungspunkt für eine derartige Förderung sein.

Wichtig ist beim Ausbau neuer Verkehrsinfrastruktur, dass sich Menschen in ländlichen Gebieten nicht z. B. durch neue Schnellzug-Trassen in erster Linie als Opfer einer Verkehrswende fühlen, die es urbanen Eliten ermöglicht, klimafreundlich und mit gutem Gewissen zwischen Berlin, Hamburg oder Köln dahinzugleiten, während sie außen vor bleiben. Deshalb muss der notwendige Ausbau des bundesweiten Schienennetzes mit dem Ausbau neuer Mobilitätsangebote entlang solcher Strecken einhergehen. Die Verkehrswende muss eben auch im Auetal oder in der Heide ankommen. Wie wäre es, wenn Bund und Land ernst machen und solche Bauprojekte mit der Förderung attraktiver on demand-Angebote in diesen Regionen verknüpfen?

## 6. Einfache und digitale ÖPNV-Tarife

Bei den ÖPNV-Tarifen ist weniger der absolute Preis entscheidend als vielmehr die Nachvollziehbarkeit und damit Akzeptanz durch die Fahrgäste. Der bundesweite Vergleich von Fahrpreisen und Nutzungszahlen in deutschen Großstädten zeigt keinen Zusammenhang zwischen Preis und Nachfrage, wohl aber zwischen dem Verkehrsangebot und der Nachfrage. Trotzdem können besonders einfache Tarife die Einstiegsschwelle für Neukunden senken, wie nicht zuletzt das 9-Euro-Ticket gezeigt hat. Deshalb haben einige Verkehrsverbünde in den letzten Jahren ihre Tarifzonen reduziert und damit die Tariflandschaft vereinfacht. Jobtickets für Pendler:innen sind nach wie vor ein sehr effizientes Instrument zur Bindung von Stammkunden. Trotzdem haben wir es (nicht erst seit Corona) mit einer abnehmenden Zahl von Monatskarten und einer zunehmenden Zahl flexibler Kund:innen, die beispielsweise im Sommer häufiger das Fahrrad nutzen, zu tun.

Auch deshalb werden in den kommenden Jahren digitale Tarife zunehmen und die ÖPNV-Nutzung für Gelegenheitskunden weiter vereinfachen. Bei Systemen wie „Check in & Be out“ werden gefahrene Strecken über eine Smartphone-Ortung erfasst und anschließend abgerechnet. Das ermöglicht nicht nur Bestpreis-Angebote, sondern auch völlig neue Tarifmodelle wie Entfernungstarife nach gefahrener Streckenlänge. Der digitale Vertriebskanal wird auch beim Fahrscheinverkauf in den kommenden zehn Jahren den guten alten Fahrscheinautomaten oder den Verkauf im Fahrzeug weitgehend ablösen. Und digitale Dienste wie Fahrtauskunft in Echtzeit oder Anzeigen über die Fahrgastfrequenz in einzelnen Fahrzeugen werden immer üblicher werden.



Im Nahverkehr gab es sehr lange einen deutlichen Rückstand bei der Digitalisierung. Der reduziert sich gegenwärtig deutlich, so dass eben auch völlig neue Angebote wie on demand oder niedrigere Tarife in Schwachlastzeiten möglich werden.

## 7. Radverkehr – unverzichtbares Standbein der Verkehrswende

2021 ist die Zahl der PKW in Deutschland um 400 000 gestiegen. Der Verkehrssektor hat nicht nur nichts zur Einsparung von CO<sub>2</sub> beigetragen, die Emissionen haben sogar, trotz der Corona-Pandemie, zugenommen. Im Klimaschutzgesetz, das der Bundestag 2019 beschlossen hat, sind klare Ziele auch für den Verkehrssektor definiert, die aber bisher nicht eingehalten werden konnten. Diese sind nur mit konsequenter Förderung des Radverkehrs und der Einbeziehung der zurückgelegten Wege von Tür zu Tür in die Überlegungen zu erreichen. Für kurze Wege taugt dabei vor allem das Fahrrad, besonders seit die elektronische Unterstützung in großen Schritten voranschreitet, als Konkurrenz zum Auto. Darüber hinaus übernimmt es eine Zubringerfunktion zum ÖPNV. In beiden Fällen spielt dabei die Infrastruktur eine große Rolle. Der Nachholbedarf für gut befahrbare, sichere und zusammenhängende Radwege ist riesig groß. Hindernisse im Ausbau liegen dabei in der autodominierten Verkehrspolitik, die seit den 50er Jahren bis heute konsequent realisiert wurde.

Das entstandene Straßennetz ist für den Autoverkehr ausgelegt, es ist deutlich länger als das für den Radverkehr, es ist hierarchisch in Bundes-, Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen gegliedert. Den Bundes-, Landes- und Kreisstraßen werden in den Gesetzen Verkehre zugeordnet, denen die Straßen dienen oder zu dienen bestimmt sind. Je länger die Wege der Fahrzeugkollektive, desto höher die Kategorie. Der Radverkehr spielt bei dieser Betrachtung – und das ist heute noch so – keine Rolle. Regionale Radverkehrsnetze liegen immer an Bundes-, Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen und die jeweiligen Straßenbaulastträger sind unterschiedlich stark an Radverkehr interessiert. Dies zeigte sich bei der Diskussion zum Ausbau des Südschnellweges in Hannover sehr deutlich. Trotz der Führung durch besiedeltes Gebiet und des nachgewiesenen großen Nutzens für den Radverkehr, sah es die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, die im Auftrag des Bundes handelt, als nicht erforderlich an, einen Radweg entlang der neuen deutlich breiteren rund 300 Millionen € teuren Trasse zu bauen.

Grundsätzlich muss das Radverkehrsnetz also straßenbaulastträger-übergreifend gedacht werden. Die Region Hannover hat zusammen mit den anderen betroffenen Straßenbaulastträgern ein zusammenhängendes Radverkehrsnetz, das nicht freizeit- sondern alltagsbezogen ist, entwickelt. Die Ziele waren neben der regionswei-



**Abb. 4: Am Bahnhof Wunstorf entstehen zwei Fahrradtürme mit Platz für fast 300 Fahrräder (Foto: Region Hannover).**

ten, überregionalen Ausdehnung auch die Zukunftsausrichtung und damit die Nutzbarkeit durch E-Bikes und die Priorisierung der Radwegverbindungen. Das Bundesumweltministerium erkannte das Alltagsroutennetz aufgrund des baulastträgerübergreifenden Ansatzes, der durch die Einbettung in eine überzeugende Gesamtstrategie in seiner Wirkung noch erheblich verstärkt wird, als Leuchtturmprojekt im Rahmen des Förderprogrammes Klimaschutz durch Radverkehr an.

Der Ausbau an Kreisstraßen ist für die Region Hannover unkompliziert durchführbar, der Aus- und Umbau wird deutlich vor 2030 abgeschlossen sein. Auf die anderen Straßenbaulastträger hat die Region aber nur bedingt Einfluss, hier ist noch gar nicht absehbar, wann und ob die fehlenden Strecken angefasst werden. Überträgt man diese Herausforderung der Zusammenarbeit bundesweit, dann müssen für die erfolgreiche Umsetzung eines zusammenhängenden Radverkehrsnetzes alle Beteiligten bereit sein abseits des Autoverkehrs zu denken und auch zu handeln. Die Kreis- und Gemeindeverwaltungen müssen personell und finanziell unterstützt werden, schließlich sind 70 Jahre Planung und Bau nachzuholen.

Neben dem Ausbau des Radverkehrsnetzes ist bei der Betrachtung der Wegeketten auch das Verknüpfen innerhalb des Umweltverbundes unabdingbar. Im Zeichen der Verkehrswende geht es im Kern darum, attraktive und von den Nutzer:innen akzeptierte Alternativen zum Kfz zu schaffen. Gerade längere Fahrten setzen sich aus

mehreren alternativen Mobilitätsangeboten zusammen. Dabei spielen die ersten und die letzten Meilen und damit auch die komfortablen Verknüpfungspunkte eine immer größere Rolle. Leuchtturmprojekte wie z. B. die Fahrradtürme in Wunstorf erfüllen die Anforderungen an das komfortable Abstellen des Fahrrades und sind eine tolle Werbung für den Radverkehr. Weitere Fahrradtürme sind geplant, andere abschließbare B&R-Anlagen müssen nicht nur an Bahnhöfen und SPNV-Stationen, sondern auch an stark frequentierten Bushaltestellen umgesetzt werden. Die Abstellanlagen sollen gut und sicher erreichbar sein, digital buchbar und mit der Erhöhung der Aufenthaltsqualität an den Haltestellen einhergehen. Auch hierzu sind Fördermittel des Bundes, des Landes und der DB erforderlich, damit eine möglichst schnelle Umsetzung der Maßnahmen realisiert werden kann.

## 8. Verkehrssicherheit

Ein zweiter wesentlicher Baustein ist neben der Erhöhung der Quantität des Radverkehrs und damit des Anteils am Modal Split die sichere Führung der verletzlicheren Verkehrsteilnehmenden. Hier muss Vision Zero das Ziel sein, aber schon sehr einfache Maßnahmen, die sofort umsetzbar wären, wie Beschränkung der Geschwindigkeit auf 30 km/h inner- und 80/120 km/h außerorts stoßen auf bisher unüberwindbare Widerstände. Hier lässt z. B. das Land Niedersachsen nicht einmal den in der neuen StVO eingeführten Probetrieb zu und erstickt jede Aktivität, die von einer breiten Mehrheit der Bevölkerung getragen wird, in langwierigen Verwaltungsprozessen. An dieser Stelle hilft nur die StVO so unmissverständlich zu verändern, dass die Anordnung von Tempo 30 einfacher möglich wird.

Die positive Auswirkung geringerer Geschwindigkeiten auf die Unfallhäufung und -schwere ist nachgewiesen. Außerorts gelten in allen anderen EU-Ländern seit langem Geschwindigkeitsbeschränkungen. Warum das in Deutschland nicht durchsetzbar scheint, ist und bleibt für alle, die an weniger Toten und Verletzten auf den Straßen interessiert sind, ein Rätsel. Die Verkehrssicherheit muss als eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe verstanden werden, das Akzeptieren der noch immer hohen Anzahl an Toten (2019 neun pro Tag), Schwerverletzten und Verletzten muss ein Ende haben. Best practice-Beispiele sollten gesichtet und auf Umsetzbarkeit geprüft werden. Auch in diesem Punkt würde eine wesentliche Reduktion des Kfz-Verkehrs unmittelbar helfen, das hat sich während der Corona-Pandemie sehr deutlich gezeigt.

## 9. Beteiligung der Bürger:innen

Die Aufgabe Verkehrswende, die unserer Gesellschaft gestellt wird, kann nur in eine positive Richtung gehen, wenn auch alle Teile der Gesellschaft informiert und mitgenommen werden. Hier müssen Formate gefunden werden, die abseits der klassischen Beteiligungsformate funktionieren. Diese waren und sind anfällig für eine Dominanz der lauten Stimmen, die Änderungen egal in welche Richtungen per se im Keime ersticken. Digitale Formate, Zugehen auf die Betroffenen, themenbezogene Workshops, deren Teilnehmer:innen aus verschiedenen Bereichen, Schichten und Altersgruppen zufällig ausgesucht werden, das alles wird den Prozess erheblich beschleunigen und wahrscheinlich erst ermöglichen. Auch diese Formate werden seitens des Bundes gefördert, ein Beispiel ist #mobil-ans-werk, ein Beteiligungsformat, das den Rahmen für einen Mobilitätswandel im autodominierten Großburgwedel erforscht. Das Projekt wird durch die TU Dortmund begleitet, ausgewertet und in einer nächsten Stufe werden konkrete Projekte entwickelt und evaluiert. Projekte und Formate dieser Art müssen verstärkt durchgeführt und die Ergebnisse umgesetzt werden.

## 10. Ausblick

Nur mit einer intelligenten Mischung von aufeinander abgestimmten Maßnahmen zur Vermeidung von Autoverkehren und zur Stärkung von Alternativen, verbunden mit einer aktiven Öffentlichkeitsarbeit und neuen Beteiligungsformaten, wird die Verkehrswende gelingen. Dabei müssen Bund und Land durch Investitionen in die Infrastruktur (z.B. leistungsfähige Bahntrassen, Barrierefreiheit, Fahrradinfrastruktur) und in Fahrzeuge (z.B. Busförderung und Förderung klimafreundlicher Antriebssysteme) unterstützen. Darüber hinaus ist eine wirkliche Alternative zum Auto gerade im ländlichen Raum nur durch neue Bedienungskonzepte wie on demand vorstellbar. Gerade das Land Niedersachsen als Flächenland muss ein elementares Interesse daran haben, hier eine staatliche Förderstruktur aufzubauen, die einen dauerhaften Betrieb solcher Systeme als Ergänzung des klassischen ÖPNV in vielen Landesteilen ermöglicht. Bundesweite Tarifierreize könnten eine solche Strategie sinnvoll flankieren.

## Literatur:

Mehr Fortschritt wagen; Koalitionsvertrag 2021 – 2025 zwischen SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP; Kapitel „Gute Lebensverhältnisse in Stadt und Land“, S. 101 – 103.

# Reaktivierung von Bahnstrecken – Mehr als ein Beitrag zur Verkehrswende in ländlichen Räumen Niedersachsens

Axel Priebis

Die Reaktivierung von stillgelegten Bahnstrecken hat bundesweit Fahrt aufgenommen. In Niedersachsen ist die Zahl der Streckenreaktivierungen allerdings bislang sehr überschaubar geblieben. Als Beispiel für eine potenzielle Streckenreaktivierung außerhalb der Prioritätenliste des Landes wird im Beitrag auf das Sulinger Bahnkreuz eingegangen. Auffällig ist hier, dass das mitten in einer ländlichen Region gelegene Mittelzentrum Sulingen nicht im SPNV erreichbar ist. An diesem Beispiel werden sowohl die Chancen als auch die Herausforderungen im Kontext von Streckenreaktivierungen dargestellt. Im Ergebnis wird gefordert, die Diskussion zur Streckenreaktivierung wesentlich breiter als bisher zu führen, weil die Reaktivierung von Bahnstrecken deutlich mehr ist als eine verkehrspolitische Maßnahme. Streckenreaktivierungen sollten von den Verantwortlichen sowohl auf der Landesebene als auch in den Kommunen als Chance für die Regionalentwicklung gesehen werden, um den Gesamttraum im Einzugsbereich der jeweiligen Bahnstrecken neu zu positionieren.

## 1. Von der Stilllegungspolitik zur Reaktivierung von Bahnstrecken

In den Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg, der Zeit des sogenannten Wirtschaftswunders, war die Massenmotorisierung eine der Kernelemente der Wohlstandsentwicklung. Kehrseite dieser Entwicklung war die politische Vernachlässigung der damaligen Deutschen Bundesbahn, die in zunehmendem Maße ihre Nebenstrecken stilllegte. Neben der Bundesbahn stellten auch viele nichtbundeseigenen Eisenbahnen (NE-Bahnen) ihren Verkehr ein. Nach der Wende wurden insbesondere Stre-



**Abb. 1: 15 000 km Strecken wurden stillgelegt, aber viele Anlagen sind noch reaktivierbar (Foto: Axel Priebes).**

cken in Ostdeutschland stillgelegt. Insgesamt wurden im heutigen Bundesgebiet zwischen 1955 und 2019 ca. 15 000 km Bahnstrecken stillgelegt (Gäbler et al. 2021, 3). Mit dem Aufkommen der Umweltbewegung wurden auch erste Ansätze für eine veränderte Eisenbahnpolitik erkennbar. 1979 stoppte die Bundesregierung besonders ambitionierte Stilllegungspläne der Bundesbahn. Das bedeutete zwar noch keinen grundsätzlichen Kurswechsel, aber immerhin ging auch die Deutsche Bundesbahn auf Distanz zu einer ausschließlich stilllegungsorientierten Nebenbahnpolitik. Vielmehr entwickelte die DB in den 1980er Jahren innovative Projekte für den regionalen Nahverkehr, so ab 1984 mit dem Qualitätsprodukt „Citybahn“ im Raum Gummersbach und ab 1987 mit der bundesweit ersten „Regionalschnellbahn“ in der ländlichen Region zwischen Kiel und Flensburg. Die Regionalschnellbahn zeigte auch erstmals ein integriertes Maßnahmenbündel mit der Modernisierung von Strecke und Bahnhöfen, der Beschaffung moderner Fahrzeuge, festem Stundentakt und abgestimmten Busanschlüssen. Damit sind wesentliche publikumsorientierte Instrumente angesprochen, die seitdem zum Kern erfolgreicher Nahverkehrsangebote gehören.

Noch vor der Bahnreform begann die Bundesbahn aber auch, stilllegungsbedrohte Strecken an NE-Bahnen zu verkaufen. In Niedersachsen übernahm 1991 die „Eisenbahnen und Verkehrsbetriebe Elbe-Weser GmbH“ (EVV) fünf DB-Strecken. Mit der aufgewerteten SPNV-Verbindung von Bremerhaven über Bremervörde nach Buxtehude (mit Anschluss Richtung Hamburg) wurde ein Erfolgsmodell geschaffen, das beispielhaft



**Abb. 2: Bereits 1995 reaktiviert wurde die Nebenstrecke nach Bad Bergzabern (Rheinland-Pfalz) (Foto: Axel Priebs).**

zeigte, wie durch die Modernisierung von Gleisanlagen und Fahrzeugen und die Vereinfachung der zuvor sehr personelaufwändigen Signaltechnik auch in einer stark ländlich geprägten Region ein qualitativvoller SPNV geschaffen werden kann. Insbesondere nach der 1994 in Kraft getretenen Bahnreform, die den Ländern eine Schlüsselrolle im Schienenpersonennahverkehr (SPNV) zuteilte, kam Bewegung in den regionalen Schienenverkehr (vgl. Bahrenberg/Runkel 2008). Die Deutsche Bahn erhielt zunehmend Konkurrenz sowohl durch etablierte NE-Bahnen als auch neue Bahngesellschaften. Diese traten als Wettbewerber in Ausschreibungen auf, übernahmen aber auch weitere von der DB vernachlässigte und zur Stilllegung vorgesehene Strecken.

Auch die Reaktivierung von stillgelegten Bahnstrecken nahm bundesweit Fahrt auf. Zwischen 1994 und 2020 wurden bundesweit 933 km Strecken im Personenverkehr und 364 km im Güterverkehr reaktiviert (Allianz pro Schiene 2020). In Norddeutschland ist als herausragendes Beispiel die im Dezember 2007 erfolgte Reaktivierung des Personenzugverkehrs auf der Strecke Bremen-Vegesack – Bremen-Frage nach 46 Jahren Unterbrechung zu nennen. In Süddeutschland hat bereits früh das Land Baden-Württemberg Engagement für Nebenbahnen gezeigt und z.B. schon 1982 über eine landeseigene Gesellschaft den Weiterbetrieb einer stilllegungsgefährdeten DB-Strecke gesichert. Auch in Rheinland-Pfalz wurden schon früh Reaktivierungsprojekte initiiert (Abb. 2). In mehreren Ländern haben mutige Kommunen die Initiative zur Rettung von Strecken ergriffen und von der DB zum Verkauf angebotene Strecken übernommen.

Trotz der jüngeren Erfolge bei der Reaktivierung von Bahnstrecken (denen aber weiterhin Stilllegungen gegenüberstehen) gibt es noch erhebliche Potenziale für die Reaktivierung weiterer Strecken, die vor dem Hintergrund der Klimakrise und der angestrebten Verkehrswende verstärkt ins Blickfeld rücken. Die Allianz Pro Schiene legte 2020 gemeinsam mit dem Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) eine bundesweite Liste mit 238 Strecken und 4.016 km Streckenlänge vor, die zur Reaktivierung vorgeschlagen wurden (Allianz pro Schiene 2020). Auch die Deutsche Bahn selbst hat 2021 einen markanten Kurswechsel angekündigt. Nachdem eine DB-interne „Taskforce“ bundesweite Untersuchungen durchgeführt hatte, kündigte der DB-Vorstand im Juni 2021 in einem ersten Schritt die Reaktivierung von 20 Strecken mit 245 km Länge an, darunter jedoch keine Strecke in Niedersachsen.

## 2. Stand in Niedersachsen

In Niedersachsen ist in den vergangenen Jahrzehnten die Zahl der Streckenreaktivierungen sehr überschaubar geblieben. Ein Vorläufer der heutigen Diskussion war 2005 die Wiedereröffnung der länderübergreifenden Strecke von Osnabrück nach Bielefeld („Haller Willem“) – das Land betonte damals jedoch ausdrücklich, dass dieses Projekt eine Ausnahme bleiben würde. Ein eigener Sonderfall war auch die 2008 erfolgte Wiedereröffnung der Strecke von Abelitz (nördlich von Emden) nach Aurich für den Güterverkehr, weil hier eine starke Nachfrage des Windenergieunternehmens Enercon zum Transport seiner Produkte zwischen dem Werksstandort Aurich und dem Hafen in Emden bestand.

Den Startschuss für eine systematische und landesweite Untersuchung der Reaktivierungspotenziale im SPNV gab der damalige Wirtschaftsminister Olaf Lies im August 2013. Die Landesnahverkehrsgesellschaft erhielt den Auftrag, aus einer Liste von ca. 60 Strecken stufenweise die am besten geeigneten Strecken zu ermitteln. Bereits zwei Monate später lag eine Liste mit 28 Strecken vor, die vertieft untersucht werden sollten. Im nächsten Schritt kamen 2014 acht Strecken in die engste Wahl für eine Reaktivierung:

- Braunschweig-Gliesmarode – Harvesse
- Bad Bentheim – Neuenhaus
- Aurich – Abelitz
- Maschen – Buchholz – Hamburg-Harburg
- Lüneburg – Soltau
- Rinteln – Stadthagen
- Salzgitter-Lebenstedt – Salzgitter-Fredenber
- Einbeck-Salzderhelden – Einbeck



Sowohl die erste Auswahl von 28 Strecken als auch das Ergebnis der acht Strecken zeigt, dass sehr unterschiedliche Streckentypen zur Diskussion standen. Zwar enthielt die der LNVG vorgegebene Kriterienliste ausdrücklich auch die Ziele der Raumordnung mit der Anbindung der Mittelzentren, doch scheint dieses Kriterium keine durchschlagende Wirkung gehabt zu haben, da außer Aurich und Einbeck die anderen Mittelzentren ohne SPNV-Anschluss (Friesoythe, Lüchow, Sulingen und Zeven) nicht in die letzte Auswahlrunde kamen. Eine Besonderheit stellt das bislang ebenfalls nicht im SPNV erreichbare Mittelzentrum Stuhr dar, das künftig über die Verlängerung der Bremer Straßenbahnlinie 8 (unter Nutzung der Trasse der Bremen-Theedinghäuser Eisenbahn) angebunden wird. Aus der Liste der oben aufgeführten acht Strecken wurden über die (unten noch näher zu kommentierende) „Standardisierte Bewertung“ schließlich drei Strecken für eine Reaktivierung ausgewertet. Tatsächlich reaktiviert wurde im Dezember 2018 der kurze Abschnitt von Einbeck-Salzderhelden nach Einbeck-Mitte (Abb. 3) und im Juli 2019 der erste Abschnitt der Bentheimer Eisenbahn von Bad Bentheim über Nordhorn nach Neuenhaus.

Insbesondere die Reaktivierung der Bentheimer Eisenbahn kann als Benchmark für die Streckenreaktivierung in einem ländlichen Raum bezeichnet werden. Nicht unwesentliche Voraussetzung für die spätere Reaktivierung des SPNV war hier, dass die Bahnstrecke nach der Einstellung des Personenzugverkehrs im Jahr 1974 weiter intensiv für den Güterverkehr genutzt wurde und laufend Investitionen in den Oberbau und die Bahnübergänge erfolgten. Ein wesentlicher Teil des aktuellen Erfolges resultiert aber daraus, dass der Landkreis Grafschaft Bentheim die Reaktivierung des SPNV als Chance der Regionalentwicklung gesehen hat und die kommunalen Entscheidungen zur Reaktivierung in großer politischer Eintracht gefällt wurden. Zur Entscheidungsfindung hat ein regionalwirtschaftliches Gutachten zur Reaktivierung beigetragen, das die Bentheimer Eisenbahn AG gemeinsam mit dem Landkreis in Auftrag gegeben hatte (Alexander Rudnick Consultants/Nord LB 2011). Im Falle der Bentheimer Eisenbahn traf also das Reaktivierungsprogramm des Landes auf gut vorbereitete und besonders engagierte kommunale Partner, die sich auch stark für die Aufwertung der Stationsgebäude und ihres Umfeldes engagierten. Auf der Grundlage eines Verkehrsvertrages zwischen Bentheimer Eisenbahn und LNVG konnten fünf neue Triebwagen beschafft werden, mit denen seit 2019 der Taktverkehr bewältigt wird. Dem bisher reaktivierten 28 km langem Streckenabschnitt soll die Reaktivierung des nördlichen Streckenabschnitts bis nach Coevorden (Niederlande) folgen (vgl. Uekermann 2020).

Als außerordentlich erfreulich ist schließlich die jüngste Entscheidung des Landes Niedersachsen zu bewerten, zum Jahresbeginn 2022 das 278 km lange Streckennetz der Osthannoverschen Eisenbahnen (OHE) über die landeseigene „Schieneninfrastruktur Ost-Niedersachsen GmbH“ zu übernehmen. Das OHE-Netz verläuft in besonders ländlich strukturierten und peripheren Teilen des Landes und wird zumin-



**Abb. 3:** Seit Dezember 2018 ist das Mittelzentrum Einbeck wieder im SPNV erreichbar (Foto: Axel Priebs).

dest teilweise noch im Güterverkehr befahren. Zum übernommenen Streckennetz gehören auch die Strecken Lüneburg – Soltau und Lüneburg – Bleckede, für die in der Region bereits eine Reaktivierung des SPNV diskutiert wird.

### 3. Das Sulinger Bahnkreuz als Beispiel einer unterschätzten Reaktivierungschance

Ein interessantes Beispiel für eine potenzielle Streckenreaktivierung außerhalb der Prioritätenliste des Landes stellt das Sulinger Bahnkreuz dar. Auffällig ist hier, dass das mitten in einer ländlichen Region gelegene Mittelzentrum Sulingen nicht im SPNV erreichbar ist, obwohl sich im Bahnhof Sulingen die Nord-Süd-Strecke von Bassum nach Bünde in Westfalen und die West-Ost-Strecke von Diepholz nach Nienburg kreuzen. Die Gleisanlagen sind überwiegend noch vorhanden und für die Strecken wurde keine Freistellung von Bahnbetriebszwecken (früher als Entwidmung bezeichnet) durchgeführt. Die West-Ost-Strecke wurde 1966 bzw. 1969 für den Personenverkehr stillgelegt, der überwiegende Teil der Nord-Süd-Strecke wurde 1994 eingestellt, wobei auf ihr in den letzten Betriebsjahren nur noch ein werktägliches Eilzugpaar Bremen – Bielefeld verkehrte. Von Diepholz über Sulingen zum

EXXON-Standort Barenburg besteht noch Güterverkehr; auch der östlichste Teil der Strecke nach Nienburg mit der Weserbrücke ist noch ab Lohe für den Güterverkehr in Betrieb.

Im Jahr 2009 wurde von engagierten Menschen aus der Region das Aktionsbündnis Eisenbahnstrecke Bassum – Bünde e.V. (AEBB) gegründet. Dieses sieht im schienengebundenen Nahverkehr „bei einem bedarfsgerechten Angebot eine Zukunftsoption für unsere Region“ und will sich „mit allen verfügbaren Kräften für den Erhalt des Sulinger Kreuzes mit seinen Bahnstrecken Bassum – Sulingen – Bünde sowie Diepholz – Sulingen – Nienburg einsetzen.“ Der Verein hat in Kooperation mit der Stadt Rahden bei Prof. Dr. Volker Stölting von der Technischen Hochschule Köln eine Machbarkeitsstudie mit einer Nutzen-Kosten-Bewertung für die Strecke Bassum – Rahden in Auftrag gegeben, die am 26.03.2022 auf einem Bahnkongress in Rahden vorgelegt wurde. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass „die zu erwartende Mehrverkehrsquote ... über der erforderlichen Mehrverkehrsquote (liegt), so dass die Maßnahme volkswirtschaftlich sinnvoll erscheint“ (Stölting et al. 2022). Eine Untersuchung über die Strecke Diepholz – Nienburg ist noch in Arbeit.

Ergänzend zu den Verkehrsuntersuchungen wurde der Verfasser dieses Beitrages vom Aktionsbündnis gebeten, eine Stellungnahme zur Streckenreaktivierung aus der Sicht von Raumordnung und Regionalentwicklung zu erstellen, die ebenfalls zum Bahnkongress vorgelegt wurde (Prieb 2022). In dieser Stellungnahme konnte dargestellt werden, dass der größte Teil des Bahnkreuzes raumordnungsrechtlich verbindlich durch das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) des Landes Niedersachsen (ML 2017) und das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Diepholz (Landkreis Diepholz 2016) gesichert ist. Die Sicherung von Trassen durch Ziele der Raumordnung ist deswegen besonders wichtig, weil durch diese in der Regel alle öffentlichen Planungsträger sowie weitere Akteure wie die Deutsche Bahn als Unternehmen des Bundes gebunden sind. Deswegen muss es als Schwachstelle bezeichnet werden, dass der Streckenabschnitt im Landkreis Nienburg von der Kreisgrenze bis zur genannten Güterstrecke kurz vor der Nienburger Weserbrücke nicht durch ein Ziel der Raumordnung gesichert ist. Für dieses Teilstück wird im RROP des Landkreises Nienburg/Weser lediglich die Option zur Nutzung der Trasse als Bahnstrecke als (rechtlich weniger durchschlagender) Grundsatz der Raumordnung benannt (Landkreis Nienburg/Weser 2003). Positiv ist dagegen festzustellen, dass auch der nordrhein-westfälische Streckenabschnitt vom derzeitigen Endbahnhof Rahden bis zur niedersächsischen Landesgrenze regionalplanerisch als Ziel der Raumordnung gesichert ist (Bezirksregierung Detmold 2004); darüber hinaus hat die Stadt Rahden diesen Streckenabschnitt sowie das Bahnhofsgebäude in Rahden gekauft. Neben diesen Fragen der raumordnungsrechtlichen Sicherung ging die Stellungnahme insbesondere auf die unten noch näher zu diskutierenden Chancen der Reaktivierung für die Regionalentwicklung ein.

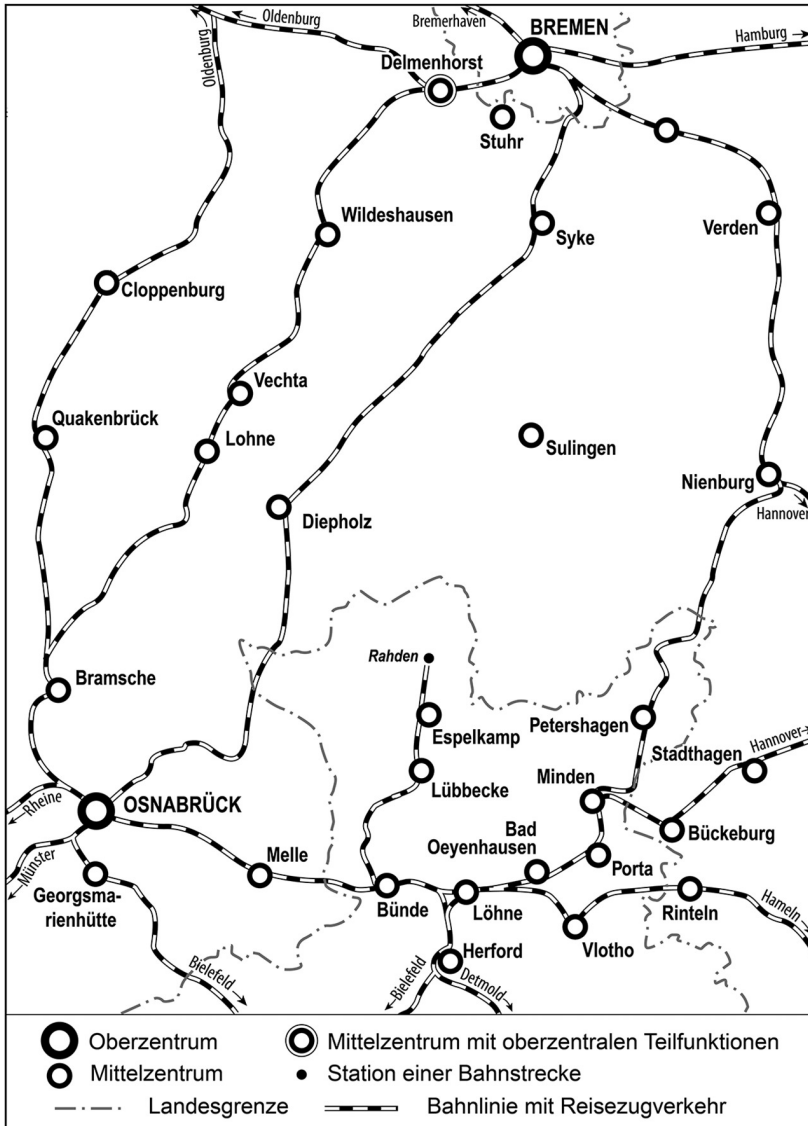
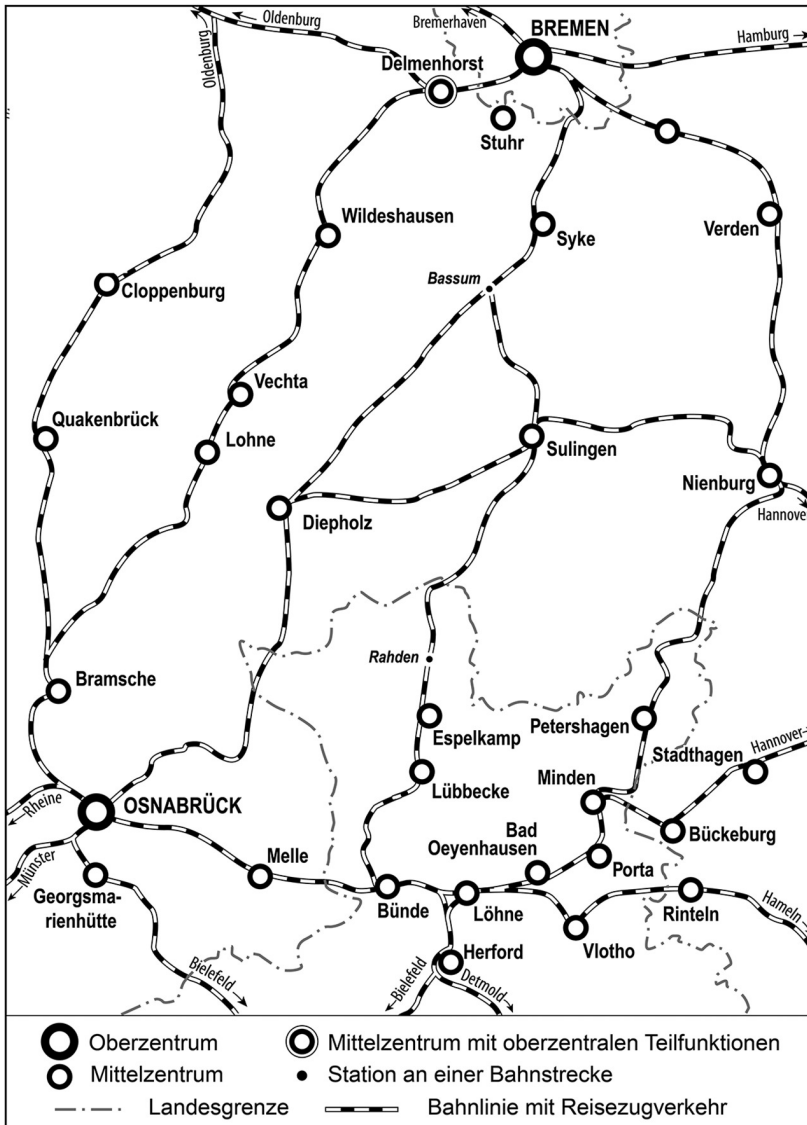


Abb. 4: Sulinger Kreuz: Bahnstrecken mit Reisezügen 2022. Darstellung: Axel Priebis.

An dem Bahnkongress in Rahden nahmen zahlreiche Verantwortliche der Kommunen sowie Landtagsabgeordnete statt. Auch die Medien haben positiv über den Bahnkongress berichtet. Bislang ist jedoch noch nicht erkennbar, ob die Politik das Reaktivierungsthema offensiv aufgreift, wobei insbesondere die Stadt Sulingen und der Landkreis Diepholz eine Schlüsselstellung haben. Da als nächster Schritt eine „Standardisierte Bewertung von Verkehrsinvestitionen in den schienengebundenen



**Abb. 5: Sulinger Kreuz: Angestrebte Situation nach Reaktivierung des Sulinger Kreuzes. Darstellung: Axel Priebis.**

Nahverkehr“ durchzuführen ist, ging Prof. Stöling in seiner Präsentation auch auf die Problematik dieser Bewertung ein, die ursprünglich für großstädtische Ballungsräume eingeführt worden sei, aber den besonderen Bedingungen der ländlichen Räume nicht gerecht würde (zu dieser Thematik siehe folgendes Kapitel).

Sowohl Professor Stölting als auch der Verfasser dieses Beitrages gingen in ihren Präsentationen auch auf den Güterverkehr ein. Prof. Stölting sah erhebliches Potenzial für den Güterverkehr durch an den Strecken gelegene Betriebe. Der Verfasser sprach mögliche Direktzüge aus dem Diepholzer Raum in Richtung Braunschweig/Wolfsburg über die West-Ost-Strecke (ohne Umweg über die Knoten Osnabrück und Bremen) an und verwies auf das im Erläuterungsteil des LROP erwähnte Gutachten des Zentrums für Luftfahrt und Raumfahrt (DLR) zu den Hafenhinterlandverbindungen. Dort wurde bereits 2008 herausgearbeitet, „dass die Strecke Bassum – Sulingen – Landesgrenze (Rahden) als Teil der durchgehenden Strecke Bremen – Bielefeld eine besondere Bedeutung für den Gütertransport von und zu den Seehäfen“ habe und in dieser Funktion „die Trassen der derzeit stillgelegten Strecke als Alternative zu der überlasteten Strecke Bremen – Hannover für die Sicherung und Weiterentwicklung des Hinterlandverkehrs gesichert werden“ solle (ML 2017, Erläuterung zu 4.1.2 – 04).

Wie wichtig die raumordnerische Sicherung ist, wird angesichts des Bestrebens der Deutschen Bahn deutlich, sich ihrer ungeliebten Strecken zu entledigen. Weil Güterzüge von Diepholz zum EXXON-Gelände Barenburg von Südwesten in den Bahnhof Sulingen einfahren und dort einen Richtungswechsel ausführen müssen, hat die DB seit 2005 im Einvernehmen mit der Stadt Sulingen eine neue Trassenplanung betrieben, um den Bahnhof (und damit den Stadtkern) durch eine neue Trasse südlich zu umgehen. Der Planfeststellungsbeschluss wurde jedoch erfolgreich beklagt und nach einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts musste die DB dieses Projekt 2011 aufgeben. Für einen 13 km langen Abschnitt im östlichen Teil der Strecke Diepholz – Nienburg hat die Immobilienverwertung der DB 2019 beim Eisenbahn-Bundesamt (EBA) einen Antrag auf „Freistellung von Bahnbetriebszwecken“ gestellt. Dieser wurde vom EBA mit Hinweis u. a. auf die verkehrspolitischen Ziele des Gesetzgebers und das angemeldete Interesse von Eisenbahn-Verkehrsunternehmen und Industrieunternehmen abgelehnt (Eisenbahn-Bundesamt 2020).

## 4. Herausforderungen bei der Reaktivierung von Bahnstrecken

Nachfolgend sollen, ausgehend vor allem vom Beispiel des Sulinger Bahnkreuzes, einige Herausforderungen dargestellt werden, die bei der Reaktivierung von Bahnstrecken zu bewältigen sind. Besonders wichtig für eine langfristige Sicherung von Trassen ist neben der raumordnungsrechtlichen Sicherung die eisenbahnrechtliche Widmung der Strecken. Nachdem es zuvor keine klare gesetzliche Regelung zur Entwidmung von Bahnstrecken gab, wurde 2005 durch die Neufassung von § 23 des All-

gemeinen Eisenbahngesetzes Klarheit geschaffen. Demnach ist eine Strecke (unabhängig von einer eventuellen Stilllegung des Eisenbahnverkehrs) so lange für den Eisenbahnverkehr gewidmet, bis vom Eisenbahn-Bundesamt ein Antrag auf Freistellung von Bahnbetriebszwecken positiv beschieden wurde. Da das Eisenbahn-Bundesamt vor seiner Entscheidung umfangreiche Beteiligungen, Prüfungen und Abwägungen vornehmen muss, ist dieses Verfahren sehr wichtig. Der oben erwähnte abschlägige Bescheid des EBA im Falle der Teilstrecke Sulingen – Nienburg zeigt, dass das Eisenbahn-Bundesamt auch auf regionale Bedarfe und aktuelle Entwicklungen eingeht und damit in der Lage ist, der bisher vorherrschenden Rückzugspraxis der DB wirksam entgegenzutreten. Allerdings ist die im Bescheid des EBA erwähnte Freistellung zwei kleiner Trassenflurstücke von Bahnbetriebszwecken und das Hineinragen einer Halle in die (hier nicht freigestellte) Trasse (EBA 2020, 7) nicht nachvollziehbar und bedürfte einer kritischen Recherche.

Auf die Kritik an der „Standardisierten Bewertung von Verkehrsinvestitionen in den schienengebundenen Nahverkehr“ insbesondere mit Blick auf Schieneninfrastruktur in ländlichen Regionen wurde schon hingewiesen. Bislang ist ihr erfolgreicher Abschluss Voraussetzung für einen Einstieg in ein gefördertes Reaktivierungsverfahren. Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr hat jedoch angesichts des immer deutlicher geäußerten Unmuts über dieses Verfahren dessen Weiterentwicklung angekündigt, wobei „insbesondere die Faktoren Klima- und Umweltschutz, Verkehrsverlagerung sowie Aspekte der Daseinsvorsorge eine stärkere Gewichtung als bisher“ erfahren sollen (BMVI 2021).

Auf stillgelegten Strecken und Trassen werden seitens der DB Netz AG in aller Regel keine Unterhaltungsarbeiten mehr durchgeführt. Das bedeutet, dass die Trassen regelmäßig von der Vegetation übernommen werden, was schon nach kurzer Zeit deren Zugänglichkeit erheblich erschweren kann. Deswegen gehört es zu den häufig von ehrenamtlich tätigen Initiativen betriebenen Arbeiten, die Strecken außerhalb der Brut- und Setzzeit regelmäßig freizuschneiden.

Die Deutsche Bahn verfolgt auch aktuell das Ziel, ihre nicht mehr betriebenen Bahnstrecken und zugehörige Liegenschaften zu veräußern. Wie erwähnt, hat diese nicht unumstrittene Politik dazu geführt, dass Kommunen sich gezwungen sahen, selbst die zum Verkauf stehenden Strecken und Liegenschaften zu erwerben. Während im Sulinger Bahnkreuz die Übernahme des südlichen Streckenabschnitts durch die Stadt Rahden vorbildlich ist, zeigt sich auf der Strecke Sulingen – Nienburg das Negativbeispiel, indem ein nicht von Bahnbetriebszwecken freigestellter Streckenabschnitt von der DB an einen Privaten verkauft wurde, dessen Pläne mit den Grundstücken nicht öffentlich bekannt sind. Auch die Praxis der DB, sich von anderen Liegenschaften entlang stillgelegter Bahnstrecken zu trennen, die nicht unmittelbar für den Bahnbetrieb gebraucht werden, kann zu Problemen bei der Reaktivierung führen oder zumindest die Möglichkeiten, ein ansprechendes Bahnhofsumfeld zu schaffen,



**Abb. 6: Das Sulinger Bahnhofsgebäude, hier ein Foto aus dem Jahr 1975, wurde kurz nach der Betriebseinstellung abgerissen (Foto: Axel Prieb).**

erheblich erschweren. Auch die heutige Nutzung im Bereich des ehemaligen Sulinger Bahnhofsgebäudes, das nach der Stilllegung von der Stadt Sulingen gekauft und anschließend abgerissen wurde (Abb. 6), kann nicht überzeugen.

Leider zeigt sich immer wieder, dass nicht alle Anrainerkommunen stillgelegter Bahnstrecken an einer Reaktivierung interessiert sind. Einige Kommunen haben in früheren Jahren sogar die Stilllegung von Strecken forciert, um eigene Vorhaben, darunter auch Straßenprojekte, realisieren zu können. Ein Teil der Kommunen ist aber auch deswegen zurückhaltend, weil sie eine mögliche Reaktivierung nicht für so wichtig hält, dass sie sich selbst finanziell engagieren wollen. Hier ist zwar ein Umdenken erkennbar, aber mancherorts fehlen der für Revitalisierungsprojekte erforderliche strategische Blick sowie der lange Atem.

Auch die eigentlich durch die Reaktivierung einer Bahnstrecke begünstigte Bevölkerung steht nicht uneingeschränkt positiv zu Reaktivierungsprojekten. Wie sich bei verschiedenen Reaktivierungsprojekten und auch beim geplanten Projekt der Straßenbahnverlängerung ins südliche Bremer Umland gezeigt hat, fühlen sich Anlieger nach Jahrzehnten relativer Ruhe durch die Wiederaufnahme des Bahnverkehrs beeinträchtigt und sind bereit, gerichtlich gegen die Reaktivierung vorzugehen. Hier gibt es keinen anderen Weg als vor Gericht diesen privaten Interessen offensiv mit den Argumenten des Gemeinwohls entgegenzutreten.



Wo ländliche Räume nicht durch den SPNV erschlossen werden, ist ein guter Busverkehr erforderlich. In diesem Sinne sind auch die vom Land Niedersachsen geförderten Landesbuslinien ein positiver verkehrspolitischer Ansatz. Im direkten Vergleich von Bus und Zug ist allerdings, zumal für Mittelzentren, eine Schienenanbindung stets die vorteilhaftere, nachhaltigere und imageträchtigere Lösung. Allerdings zeigte sich auf dem Rahdener Bahnkongress, dass Kommunen für den Fall einer Reaktivierung des Sulinger Bahnkreuzes den Erhalt aller heutigen Buslinien erwarten. Hier muss noch viel Überzeugungsarbeit geleistet werden. Weil Parallelverkehre von Zügen und Bussen stets unsinnig sind, muss die Reaktivierung von Bahnstrecken mit einem intelligenten System neuer Zubringerbuslinien verbunden werden, die auf den Halt der Züge abgestimmt sind und auch die kleinen Orte anbinden; in einigen Bereichen können auch Bedarfsverkehre die richtige Lösung sein.

## 5. Die Reaktivierung von Bahnstrecken und Stationen als Impulsgeber für die Orts- und Regionalentwicklung

Nebenbahnstrecken wurden im 19. und frühen 20. Jahrhundert vom Staat, aber auch von regionalen Akteuren in großer Zahl gebaut, um die weitgehend agrarisch geprägten Regionen an das Hauptbahnnetz anzuschließen und deren wirtschaftliche Entwicklung zu fördern (vgl. von Bassi 2021, 173 ff). Bei diesen Ansätzen waren also Verkehrserschließung und Regionalentwicklung untrennbar verbunden, Infrastruktur wurde als gemeinwirtschaftliche Vorleistung gesehen, deren Rendite in der wirtschaftlichen Belebung und den neuen Chancen für Handel, Gewerbe und Industrie in ländlichen Gebieten gesehen wurde. In diesem Sinne ist an den aktuellen Diskussionen zu Streckenreaktivierungen kritisch zu sehen, dass diese noch viel zu einseitig mit vornehmlich verkehrlichen und betriebswirtschaftlichen Argumenten geführt werden.

Tatsächlich sollten Diskussionen zur Streckenreaktivierung wesentlich breiter geführt werden. Deswegen sind die angekündigten Veränderungen zur künftigen Ausrichtung der „Standardisierten Bewertung“ von besonderem Interesse. Richtigerweise werden in der aktuellen Diskussion bereits die Aspekte des Klimaschutzes betont, weil ein gutes Bahnangebot ganz besonders in der Lage ist, Menschen zum Wechsel vom eigenen Auto zur Bahn zu motivieren. Aber auch über den Klimaschutz und die Verkehrswende hinaus sind mit der Reaktivierung von Bahnstrecken erhebliche Potenziale für die kommunale und regionale Entwicklung verbunden, darunter auch für den regionalen Tourismus. Der Deutsche Städte- und Gemeindebund weist darauf

hin, dass ein Bahnanschluss Standortvorteile bringt und von hoher Bedeutung für die Schaffung und Sicherung gleichwertiger Lebensverhältnisse in allen Teilräumen ist (DStGB 2021). Die gleichwertigen Lebensverhältnisse stellen den Kernbestand der deutschen Raumordnungspolitik dar und sind über das Raumordnungsgesetz ein verpflichtendes Ziel staatlicher Politik (vgl. Danielzyk/Priebs 2021). Auch die von der Bundesregierung eingesetzte Regierungskommission „Gleichwertige Lebensverhältnisse“ betont in ihren 2019 vorgelegten Schlussfolgerungen die Bedeutung von Mobilität und Erreichbarkeit u. a. für „gesellschaftliche Teilhabe, Beschäftigung und wirtschaftlichen Wohlstand“. Gerade mit Blick auf „Mobilität in den ländlichen, insbesondere den dünn besiedelten Räumen“ wird den Ländern mit Betonung der strukturpolitischen Aspekte empfohlen, „zur besseren Anbindung in der Fläche bedarfsgerecht auch stillgelegte Bahnlinien zu reaktivieren“ (Unser Plan für Deutschland 2019, 20).

Nach diesem Vorbild sollten künftig in der politischen Argumentation zur Reaktivierung von Strecken die Erfordernisse der Raumordnung und der Regional- und Landesentwicklung deutlich stärker betont werden. Gerade die Klein- und Mittelstädte werden in ihrer Bedeutung als Leistungsträger in den ländlichen Räumen erkannt; vgl. das Themenheft II/2017 (Klein- und Mittelstädte) dieser Zeitschrift. Viele von ihnen haben die Funktion eines Mittelzentrums und müssen ihrer eigenen Bevölkerung, aber auch den in ihrem Einzugsbereich lebenden Menschen ein spezialisiertes Angebot an Einrichtungen der Daseinsvorsorge bieten. Ein Bahnanschluss sorgt für die überregionale Einbindung und Erreichbarkeit der Mittelzentren, was auch deren Funktion als Behörden- und Gerichtsstandort stärkt. Für die Perspektive insbesondere der Klein- und Mittelstädte in oberzentrenfernen ländlichen Räumen ist aber auch eine verbesserte Erreichbarkeit des Raums aus allen Richtungen und umgekehrt eine verbesserte Anbindung an die Oberzentren von Bedeutung.

Die Reaktivierung von Bahnstrecken ist also deutlich mehr als eine verkehrspolitische Maßnahme. Sie sollte von den Verantwortlichen insbesondere auf der Gemeinde- und Kreisebene auch als Chance gesehen werden, den Gesamttraum im Einzugsbereich der jeweiligen Bahnstrecken neu zu positionieren. Dazu tragen vielfältige Maßnahmen und Ansätze der Raumentwicklung bei, die im Zuge der Reaktivierung genutzt werden können. So müssen im Zuge der Reaktivierung auch die Stationen neu gestaltet werden (Abb. 7). Das eröffnet neue Chancen für die Ortsentwicklung. Insbesondere dort, wo die Stationen ortsnah gelegen sind, ist der Entwicklung des Stationsumfeldes besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Häufig können diese Bereiche als „Eingangstore“ zur jeweiligen Stadt oder Gemeinde von einer städtebaulichen Aufwertung profitieren oder eignen sich für die Ansiedlung von Nahversorgung und eine Kombination mit Post- und anderen Dienstleistungen. Gute Erfahrungen wurden an verschiedenen Strecken auch mit der Einrichtung neuer Stationen an in-



**Abb. 7: Vorbild für ein zeitgemäßes Bahnhofsgebäude: Bahnhof Neuenhaus an der Bentheimer Eisenbahn (Foto: Bentheimer Eisenbahn AG).**

zwischen entstandenen Siedlungen, an Schulstandorten oder an Arbeitsplatzschwerpunkten gemacht.

Die Reaktivierung der Strecken eröffnen dem Raum neue Potentiale sowohl für den Tourismus als auch als Ausflugsziel für benachbarte Ballungsräume. Um diese ausschöpfen zu können, ist die Einbindung der Stationen in das regionale Radwegenetz erforderlich. In diesem Kontext könnten auch neue Radwegerouten entwickelt werden, die touristische Sehenswürdigkeiten und gastronomische Angebote verbinden.

Als eine der langfristigen Folgen der COVID-19-Pandemie wird vielfach eine verstärkte Bedeutung der Arbeit im Homeoffice und die Verlagerung von Wohnstandorten aus den Verdichtungsräumen in benachbarte ländliche Regionen prognostiziert. In diesem Sinne könnte an einzelnen Strecken eine verstärkte Nachfrage aus den Verdichtungsräumen durch Menschen entstehen, die ländliche Wohnstandorte bevorzugen.

Der Freistaat Bayern hat damit begonnen, öffentliche Einrichtungen vorrangig in ländlichen Räumen anzusiedeln. Auch das LROP Niedersachsen enthält den Grundsatz, dass „bei Standortentscheidungen zu raumbedeutsamen öffentlichen Einrichtungen ... dem regionalen Ausgleich zugunsten strukturschwacher ländlicher Regionen Rechnung getragen werden“ soll“ (ML 2017, 1.1–10). Gerade ländliche Mittelzentren, die an das Schienennetz angebunden sind, können davon profitieren,

wenn Bund und Länder ihre Pläne zu einer stärkeren Dezentralisierung von Behördenstandorten umsetzen.

Das Land Niedersachsen hat ein Signal gegeben, dass ihm die Reaktivierung von Strecken wichtig ist. In den Diskussionen und bei den Kriterien für die Auswahl von Strecken müssen jedoch noch viel stärker die Chancen der Streckenreaktivierung für die Orts- und Regionalentwicklung, für den Klimaschutz und für den Tourismus gewichtet werden als bisher. Die vom Bund angekündigten Veränderungen bei der „Standardisierten Bewertung“ dürften diesen Ansatz unterstützen. Für die betroffenen Regionen könnten seitens des Landes gemeinsam mit Städten, Gemeinden und Landkreisen umfassende Projekte der integrierten ländlichen Regionalentwicklung initiiert werden, womit wesentliche landespolitische Zielsetzungen der Raumordnung und der regionalisierten Landesentwicklung, der Verkehrserschließung, des Klimaschutzes, der Stadtentwicklung und des Tourismus erreicht werden könnten. Neben der Reaktivierung des SPNV sind dabei auch die Chancen neuer Ansätze für den Güterverkehr zu berücksichtigen, wie sie neuerdings auch von der Bundesregierung und der Deutschen Bahn verfolgt werden.

## Literatur

- Alexander Rudnick Consultants/Nord LB (2011): Regionalwirtschaftliche Effekte der Reaktivierung der Bentheimer Eisenbahn. Hannover.
- Allianz pro Schiene (2020): Das Comeback der Schiene geht in die nächste Runde. [www.allianz-pro-schiene.de/presse/pressemitteilungen/das-comeback-der-schiene-geht-in-die-naechste-runde](http://www.allianz-pro-schiene.de/presse/pressemitteilungen/das-comeback-der-schiene-geht-in-die-naechste-runde), aufgerufen am 17.04.2022.
- Bahrenberg, Gerhard; Runkel, Martin (2008): Zur Entwicklung des Schienenpersonennahverkehrs in Niedersachsen. In: Neues Archiv für Niedersachsen, Heft 1/2008, S. 2 – 13.
- Bassi, Hasko von: Ländliche Eisenbahnen in Schleswig-Holstein. Relikte und Perspektiven, Teil I. In: Natur- und Landeskunde, Heft 7 – 9/2021, S.172 – 185.
- BMVI (Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur) (2021): 2021 mehr als 260 Vorhaben durch Länder angemeldet (Pressemitteilung vom 30.8.2021).
- Bezirksregierung Detmold (2004): Regionalplan für den Regierungsbezirk Detmold, Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld. Bielefeld.
- Danielzyk, Rainer; Prieps, Axel (2021): Gleichwertige Lebensverhältnisse. In: RaumPlanung [212] 3 – 4/2021, S. 15 – 20.
- DStGB (Deutscher Städte- und Gemeindebund) (2021): Reaktivierung von Bahnstrecken (<https://www.dstgb.de/themen/mobilitaet/oepnv/reaktivierung-von-bahnstrecken/>, aufgerufen am 17.02.2022).
- Eisenbahn-Bundesamt (2020): Bescheid gemäß § 23 Allgemeines Eisenbahngesetz für mehrere Flurstücke in den Gemeinden Balge, Wietzen, Marklohe (Samtgemeinde Marklohe) im Landkreis Nienburg, Bahn-km 0,035 bis 13, 360 der Strecke 1744 Nienburg – Diepholz. Hannover. [https://www.eba.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Freistellung/Entscheidungen/Niedersachsen/bis\\_2020/51\\_1744\\_Balge\\_Wietzen\\_Marklohe\\_Ablehnung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.eba.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Freistellung/Entscheidungen/Niedersachsen/bis_2020/51_1744_Balge_Wietzen_Marklohe_Ablehnung.pdf?__blob=publicationFile&v=2), aufgerufen am 06.04.2022].

- Gäbler, Stefanie; Krause, Manuela und Rösel, Felix (2021): 15000 Kilometer Bahnstrecken weniger als vor 70 Jahren in Deutschland – Ost und West gleichermaßen betroffen. In: ifo Dresden berichtet 4/2021, 3 – 6.
- Landkreis Diepholz (2016): Regionale Raumordnungsprogramm Landkreis Diepholz. Diepholz.
- Landkreis Nienburg/Weser (2003): Regionale Raumordnungsprogramm Landkreis Nienburg/Weser. Nienburg.
- ML (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) (2017): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen. Hannover.
- Prieb, Axel (2022): Stellungnahme zur Reaktivierung der Bahnstrecken des Sulinger Bahnkreuzes aus Sicht von Raumordnung und Regionalentwicklung. Kiel.
- Stölting, Volker; Tarnowsky, Julia; Kraut, Alexander (2022): Machbarkeitsstudie Reaktivierung Rahden – Bassum. Schlussbericht 2. Entwurf (23. März 2022). Hannover/Köln 2022.
- Uekermann, Rolf (2020): Bahnrenaissance in der Fläche. In: Der Nahverkehr, Heft 4/2020, S. 26 – 34.
- Unser Plan für Deutschland (2019): Unser Plan für Deutschland – Gleichwertige Lebensverhältnisse überall – Schlussfolgerungen von Bundesminister Horst Seehofer als Vorsitzendem sowie Bundesministerin Julia Klöckner und Bundesministerin Dr. Franziska Giffey als Co-Vorsitzenden zur Arbeit der Kommission „Gleichwertige Lebensverhältnisse“, Berlin 2019.

# Landwirtschaft neu denken – So funktioniert die nachhaltige Modernisierung der Landwirtschaft<sup>1</sup>

Sebastian Lakner

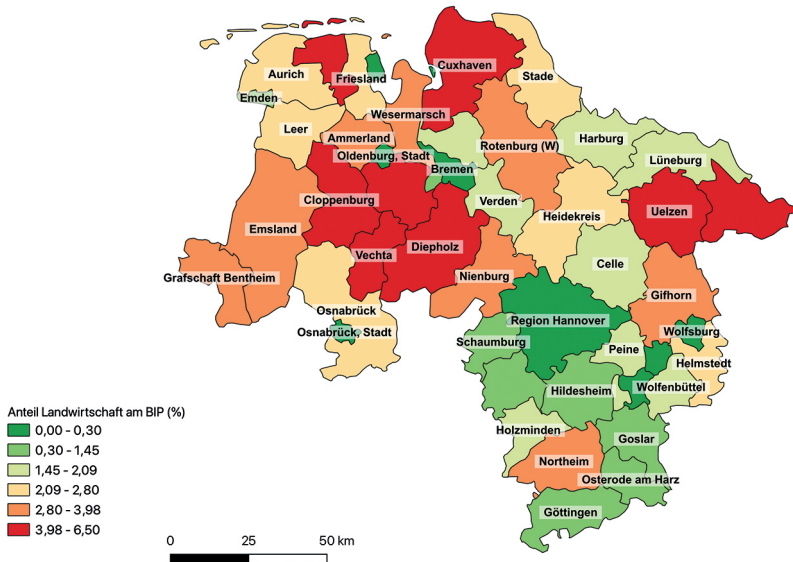
Der vorliegende Artikel beschreibt die agrarpolitischen Herausforderungen für das Bundesland Niedersachsen. Die Stickstoffüberschüsse sind regional vor allem im Westen Niedersachsens zu finden und sind eng mit der Tierhaltung verknüpft. Im Naturschutz und bei der Umsetzung der FFH-Richtlinie gibt es Defizite, die sich in einem Vertragsverletzungsverfahren manifestieren und in der Klimapolitik ist die Landwirtschaft Verursacher und Opfer von sich wandelnden klimatischen Bedingungen. Die Zukunft der Arbeit in der Landwirtschaft erfordert eine gezielte Verbesserung der Arbeitsverhältnisse durch die Betriebe sowie gezielte Förderung von Fortbildung und Innovation. Der zukünftige Policy-Mix sollte ordnungsrechtliche Instrumente mit Förderanreizen und Information und Kommunikation kombinieren.

## 1. Einleitung

Die Landwirtschaft spielt in Niedersachsen als Flächenland eine besondere Rolle. Der Anteil des Sektors Landwirtschaft am Bruttoinlandsprodukt (BIP) liegt mit 1,7% über dem Bundesdurchschnitt von 0,7%. Von den TOP-20 Landkreisen mit dem höchsten Anteil landwirtschaftlicher Wertschöpfung, liegen sieben in Niedersachsen (vgl. Abb. 1 und Destatis 2020):

Andererseits verursacht die Landwirtschaft eine Reihe von Umweltproblemen, die intensive Tierhaltung in der Region Weser-Ems ist aus Sicht des Tierwohls in hohem Maß umstritten und hat selbst eine Reihe von großen Herausforderungen im Bereich Arbeit und Soziales. Die Agrarpolitik hat die Aufgabe, diese Herausforderungen anzugehen und eine Transformation der Landwirtschaft durch Ordnungsrecht und Förderinstrumente zu gestalten und die Akteure in der Landwirtschaft durch kluge Kommunikation bei dieser Transformation zu gewinnen und mitzunehmen. Insofern steht die

Anteil der Landwirtschaft am Brutto-Inlandsprodukt 2018 (in %)



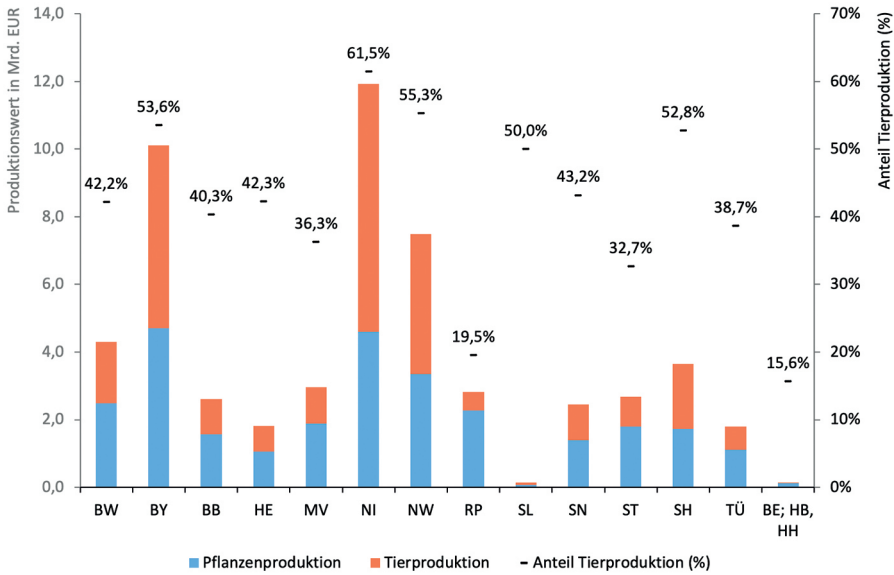
**Abb. 1: Relativer Anteil der Landwirtschaft am Bruttoinlandsprodukt in Niedersachsen (eigene Berechnung und Darstellung nach Daten von Destatis 2018/2021).**

Agrarpolitik in Niedersachsen selbst vor großen Herausforderungen, die auch auf die nationale Bilanz des Agrarsektors abfärben werden.

## 2. Struktur der Landwirtschaft & Agribusiness

Die Landwirtschaft in Niedersachsen spielt eine vergleichsweise hohe wirtschaftliche Bedeutung. Die Brutto-Wertschöpfung der niedersächsischen Landwirtschaft betrug in 2017 4,513 Mrd. EUR und liegt damit bundesweit an der Spitze, vor Bayern (3,7 Mrd. EUR) und Nordrhein-Westfalen (3,0 Mrd. EUR). Die Tierhaltung (v.a. Schweine- und Geflügelproduktion sowie Milchproduktion) spielt hierbei eine dominierende Rolle und trägt zum Produktionswert 61,5% bei (Abb. 2):

Die Konzentration der Tierproduktion findet im Nordwesten Niedersachsens statt: In der Region Weser-Ems, mit Schwerpunkt in den Landkreisen Vechta-Cloppenburg findet vor allem die Schweineproduktion und die Geflügelproduktion statt. Dieses Cluster ist seit den 1970er Jahren historisch gewachsen und hängt mit der Hafennähe und den dort verfügbaren günstigen Futtermitteln zusammen, die in der EU-Agrarpolitik einen zollfreien Marktzugang hatten. Durch die Spezialisierung auf die



**Abb. 2: Produktionswert der Landwirtschaft in den Bundesländern 2017 (eigene Berechnung nach Daten von Destatis 2020).**

Veredelungswirtschaft haben sich eine Reihe von vor- und nachgelagerten Unternehmen des Agribusiness in der Region Weser-Ems angesiedelt.

Auch die Milchproduktion hat in Niedersachsen einen Schwerpunkt in den küstennahen Regionen Ostfrieslands und zwischen Bremen und Hamburg (Stader Geest und Elbmarsch) statt. Parallel zu den Schwerpunkten in der Tierhaltung findet man eine Konzentration von Biogas-Anlagen im Emsland und in den Landkreisen Stade und Rotenburg/Wümme (Kompetenzzentrum 2017), da hier die Abfallstoffe aus der Tierhaltung genutzt werden können. Beide Tierschwerpunkte sowie das Auftreten der Biogasanlagen haben zur Folge, dass in den Regionen Nordwestniedersachsens auf den Ackerflächen sehr viel Mais und Futtergetreide angebaut wird.

Im Ackerbau gibt es sehr unterschiedliche Produktionsschwerpunkte in Abhängigkeit von den Standortbedingungen: Sehr günstige Produktionsbedingungen sind in den niedersächsischen Börden (von Hameln über Hildesheim nach Braunschweig) und im Leinetal anzutreffen. Dort befindet sich ein Schwerpunkt mit Getreideanbau, um die Standorte der Zuckerfabriken (Uelzen, Nordstemmen, Clauen und Schladen) herum gibt es einen Schwerpunkt im Anbau von Zuckerrüben (DMH 2020).

In Nordost-Niedersachsen (Heide, Wendland) sind die Produktionsbedingungen im Ackerbau dagegen eher schwierig, da die überwiegend sandigen Böden ein geringeres Ertragspotenzial haben. In diesen Regionen hat sich teilweise ein Schwerpunkt der Kartoffelwirtschaft herausgebildet. Schließlich gibt es im Süden Niedersachsens





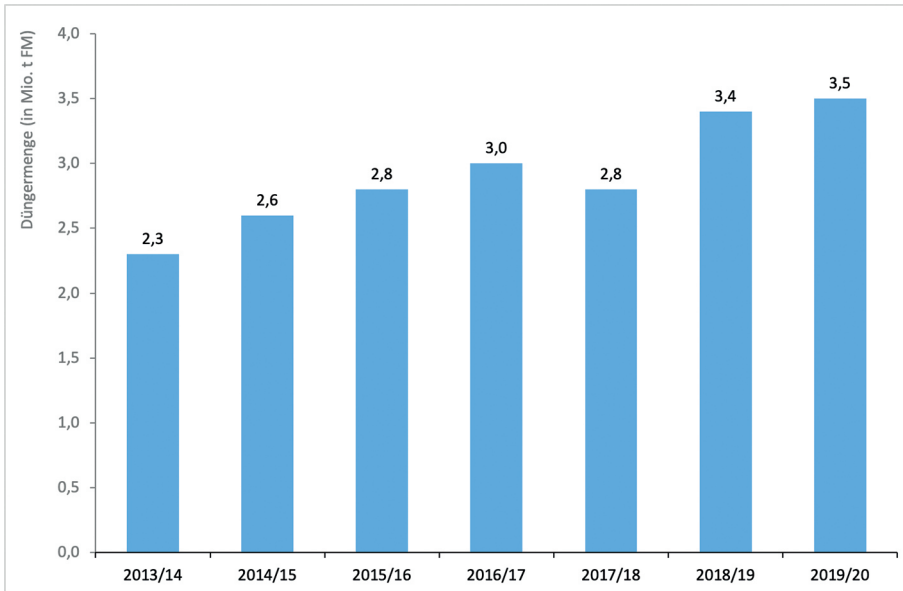
**Abb. 3: Kulturlandschaft bei Grohnde an der Weser (Foto: Arno Brandt).**

einige Mittelgebirgsstandorte im Harz und im Leine-Weser Bergland, in denen eher extensive Produktionsweisen anzutreffen sind (vgl. Lakner et al. 2012).

In Niedersachsen bewirtschaften 2.253 ökologische Betriebe 134.574 ha Fläche, was einen Anteil Ökolandbau von 5,2% ausmacht (MELV 2021). Regional liegen die Schwerpunkte des Ökolandbaus in den Landkreisen Lüchow-Dannewitz (16,7%); Heidekreis (12,6%) und Lüneburg (12,1%) (KÖN 2021). Auch im Harz und im Weserbergland gibt es teilweise etwas höhere Anteil an Ökofläche. Mit diesem Anteil ist Niedersachsen im Bundesdurchschnitt Schlusslicht: Der Anteil auf Bundesebene liegt dagegen bei 10,2%, andere Bundesländer wie Saarland (18%) Hessen (15,5%), Brandenburg und Baden-Württemberg (jeweils 13,2%) haben deutlich höhere Ökoanteile (Zahlen des BMEL 2020; BLE 2020).

### 3. Ökologische und soziale Herausforderungen

Die Landwirtschaft in Niedersachsen steht aktuell vor einer Reihe von sozialen und ökologischen Herausforderungen, die überwiegend das Ergebnis und die Kehrseite der starken Spezialisierung, der intensiven Bewirtschaftung und der großen Wettbewerbsfähigkeit niedersächsischer Betriebe sind.



**Abb. 4: Entwicklung der Wirtschaftsdüngerabgaben aus der Region Weser-Ems (LWK 2020, S.19, Angaben in Mio. t FM).**

### 3.1 Nährstoffüberschüsse

Ökologische Probleme bestehen im übermäßigen regionalen Anfall von Stickstoff, der im Nordwesten Niedersachsens durch die Veredelung und die intensive Milchviehproduktion anfällt.

Der Düngebericht der Landesregierung zeigt, dass die Wirtschaftsdüngergaben in der Region Weser-Ems in den letzten Jahren zugenommen haben. Der regionale Stickstoffüberschuss beträgt 38400 t N. Die zwei Landkreise mit dem höchsten Aufkommen an Wirtschaftsdünger sind die Kreise Vechta und Cloppenburg, die 1,6 bzw. 1,3 Mio.t Wirtschaftsdünger erzeugen (LWK 2020: 18). Die daraus in der Region Weser-Ems entstehenden Stickstoffüberschüsse werden hauptsächlich in die benachbarte Region Leine-Weser (8.000 t N), Lüneburg (8.000 t N) und die Region Braunschweig abgeführt (4.000 t N), wo diese Mengen als Wirtschaftsdünger im Umfang von 20000 t N im Ackerbau aufgebracht werden. Weitere rund 18200 t N gehen in andere Bundesländer (LWK 2020: S. 19).

Die letzte Novellierung der Düngeverordnung 2017 hat zunächst nicht dazu beigetragen, dass die Exporte von Wirtschaftsdünger aus der Region Weser-Ems abgenommen hätten. Die Daten zeigen eher einen Anstieg der Wirtschaftsdüngerabgaben (Abb. 4).

Die Stickstoffüberschüsse und die lokale Ausbringung von Dünger tragen dazu bei, dass Nitrat in Oberflächen und Grundwasser ausgewaschen werden. Dies wird mit Hilfe des Messnetzes für Wasserqualität ermittelt. Eine Bilanz des Messnetzes zeigt deutlich, dass gerade in der Region Weser-Ems die Wasserqualität ungenügend ist. 29% der 167 niedersächsischen Messstellen weisen Nitratwerte oberhalb des Grenzwertes von 50 mg Nitrat auf und überschreiten damit den gesetzlichen Maximalwert. Die Brunnen liegen hauptsächlich auf Geestgestein und der Anteil der Brunnen mit Grenzwertüberschreitung liegt leicht über dem Bundesdurchschnitt von 26,7%. Der Nährstoffbericht weist darauf hin, dass ein Teil der erhöhten Werte in Trinkwassergewinnungsgebieten und in Grundwassersensiblen Geestgebieten auftreten. Die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRLL) ist damit gefährdet (LWK 2020: S.51 – 53).

Einige agrarpolitische Maßnahmen sind in den letzten Jahren erlassen worden, um die Umsetzung der Nitratrichtlinie und der Wasserrahmenrichtlinie umzusetzen. Im Jahr 2020 wurde zum zweiten Mal innerhalb weniger Jahre die Düngeverordnung novelliert. Ausgangspunkt der erneuten Novelle war ein Gerichtsurteil des Europäischen Gerichtshofs. Maßnahmen wie die Reduzierung des N-Düngebedarfs um 20% in sensiblen Gebieten für die Stickstoff- und Phosphordüngung (Rote Gebiete) führt zu deutlichen Einschränkungen (LWK 2020). Viele Details dieser Novellierung sind restriktiver. Es wird sich in den nächsten Jahren zeigen, welche Auswirkung diese Novellierung in der Düngepraxis hat und ob diese Novellierung hinreichend ist, um die Stickstoffüberschüsse in der Region Weser-Ems zu reduzieren. Des Weiteren wurde in der Amtszeit der rot-grünen Regierung unter Minister Christian Meyer (Bündnis 90/Die Grünen) 2014 ein einzelbetriebliches Güllekataster für Tiererzeuger eingeführt, um den Transport und die Ausbringung von Gülle systematisch zu erfassen (MELV 2014).

Die N-Überschüsse sollten gerade auf sandigen Standorten schnell reduziert werden, da Experten seit Jahren davor warnen, dass **N-Filter- und Pufferkapazitäten** im Boden erschöpft sein könnten (MEUKB 2020: 34 – 37). Eine Folge dieser Entwicklung wäre, dass sich N-Überschüsse direkter auf das Grundwasser auswirken und Verstöße gegen die N-Obergrenze nach der Nitratrichtlinie der EU (50 mg Nitrat je Liter Grundwasser) häufiger werden (EU 1991).

Die Erfahrung der **letzten Novellierung Düngeverordnung**, in der die organischen Düngemittel in der Düngebedarfsberechnung aufgewertet wurden, zeigt jedoch, dass diese Maßnahme eher dazu geführt hat, dass die verlustfreie Düngung mit mineralischem Dünger attraktiver und im Umkehrschluss der Transport von Gülle in andere Regionen Niedersachsens unattraktiv geworden ist. Während früher für die Ausbringung von Gülle in Ackerregionen noch ein Preis für die Nährstoffe gezahlt wurde, wird die Ausbringung von Gülle inzwischen kostenlos angeboten.



**Abb. 5: Nach der Ernte bei Salzgitter (Foto: Sebastian Lakner).**

Der **Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung** steht ebenfalls in der Kritik, da es inzwischen in der Humanmedizin Antibiotika-Resistenzen gibt. Seit 2011 gibt es politische Initiativen, den Einsatz der Antibiotika in der Landwirtschaft zu reduzieren. Unter der rot-grünen Landesregierung wurden tierhaltende Betriebe verpflichtet, den Einsatz von Antibiotika zu dokumentieren. In Kombination mit anderen Maßnahmen hat dies zu einer Reduktion der Antibiotika um 60% im Zeitraum zwischen 2011 und 2019 geführt (BVL 2020). Allerdings liegt ein regionaler Schwerpunkt des Antibiotika-Einsatzes immer noch in der Region Weser Ems.

## 3.2 Naturschutz

Der Schutz der Artenvielfalt ist eine der großen Aufgaben der nächsten Jahre. Unterschiedliche Studien und Stellungnahmen wie die der Leopoldina haben deutlich gemacht, dass die Landwirtschaft eine gewisse Verantwortung für den Erhalt der Arten trägt (Leopoldina 2020). Zahlreiche Vögel der Roten Liste sind Feldvögel, die wichtige Brut- und Fresshabitate im Agrarraum haben. Auch bei Insekten oder der Ackerbegleitflora sind Arten gefährdet und erfordern ein gezieltes Umsteuern. Eine Heraus-

forderung in Niedersachsen besteht hierbei in der Umsetzung von europäischem Naturschutz nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH), die Arten und Biotope von europäischer Bedeutung schützen soll: In Niedersachsen wurden von 1998 bis 2006 in vier Tranchen 385 FFH-Gebiete gemeldet (NLWKN 2020). Im terrestrischen Bereich machen die FFH-Flächen 325 615 ha aus, was 6,8% der Landesfläche ausmacht, was im Vergleich zu anderen Bundesländern eher unterdurchschnittlich ist (BfN 2021). Auch die Umsetzung der FFH-Richtlinie ist defizitär, da die Gebiete zwar an die EU gemeldet wurden, (was eigentlich schon in den 1990er Jahren erfolgen sollte). Aber die Ausarbeitung der FFH-Managementpläne für die Gebiete und die Gebietssicherung ist immer noch nicht abgeschlossen. Aktuell fehlt in 33 FFH-Gebieten in Niedersachsen eine Gebietssicherung, was deutschlandweit das größte Defizit in der Umsetzung der FFH-Verpflichtungen darstellt (NABU 2021). Seit 2015 besteht ein Vertragsverletzungsverfahren der EU-Kommission gegen die Bundesrepublik Deutschland wegen der Umsetzung der FFH-Richtlinie, das Anfang 2020 offiziell eröffnet wurde. Die Kommission bemängelt in ihrer Klage die Qualität der Managementpläne, aber auch die Dokumentation und Weiterleitung der Informationen an die Öffentlichkeit (EU-Kommission 2020). Der Nabu hat aufgrund des mangelnden Schutzes des Rebhuhns eine spezielle Klage vor dem europäischen Gerichtshof eingereicht. Er bemängelt den starken Rückgang der Art (Seit 1980 sind 91% der Bestände zurückgegangen) und den mangelhaften Schutz der Art über die FFH-Umsetzung (NABU 2020).

Die Probleme der FFH-Umsetzung bestehen bereits seit den 2000ern, als die Oberen Naturschutzbehörden aufgelöst und der Haushalt für Umwelt gekürzt wurden. Die Umsetzung der FFH-Richtlinie wurde damals an die Landkreise delegiert, was jedoch angesichts der geringen personellen Ausstattung die Umsetzung der FFH-Richtlinie eher verlangsamte. Unter Rotgrün hatte das Niedersächsische Ministerium für Umwelt 2014 mit den niedersächsischen Landkreisen eine neue Zielvereinbarung über die FFH-Umsetzung bis 2020 getroffen (MUEBK 2018), die mit Mittelzusagen verknüpft waren. Allerdings bestehen die Probleme und Defizite wie oben geschildert fort (NABU 2021).

### 3.3 Klimawandel

Der Klimawandel ist seit den Dürresommern 2018 und 19 ins Bewusstsein der Öffentlichkeit gerückt. Die Landwirtschaft ist einerseits von den sich verändernden klimatischen Bedingungen betroffen. Extremwetterereignisse (Hagel, Gewitter, Starkregen, aber auch lange Dürreperioden) machen den Anbau schlechter planbar und erhöhen das Ausfallrisiko. Der Anstieg der Temperaturen begünstigt Schädlinge aus Südeuropa und führt in der Tierhaltung zu erhöhtem Stress. Folglich betreffen die

Schäden 2018 nicht nur Marktfruchtbetriebe, sondern auch und vor allem die Milchviehbetriebe. Gegenüber den Vorjahren erhöhte Schlachtzahlen weisen darauf hin, dass viele Betriebe aufgrund des Futtermangels im Herbst 2018 Kühe notschlachten mussten.

Andererseits ist die Landwirtschaft Verursacher von Treibhausgas(THG)-Emissionen, die zunächst aus der Düngung und der Tierhaltung stammen. Allerdings beeinflusst die Landwirtschaft auch den Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forst (LULUCF), der ebenfalls weitere Emissionen erzeugt. Umgebrochenes Grünland oder trockengelegte Moorflächen tragen zu den Emissionen ebenfalls bei und werden heute häufig als Ackerfläche genutzt. Die Sektoren Landwirtschaft und Landnutzungsänderung (LULUCF) tragen 2019 zu 12,9% zu den nationalen THG-Emissionen bei (UBA 2020).

Das Pariser Klimaschutzabkommen und der aktuelle Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes (BVerfG) zum Klimaschutzgesetz der Bundesregierung zeigen deutlich den Handlungsbedarf. Im Urteil des BVerfG werden auch Reduktionsziele für die Landwirtschaft genannt (BVerfG 2021). Der Gesetzentwurf der Bundesregierung vom 11.05.2021 sieht neue Reduktionsverpflichtungen für die Sektoren Landwirtschaft und Landnutzungsänderungen vor, die Emissionen um 25 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente bis 2030 zu senken (BR 2021).

Eine der wichtigen Maßnahmen zur Reduktion der THG-Emissionen besteht in der Wiedervernässung von Mooren (WBAE u. WBF 2016). Niedersachsen hat bundesweit mit Abstand die größten Moorflächen mit 4.345 km<sup>2</sup>, was 30% aller Moore bundesweit ist. (BfN 2021). Auch gemessen zur Landesfläche ist der Anteil der Moorflächen mit 9,0% hoch, Mecklenburg-Vorpommern (12,6%), Schleswig-Holstein (9,1%), Brandenburg (7,3%) haben ähnlich hohe Anteile. Des Weiteren gibt es in Niedersachsen viele entwässerte Moore, die landwirtschaftlich genutzt werden, gleichzeitig aber permanent THG emittieren. Die Umwandlung und Wiedervernässung dieser Flächen ist eine wichtige Aufgabe, die jedoch umfassende staatliche Investitionen erfordert. Für die rechtliche Umsetzung der Wiedervernässung sind unterschiedliche Wege möglich. Schließlich ist es wahrscheinlich, dass die Wiedervernässung zunächst erklärungsbedürftig ist. Moore wurden in den letzten Jahrhunderten mit großen Kraftanstrengungen trockengelegt. Dass dies aus Gründen des Klimaschutzes rückgängig gemacht werden soll, dürfte auf Skepsis mancher Landnutzer stoßen. Des Weiteren ist eine wiedervernässte Fläche sehr viel schwerer landwirtschaftlich nutzbar, insofern müssen hier **technische Konzepte der Nutzung** wie z.B. Paludikulturen (Schilf, Anbau von Torfmoosen) oder extensive Beweidungssysteme entwickelt werden. Eine politische **Kommunikationsstrategie** erscheint wichtig, um das Anliegen zu erklären und Landnutzer\*innen für eine Kooperation zu gewinnen.

Eine mögliche Anpassungsreaktion der niedersächsischen Landwirtschaft auf den Klimawandel besteht in der Bewässerung. Im Nordosten Niedersachsens, in der Hei-



**Abb. 6: Windkraftanlage im Landkreis Lüneburg (Foto: Arno Brandt).**

de und im Wendland wurde bereits früh in Bewässerungssysteme investiert: 54 % aller bewässerten Flächen liegen 2015 in Niedersachsen und 9,6 % der landwirtschaftlichen Flächen werden tatsächlich bewässert (Destatis 2017a). Der regionale Schwerpunkt der Bewässerung liegt im Nordosten Niedersachsens in den Regionen (LK

Uelzen, Celle, Gifhorn und Lüchow-Dannenberg), die auf Kartoffelanbau spezialisiert sind und aufgrund der häufig sandigen Böden auf Wasser angewiesen sind. In anderen Bundesländern ist der Anteil bewässerter Flächen trotz teilweise ähnlicher natürlicher Bedingungen deutlich geringer. Mittelfristig deutet einiges darauf hin, dass dies zumindest bei Kulturen mit hohem Deckungsbeitrag eine sinnvolle Anpassungsreaktion ist.

### 3.4 Die Wirtschaftliche und soziale Lage in der Landwirtschaft

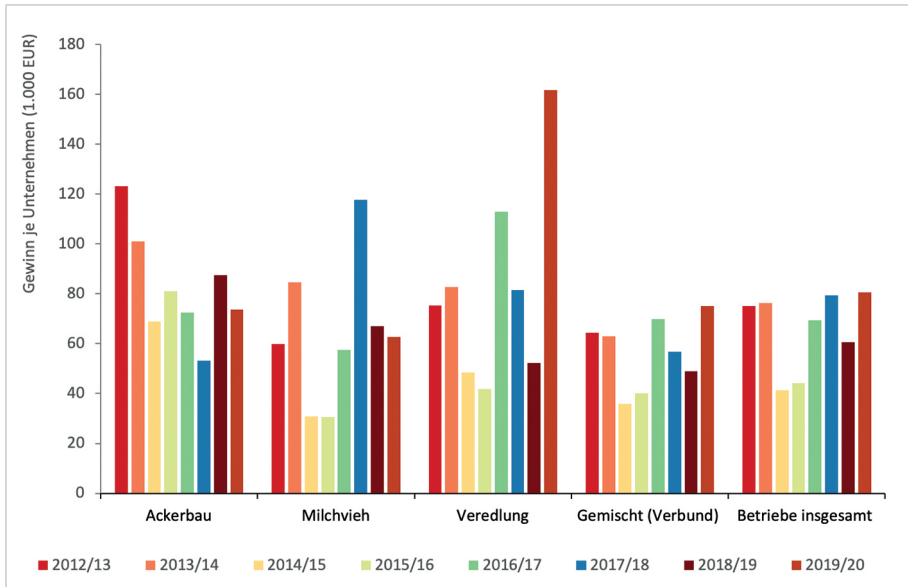
Die soziale Lage in der Landwirtschaft ist nicht leicht zu beurteilen, weil es nur wenige Daten gibt, die einen vollständigen Überblick über die wirtschaftliche und soziale Lage der Landwirtschaft bieten. Die letzten Jahre seit 2017 waren für die Landwirtschaft insgesamt nicht einfach. Ein verregneter Sommer 2017, die zwei Dürrejahre 2018 und 2019 und ein in manchen Regionen ebenfalls sehr trockener Sommer 2020 haben zu eher niedrigen Gewinnen geführt. Die Krise am Milchmarkt seit 2015 stellt für viele Betriebe in der Region Ostfriesland eine existenzielle Bedrohung dar, wobei sich die Gewinne durch die zwischenzeitliche Intervention der EU auf dem Milchmarkt in 2017/18 zwischenzeitlich stabilisierten. Auch die Veredelungsbetriebe hatten mit sehr unterschiedlichen Preisen und Gewinnen zu tun, mit einem Peak 2019/20. Die Gewinne im Ackerbau sind seit 2012/13 tendenziell rückläufig (Abb. 7):

Die Betrachtung von Betriebsgewinnen zeigt zunächst die Fähigkeit der einzelnen Betriebe zum Einkommen landwirtschaftlicher Haushalte beizutragen, sie gibt jedoch kein umfassendes Bild. Die Kombination von Einkommensquellen und Betriebsteilungen führen dazu, dass landwirtschaftliche Familien heute nicht immer ausschließlich vom Betriebsgewinn abhängig sind. Zur sozialen Situation von landwirtschaftlichen Haushalten fehlt bisher eine umfassende empirische Studie.

Neben der sozialen Lage landwirtschaftlicher Haushalte gibt es die Gruppe der abhängig Beschäftigten in der Landwirtschaft, die in der politischen Debatte kaum vorkommen. In Niedersachsen arbeiten 130 000 Personen in der Landwirtschaft, davon 27 400 Menschen als ständige Arbeitskräfte und weitere 43 700 Menschen als Saisonarbeitskräfte. Bereits jetzt werden 43 % der Arbeitsleistungen auf den niedersächsischen Betrieben nicht von Familienarbeitskräften erbracht, mit steigender Tendenz (vgl. Destatis 2017b). Die Rolle von abhängig beschäftigten Mitarbeiter\*innen wird in Zukunft eine zunehmend wichtige Rolle spielen.

Die Wertschöpfung in der Landwirtschaft ist in manchen niedersächsischen Landkreisen überdurchschnittlich (vgl. Abb. 1). Gerade in der Region Weser Ems, sowie in der Heide und im Wendland ist die Landwirtschaft ein wichtiger wirtschaftlicher Fak-





**Abb. 7: Entwicklung der Gewinne je Unternehmen nach betriebswirtschaftlicher Ausrichtung in Niedersachsen von 2012/13 bis 2019/20 (eigene Darstellung nach Daten des MELV (2021b)).**

tor, teilweise auch aufgrund geringerer Wertschöpfung von Industrie und Dienstleistung, die in Niedersachsen ihren Schwerpunkt eher um Hannover, Braunschweig und Wolfsburg, sowie in Südniedersachsen haben. Gleichzeitig lässt sich anhand von Daten des Bruttoarbeitsentgeltes zeigen, dass Landkreise mit hoher landwirtschaftlicher Wertschöpfung mit einem niedrigen durchschnittlichen Arbeitsentgelt korreliert sind. Die Zahlen deuten darauf hin, dass das Lohn- und Gehaltsniveau in diesen Regionen trotz hoher Wertschöpfung unterhalb des durchschnittlichen Stundenlohns in Niedersachsen und in Deutschland liegt (vgl. auch Brandt & Jung 2020).

Neben dem Lohnniveau spielen Arbeitsbedingungen eine wichtige Rolle und gerade im Bereich der abhängig Beschäftigten und der Saisonarbeitskräfte gibt es hier sehr kritische Einzelfälle. Dies hat sich verstärkt während der Corona-Krise 2020 gezeigt, in der die Regeln für den Einsatz von Saisonarbeitskräften teilweise deutlich gelockert wurden. Dies betraf einerseits die Aufenthaltsdauer, andererseits wurden auch bei Hygiene-Auflagen Ausnahmen erlaubt. Hinzu kam, dass auf einzelnen landwirtschaftlichen Betrieben deutliche Verstöße gegen das Arbeitsrecht festgestellt wurden. Es kam zu Covid-19-Ausbrüchen auf Betrieben mit Sammelunterkünften von Saisonarbeitskräften. Diese Einzelfälle haben auch ein schlechtes Licht auf den Sektor insgesamt geworfen.

## 4. Zum Policy Mix einer nachhaltigen Transformation

Insgesamt enthält ein wirksamer Policy-Mix immer Elemente des Ordnungsrechtes, des Förderrechtes, der politischen Kommunikation und der spezifischen Beratung. Bei der Förderung positiver Externalitäten (Biodiversität) dürften das Förderrecht und die Beratung Vorrang haben, da hier die Motivation und Freiwilligkeit von zentraler Bedeutung sind.

Bei der Begrenzung negativer Externalitäten (v.a. bei den N-Überschüssen) sowie bei der Gestaltung der Zukunft des Arbeitsmarktes erscheint es vor allem wichtig, die ordnungsrechtlichen Bestimmungen durchzusetzen und vorhandene Umsetzungsdefizite zu beseitigen. Dies dürfte für die Betriebe mehr administrativen Aufwand bedeuten, ist jedoch gleichzeitig auch im Interesse von Betrieben, die sich an geltendes Recht halten.

Das Thema des Umbaus der Tierhaltung in Niedersachsen lässt sich nur mit einer Kombination von Maßnahmen und mit erheblichen finanziellen Mitteln bewerkstelligen. Ordnungsrecht hat dabei die Funktion, Mindeststandards zu sichern und die Formen der Tierhaltung verbindlicher zu definieren, damit die Märkte sich entlang dieser Regeln organisieren können. Dies ist bisher auf Bundesebene unterblieben.

## 5. Maßnahmen zur Transformation

### 5.1 Tierhaltung, Nährstoff-Überschüsse und Antibiotika

#### Transformation der Tierhaltung in Niedersachsen

Die Rolle des Ordnungsrechtes dürfte beim Umbau der Tierhaltung eine zentrale Rolle spielen. Erhöhte Standards beim Stallbau und bei der Ausbringung von organischem Dünger werden die intensive, auf Kostenführerschaft ausgerichtete Tierhaltung erschweren. Einige Betriebe werden auch weiterhin die Strategie der Kostenführerschaft als günstige Strategie wahrnehmen, hier wäre die Aufgabe des Ordnungsrechtes, gesellschaftlich akzeptierte Mindeststandards durchzusetzen. Für andere Betriebe, die sich auf ein Umdenken einlassen, sind weitere Angebote erforderlich. Zunächst erscheint vor allem eine verbindliche staatliche Definition von Haltungsformen im Tiersektor notwendig, die bereits durch die Bundesregierung vorbereitet wird. Die Borchert-Kommission hat hierbei ein dreistufiges Modell vorgeschlagen (Borchert-Kommission 2020). Erst wenn sich eine tierfreundliche



**Abb. 8: Erntedankfest in Bardowick (Landkreis Lüneburg) (Foto: Arno Brandt).**

Haltung auf den Betrieben durch bessere Vermarktungsmöglichkeiten lohnt, wird es ökonomisch interessant, über einen Stallumbau nachzudenken.

## Nährstoffüberschüsse reduzieren

Es wird sich in den nächsten Jahren zeigen, ob die Novellierung der Düngeverordnung 2020 geeignet ist, die Nährstoffüberschüsse in der Region Weser-Ems zu reduzieren. Allerdings erscheint es naheliegend, ein System aufzubauen, das schlagspezifische N-Frachten dokumentiert und das aktuelle System mittelfristig ersetzt. Wenn die gesetzlichen Maßnahmen nicht ausreichend greifen sollten, erscheint es naheliegend, über eine Viehbesatzobergrenze in der landwirtschaftlichen und gewerblichen Tierhaltung zu diskutieren.

## Dokumentation und Transparenz bei Antibiotika und Nährstoffen

Verzeichnisse von Antibiotika oder die Dokumentation von Gülletransporten tragen zur Transparenz bei und haben dabei geholfen, Missbrauch zu reduzieren. Die rechtlichen Grundlagen sind inhaltlich sinnvoll, aber bei der Kontrolle und Sanktionierung von rechtswidrigem Verhalten besteht weiterhin Handlungsbedarf. Eine wichtige Aufgabe auf Landesebene besteht darin, die Umsetzungsdefizite bei der Kontrolle von rechtlichen Standards in der Tierhaltung zu beheben.

## 5.2 Schutz der Biodiversität und Sicherung wertvoller Biotope

Im Naturschutz existiert eine lange Tradition, Flächen durch ordnungsrechtliche Maßnahmen zu sichern. Diese Praxis bedeutet für Betriebe de facto eine Teilenteignung und macht Landwirte zu Gegnern des Artenschutzes. Eine zielführende politische Strategie sollte daher auf Freiwilligkeit, auf attraktive Förderinstrumente, auf Kommunikation und Beratung von Betriebsleitern setzen. Die Motivation von Landwirt\*innen, etwas für den Artenschutz zu tun, ist häufig anzutreffen, insofern erscheint es wichtiger, diese Motivation zu fördern und durch gezielte Beratung die Fachlichkeit von Maßnahmen zu sichern (Lakner 2021b).

## Die Förderinstrumente der GAP-Reform nutzen

Die Umsetzung der GAP-Reform 2021, die Ende Juni in Brüssel beschlossen wurde und deren nationale Umsetzung bereits per Gesetz vom Bundestag beschlossen wurde, bietet vielfältige Möglichkeiten, die Biodiversität in der Landwirtschaft durch Öko-

Regeln und Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen zu fördern. Die Programmierung des Programmes für Ländliche Räume (II. Säule) in Niedersachsen sollte daher einen finanziellen und inhaltlichen Schwerpunkt auf die Förderung der Artenvielfalt in der Landwirtschaft setzen.

## **Den Niedersächsische Weg fortsetzen und mit Leben füllen**

Mit dem „Niedersächsischen Weg“ wurde 2020 auf Landesebene ein spezielles Programm für den Naturschutz zwischen den Ministerien für Umwelt und Landwirtschaft, dem Landvolk und zwei Umweltverbänden vereinbart und beschlossen. Das Maßnahmenbündel sieht zusätzlich 30 Mio. EUR in den Jahren bis 2023 für die Finanzierung von Managementplänen in Natura 2000-Gebieten vor, auch die Gebietsbetreuung soll gestärkt werden (vgl. MUEBK 2020). Es muss sich zeigen, ob diese Maßnahmen hinreichend sein werden, um die gesetzlichen Verpflichtungen zu erfüllen und die Pflichten zur Gebietsicherung und Dokumentation zu erfüllen.

## **FFH-Richtlinie umsetzen**

Die Umsetzung der FFH-Richtlinie ist gerade aus Sicht des Naturschutzes eine zentrale Aufgabe in Niedersachsen, gerade weil hier in der Vergangenheit große strategische Fehler gemacht wurden. Die Gebiete müssen zeitnah mit einem Managementplan ausgestattet werden. Daneben besteht die agrarpolitische Aufgabe darin, die Landbewirtschafter\*innen mit Förderangeboten und einer konstruktiven Gebietsbetreuung bei der Umsetzung von FFH-Maßnahmen zu unterstützen. Die Naturschutzberatung kann hierbei eine wichtige Rolle spielen um die Akzeptanz der Landwirt\*innen für Naturschutzanliegen im Bereich der FFH-Richtlinie zu fördern. Auch aus bundespolitischer Sicht sind Verbesserungen bei der Umsetzung der FFH-Richtlinie auf Landesebene wichtig, da nur so Strafzahlungen an die EU vermieden werden können.

## **5.3 Klimaschutz durch Wiedervernässung und Agro-Forstsysteme**

Durch das neue Klimagesetz wird eine deutliche Verminderung der Emissionen bis 2030 angestrebt, bis 2045 soll Klimaneutralität in Deutschland erreicht werden. Auch

die Landwirtschaft ist von den Reduktionspflichten nicht ausgenommen. Wenn diese Ziele umgesetzt werden sollen, ist eine vielfältige Strategie notwendig.

## **Wiedervernässung von Mooren und Feuchtgebieten fördern**

Die Umwandlung von organischen Böden und die Wiedervernässung von niedersächsischen Moorflächen und Feuchtgebieten sind von zentraler Bedeutung, da die Hebelwirkung dieser Maßnahmen besonders hoch ist (Tanneberger et al. 2020). Mittelfristig sind eine Strategie sowie Fördermittel für die Umsetzung einer Wiedervernässung und einer Gebietssicherung notwendig. Es ist damit zu rechnen, dass eine neue Bundesregierung ab Herbst 2021 eine nationale Moorstrategie vorantreiben wird. Die zu verwendenden Mittel dürften sehr hoch ausfallen, da die Flächen entweder extensiviert und ggf. sogar gekauft werden müssen.

## **Andere Maßnahmen des Klimaschutzes ausbauen**

Weitere strategische Elemente können die Entwicklung und Förderung von Agro-Forst-Systemen, die weitere Steigerung der Düngeneffizienz sowie der Aufbau von Humus sein. Allerdings ist die Hebelwirkung dieser Maßnahmen deutlich geringer. Einen Vollständigen Überblick über alle Maßnahmen des Klimaschutzes bietet das Gutachten der Wissenschaftlichen Beiräte für Ernährungs- und Agrarpolitik, sowie Forstpolitik von 2016 (WBAE & WBF 2016).

## **5.4 Ernährungsstile neu bewerten und diskutieren**

Zu einer Klimaschutzstrategie gehört auch die Diskussion um eine mögliche Änderung von Ernährungsgewohnheiten. Der Verzicht auf Fleisch oder auf andere tierische Produkte kann die Nachfrage nach tierischen Produkten reduzieren. Allerdings sind solche Debatten sehr langwierig und beinhalten immer das Problem einer paternalistischen Haltung, die Bürgern und Konsumenten vorschreiben will, wie sie sich ernähren sollen. Insofern ist diese Diskussion politisch heikel. Andererseits zeigen Modellierungen die Bedeutung dieser Strategie (Clark et al. 2020). Absolut betrachtet können veränderte Ernährungsgewohnheiten indirekt zur Reduktion von THG-Emissionen beitragen, aber in der Praxis ist diese Strategie erst mittelfristig wirksam und lässt sich nur über sog. Nudging-Ansätze, Kommunikation und Diskussion fördern. Des Weiteren wäre eine Änderung der Ernährungsstile über Deutschland hinaus not-

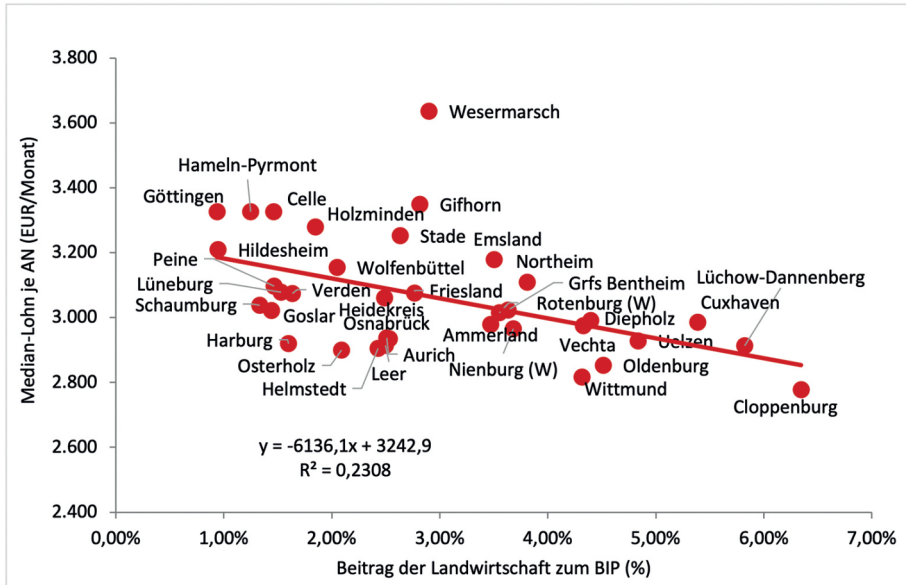


Abbildung 9: Korellation zwischen Anteil der Landwirtschaft am BIP und Arbeitsentgelten 2019 (eigene Berechnung, Daten von Destatis 2020 sowie der Bundesagentur für Arbeit (BfA) (2020)).

wendig und liegt daher außerhalb des Einflussbereiches der nationalen Agrar- und Ernährungspolitik.

## 5.5 Faire und zukunftsfähige Arbeitsbedingungen sichern

Die Arbeit in der Landwirtschaft hat sich in den letzten 30 Jahren deutlich verändert, da sich die Ausrichtung des Sektors und das Berufsbild Landwirt\*in verändert hat. Diese Veränderung wird sich fortsetzen, zumal die Digitalisierung und die oben skizzierten Herausforderungen zusätzliche Anforderungen an landwirtschaftliche Betriebe stellen. Arbeit in der Landwirtschaft wird in Zukunft mehr Wissen und mehr Dokumentationspflichten vorsehen.

Faire Arbeitsbedingungen in der Landwirtschaft können zum Vorteil für zukunftsfähige Betriebe werden. Wenn Betriebe den Mitarbeitern gute Arbeitsbedingungen und Löhne sowie die Möglichkeit zur Entwicklung und Fortbildung bieten, werden sie in der Lage sein, gut ausgebildete und motiviert Mitarbeiter\*innen zu gewinnen. Dies

trifft insbesondere für die Ausbildung in der Landwirtschaft und die Gewinnung von möglichen Lehrlingen zu.

Für den Sektor Landwirtschaft werden abhängig Beschäftigte zunehmend von Bedeutung sein. Die Struktur der Familienbetriebe ist zwar weiterhin wichtig, aber landwirtschaftliche Haushalte sind nicht mehr einseitig auf den Betrieb ausgerichtet.

Ein großes Problem sind die prekären Arbeitsverhältnisse in der Landwirtschaft. Die Durchsetzung der Standards des Arbeitsrechtes bleibt eine wichtige Aufgabe, hier hat gerade die Corona-Krise systemische Probleme offengelegt, selbst wenn dies zunächst Einzelfälle sind und viele Betriebe sich gesetzeskonform verhalten. Für eine Durchsetzung des Arbeitsrechtes könnten auch verstärkte Kontrollen notwendig sein, auch im Blick auf die Betriebe, die sich um gute Arbeitsbedingungen bemühen, rechtliche Standards einhalten und durch Einzelfälle in ein schlechtes Licht gerückt werden.

## Literatur

- BfA (2020): Sozialversicherungspflichtige Bruttoarbeitsentgelte – Deutschland, West/Ost, Länder und Kreise (Jahreszahlen); Bundesagentur für Arbeit (BfA), Nürnberg. url: <https://bit.ly/3qx5LY1>
- BfN (2020): FFH-Gebiete in Deutschland gemäß Art. 4 Abs. 1 FFH-Richtlinie (92/43/EWG) (Stand 15.12.2020); Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn. url: <https://bit.ly/3xS7Eka>
- BfN (2021): Moorflächen in den Bundesländern; Website des Bundesamtes für Naturschutz (BfN); Bonn, url: <https://bit.ly/2U2edll>
- BLE (2020): Strukturdaten zum Ökologischen Landbau in Deutschland (Stand 31.12.20219); Datensatz bereitgestellt von der Bundesanstalt Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Bonn. url: <https://bit.ly/34KtVEem>
- BMEL (2020): Ökologischer Landbau in Deutschland (Stand Februar 2020); Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL); Berlin. url: <https://bit.ly/3y5qaWD>
- BR (2021): Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes (Entwurf vom 11.05.2021), available at <https://bit.ly/3qbE4DW>
- Brandt, A. & H.-U. Jung (2020): Vielfalt und Ungleichheit der regionalen Entwicklung in Niedersachsen, Neues Archiv Niedersachsen 2/2020: S.28–41. url: <https://bit.ly/362ssd3>
- Borchert-Kommission (2020): Empfehlungen des Kompetenznetzwerks Nutztierhaltung (Borchert-Kommission); Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Berlin. url: <https://bit.ly/3hjTEcu>
- Bundesverfassungsgericht, 2021. Verfassungsbeschwerden gegen das Klimaschutzgesetz teilweise erfolgreich (Pressemitteilung Nr. 31/2021 vom 29. April 2021), available at <https://bit.ly/3uf8fKG>
- BVL (2020): Abgabe an Antibiotika in der Tiermedizin sinkt weiter (Presseinformation am 29.07.2020 des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Bonn. <https://bit.ly/3x3GwP5>



- Clark, M. A., Domingo, N. G. G., Colgan, K., Thakrar, S. K., Tilman, D., Lynch, J., Azevedo, I. L., Hill, J. D. (2020). Global food system emissions could preclude achieving the 1.5° and 2 °C climate change targets, *Science*. 370, 705 – 708.
- Deblitz, C., J. Efken, M. Banse, F. Isermeyer, C. Rohlmann, H. Tergast, P. Thobe & M. Verhaagh (2021): Politikfolgenabschätzung zu den Empfehlungen des Kompetenznetzwerks Nutztierhaltung, Thünen-Working Paper 173/2021. Braunschweig. url: <https://bit.ly/2TnohWo>
- Destatis (2020): Bruttoinlandsprodukt/Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen und Gebietseinheiten. Statistisches Bundesamt (Destatis); Wiesbaden.
- Destatis (2017a): Landwirtschaftliche Betriebe mit Bewässerungsmöglichkeit auf Freilandflächen – ohne Frostschutzberechnung – und bewässerte Fläche 2015, Statistisches Bundesamt (Destatis); Wiesbaden. url: <https://bit.ly/3teeNIR>
- Destatis (2017b): Arbeitskräfte in der Landwirtschaft, Berufsbildung der Betriebsleiter/Geschäftsführer nach der Agrarstrukturerhebung. Fachserie 2.1.8 des Statistischen Bundesamtes (Destatis); Wiesbaden. url: <https://bit.ly/2UiQoWN>
- DMH (2020): Standorte des Zuckerrübenanbaus und der Zuckerfabriken; Deutsche Melasse Handelsgesellschaft (DMH), Hamburg. url: <https://bit.ly/3ieJEDt>
- EU-Kommission (2020): Habitat-Richtlinie: Kommission verschärft Vertragsverletzungsverfahren gegen Deutschland; Pressemitteilung der Europäische Kommission vom 12.02.2020; Brüssel. url: [https://ec.europa.eu/germany/news/20200212-habitat-richtlinie\\_de](https://ec.europa.eu/germany/news/20200212-habitat-richtlinie_de)
- EU-Kommission (1991): Nitratrichtlinie – Richtlinie des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (91/676/EWG), EU-Kommission, Brüssel. url: <https://bit.ly/3dzcQIX>
- Kommission Niedersachsen 2030 (2019): Niedersachsen 2030 – Potenziale und Perspektiven (Gutachten); Landesregierung Niedersachsen; Hannover. <https://bit.ly/3xZejJq>
- Kompetenzzentrum Bioökonomie (2017): Biogas in Niedersachsen eine Inventur. 3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe und Bioökonomie e. V.; Hannover. url: <https://bit.ly/3cf9V0D>
- Knauber, L. (2019): Umsetzungsmodelle der Fauna-Flora- Habitat-Richtlinie und Betreuungsmodelle in den Bundesländern Niedersachsen, Sachsen- Anhalt, Sachsen und Thüringen; Masterarbeit an der Georg-August-Universität Göttingen, Fakultät für Agrarwissenschaften, Göttingen.
- KÖN (2021): Ökolandbau in den niedersächsischen Landkreisen im Mai 2020; Meldung vom 01.09.2020; Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen (KÖN), Visselhövede. url: <https://bit.ly/34G6uvT>
- Lakner, S., C. Holst & B. Heinrich (2012): Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU 2014 – mögliche Folgen des Greenings, In: Neues Archiv Niedersachsen 2012, Heft 2, S. 28 – 49.
- Lakner, S., C. Schleyer, J. Schmidt & Y. Zinngrebe (2021): Agricultural Policy for Biodiversity: Facilitators and Barriers for Transformation, in Beckmann, V. (Ed.): Transitioning to Sustainable Life on Land, MDPI, Basel, Switzerland. url: <https://bit.ly/3jswjrQ>.
- Lakner, S. (2021): Möglichkeiten der Kommunikation und Kooperation gesellschaftlicher Akteure am Beispiel der Naturschutzberatung in der Landwirtschaft; Preprint: Tagungsbeitrag zur Loccumer Landwirtschaftstagung „ein Gesellschaftsvertrag für die Landwirtschaft“; 5./6. Februar 2021; url: <https://bit.ly/2UjHM2b>
- Leopoldina (2020): Biodiversität und Management von Agrarlandschaften – Umfassendes Handeln ist jetzt wichtig; Stellungnahme der Leopoldina Nationale Akademie der Wissenschaften, Halle/Saale. url: <https://bit.ly/3oRqwY>

- LWK (2020): Inhalte der Düngeverordnung vom 30.04.2020; Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Hannover, <https://bit.ly/3csxMdd>
- MELV (2014): Einigung über einzelbetriebliches Güllekataster und Erfassung der Daten; Pressemitteilung vom 06.05.2014; Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MELV), Hannover. url: <https://bit.ly/3j6FVlr>
- MELV (2021a): Warum auf Ökolandbau umstellen? Pressemitteilung vom 02.06.2021, Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Niedersachsen, Hannover. url: <https://bit.ly/3pfsc34>
- MELV (2021b): Die niedersächsische Landwirtschaft in Zahlen 2017 (einschließlich Ergänzungen und Aktualisierungen Stand Juni 2021); Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MELV); Hannover. url: <https://bit.ly/3y1wBdh>
- MUEBK (2018): Antwort auf die mündliche Anfrage zu: Umsetzung der Natura-2000-Richtlinie in Niedersachsen (Teil 1); Pressemitteilung vom 22.06.2018, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MUEBK); Hannover. url: <https://bit.ly/3wVWJpA>
- MUEBK (2020a): Der Niedersächsische Weg – Maßnahmenpaket für den Natur-, Arten- und Gewässerschutz; Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MUEBK) und Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MELV), Hannover. url: <https://bit.ly/3dcluVF>
- MUEBK (2020b) Auf gutem Grund – Ein Aktionsprogramm zum Schutz der Böden in Niedersachsen. Papier des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MUEBK), Hannover. url: <https://bit.ly/2TsMdr>
- NABU (2020): NABU reicht Beschwerde gegen Deutschland ein – Rebhuhn-Bestand um über 90 Prozent eingebrochen; Pressemitteilung vom 2. Oktober 2020; Naturschutzbund Niedersachsen e.V., Hannover. url: <https://bit.ly/3vRqgja>
- NABU (2021): Naturschutzklage der EU gegen Deutschland – Niedersachsen ist immer noch Schlusslicht; Pressemitteilung des Naturschutzbund Niedersachsen e.V. vom 25.02.2021; Hannover; url: <https://bit.ly/3qlvF0w>
- NLWKN (2020): FFH-Richtlinie und FFH-Gebiete in Niedersachsen; Website des Niedersächsischen Landesamtes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN); Hannover; url: <https://bit.ly/3xP9brr>
- PECO (2020): Initiative Faire Landwirtschaft, Bericht 2020, Saisonarbeitskräfte in der Landwirtschaft, Peco e.V., IG Bau; Berlin. url: <https://bit.ly/3y2xfHq>
- Steinmann, H.-H. & E.S. Dobers (2013): Spatio-temporal analysis of crop rotations and crop sequence patterns in Northern Germany: potential implications on plant health and crop protection, *Journal of Plant Diseases and Protection*. 120, 85 – 94.
- Tanneberger, F., Appulo, L., Ewert, S., Lakner, S., Brolcháin, N. Ó., Peters, J., Wichtmann, W., 2020. The Power of Nature-Based Solutions: How Peatlands Can Help Us to Achieve Key EU Sustainability Objectives, *Advanced Sustainable Systems* 2000 146.
- Thiering, J. & E. Bahrs (2010): Die Bedeutung von Wirtschaftsdüngern für die Energieerzeugung – Eine Beurteilung des Gülle-bonus in der deutschen Bioenergieförderung; in Josef Hambrusch et al. (Hrsg.): *Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie*, Band 19(2): 111 – 120; url: <https://bit.ly/3drA8d6>
- WBAE & WBF (2016): Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft sowie den nachgelagerten Bereichen Ernährung und Holzverwendung. Gutachten der Wissenschaftlichen Beiräte für Agrar- und ernährungspolitik (WBAE) und für Forstpolitik (WBF), Berlin. url: <https://bit.ly/30u2Pz3>

## Anmerkungen

**1** Dieser Artikel ist eine gekürzte und überarbeitete Fassung der gleichnamigen Veröffentlichung der FES Niedersachsen, Hannover 2021.

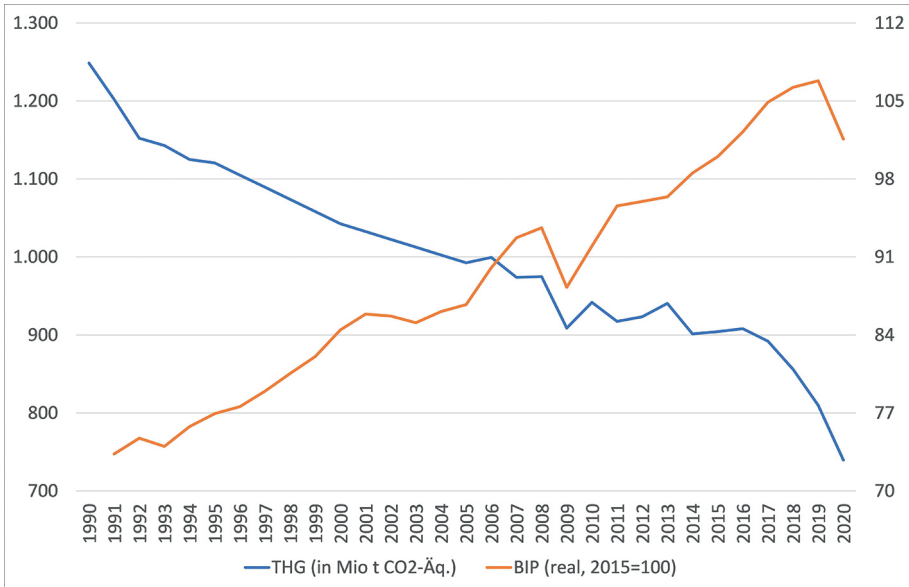
# Klimaschutz bis 2045 – Niedersachsen muss 2,15 Mrd EUR jährlich investieren!<sup>1</sup>

Torsten Windels

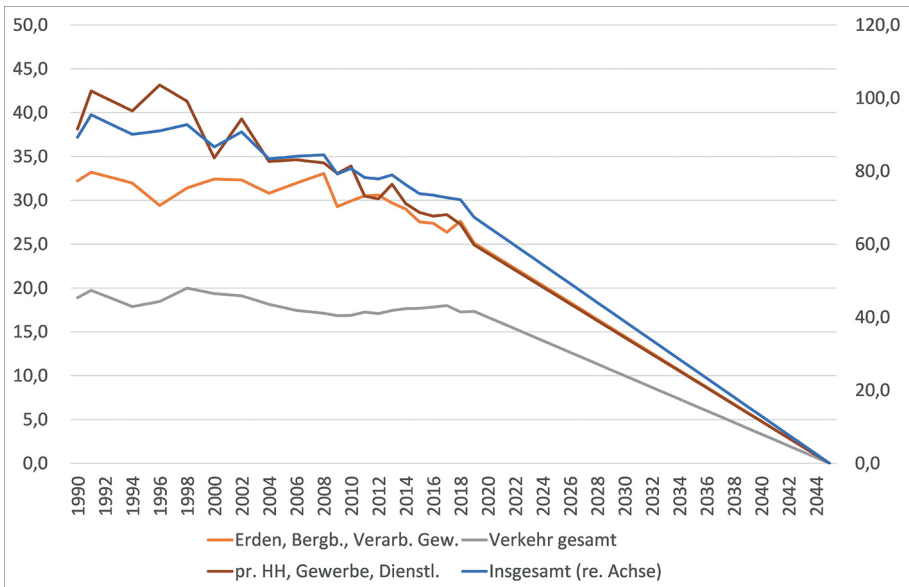
Vorliegende Schätzungen zum Investitionsbedarf für eine Dekarbonisierung von Wirtschaft und Gesellschaft werden genutzt, um den öffentlichen Investitionsbedarf für Niedersachsen abzuleiten. Im Ergebnis müssen Land und Kommunen jährlich 2,15 Mrd. EUR investieren. Dies sind 0,68% des Bruttoinlandsprodukts oder 3,65% der staatlichen Ausgaben, um die notwendigen Umbaumaßnahmen umzusetzen. Das ist machbar, aber nicht aus den laufenden Haushalten. Daher müssen die bestehenden Spielräume der Schuldenbremse genutzt werden: öffentliche Investitionsgesellschaften, Beteiligungen und eine weiterentwickelte NBank.

## 1. Mehr Tempo beim Emissionsabbau

Der Klimawandel und seine Folgen sind offensichtlich (Dürre, Starkregen, Stürme, Hitzerekorde, ...). In Niedersachsen wird er exemplarisch sichtbar in den toten Waldlandschaften des Harzes. Wir wissen, dass auch beim Klimaschutz Vorsorge billiger ist als Nachsorge. Doch ist im Ergebnis seit dem CO<sub>2</sub>-Basisjahr 1990 nicht genug passiert. Deutschland hat 2021 das selbst gesteckte Ziel für CO<sub>2</sub>-Reduzierungen nicht erreicht (Ziel 2020: -40% im Vergleich zu 1990, Ergebnis 2021: -38,7%, (UBA 2022)). Zwar konnte eine Entkoppelung des BIP-Wachstums von den CO<sub>2</sub>-Emissionen erreicht werden (Abb. 1 für Deutschland), doch der Anpassungspfad bis 2045 wird immer steiler (Abb. 2 für Niedersachsen). Das bedeutet, dass das Reduzierungstempo deutlich beschleunigt werden muss.



**Abb. 1: DE: Entkopplung BIP-Wachstum und THG-Emissionen (eigene Darstellung, UBA, StatBA).**



**Abb 2: Nds: CO2-Emissionen nach Emittentensektoren (in Mio t CO<sub>2</sub>, ab 2020 schematische Darstellung) (Quelle: <https://www.lak-energiebilanzen.de/ingabe-dynamisch/?a=c600>).**

## 2. Was kostet Klimaneutralität?

Der Umbau von Wirtschaft und Gesellschaft vom Status Quo zur Klimaneutralität wird erhebliche Investitionen des Staates, der Unternehmen und der privaten Haushalte erfordern. Die Abschätzung der Kosten dieser enormen Systemtransformation ist komplex.

### Top-down

Eine Reihe von Analysen ermittelt den Investitionsbedarf in Top-down-Ansätzen:

- Krebs/Steitz (2021, S. 9) schätzen für den Zeitraum 2021 – 2030 (10 Jahre) zusätzliche öffentliche Investitionen für die Herstellung der Klimaneutralität bis 2045 auf 460 Mrd. EUR (46 Mrd./Jahr). Davon entfallen 90 Mrd. EUR auf den Bund, 170 Mrd. EUR auf Länder und Kommunen sowie 200 Mrd. EUR auf die Förderung privater Klimainvestitionen.
- McKinsey (2021) schätzt den Bedarf öffentlicher und privater Investitionen auf 6 Bio. EUR bis 2045 (25 Jahre). Eine Unterscheidung zwischen privaten und öffentlichen Investitionen erfolgt nicht. 5 Bio. EUR erfolgen hierbei durch Instandhaltungsinvestitionen, die ohnehin getätigt worden wären. Es verbleiben 1 Bio. EUR (16,6%) zusätzlicher Investitionen (40 Mrd. EUR/Jahr).
- BCG (2021) schätzt den Bedarf an zusätzlichen Investitionen zur Klimaneutralität der Sektoren „Industrie, Verkehr, Gebäude und Energiewirtschaft“ bis 2030 auf 860 Mrd. EUR (ca. 100 Mrd. EUR/Jahr).

### Bottom-up

Bremen (2021) hat in einer Enquetekommission mit einem Bottom-up-Ansatz die Kosten zur Herstellung von Klimaneutralität bis 2038 ermittelt. Demnach belaufen sich die öffentlichen Investitionen auf 6 – 7 Mrd. EUR. Hinzu kommen laufende Betriebskosten von 200 – 380 Mio. EUR/Jahr. Hierin enthalten sind EU-, Bundes- und Landesmittel, die nicht aufgliedert wurden.

Mio. EUR	Einmalige Investitionen	Dauerhafte Betriebskosten
Energie	50 – 500	17 – 122
Industrie	611	14
Gebäude	4.500	141 – 325
Verkehr (allg.)	1.400	96
Davon: Verkehr (Klima)	800	96
Bildung/Wissenschaft	-	10
Konsum/Ernährung	-	4 – 5
Summe	6.000 – 7.000	200 – 380

**Tab. 1: Kostenkalkulation „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“ (Quelle: Bremische Bürgerschaft (2021)).**

## Kostennarrativ 1 – Nutzung der laufenden Ersatzinvestitionen

Die Abgrenzung von Klima- und Infrastrukturinvestitionen ist schwierig. Die Modernisierung der Infrastrukturen (Schienen, Breitband usw.) sind oft auch Teil von Klimainvestitionen. Auch ist die oft behauptete Zusätzlichkeit dieser Investitionen fraglich, da keine richtige Erfassung bereits laufender Klimaschutzinvestitionen existiert, die mit den geforderten Investitionsprogrammen abgeglichen werden könnten.

Die deutschen Bruttoanlageinvestitionen beliefen sich 2021 auf nominal 784 Mrd. EUR (22% des BIP). Davon entfielen 91 Mrd. EUR auf staatliche Investitionen. Der Betrachtungszeitraum bis 2030 bzw. 2045 umfasst Lebenszyklen vieler Kapitalgüter, die in diesem Zeitraum erneuert werden müssen. Mit entsprechender rechtlicher, steuerlicher und/oder direkter Förderung können diese laufenden Anschaffungen genutzt werden, um die Transformation zu finanzieren.

## Kostennarrativ 2 – Das neue Energiesystem ist teuer im Aufbau, aber günstig im Betrieb

Die fossilen Energieträger erzeugen mit bestehenden Anlagen Energie, deren wesentliche Kostenkomponenten Abschreibungen und Energierohstoffe sind (Öl, Gas, Kohle). Für die erneuerbare Energie ist aber der Kapitalstock noch weiter aufzubauen. Dies erfordert hohe Summen Kapital. Weil es neben dem bestehenden Kapitalstock (und deren Verwertungsinteressen) einen parallelen Kapitalstock aufzubauen

gilt, ist ein Pfadwechsel so schwierig. Der Betrieb der Anlagen des neuen Energiesystems ist aber günstiger (Wartung, Ersatz) und der Rohstoff kostenlos (Wind, Wasser, Sonne, Abfall).

Nach dem Aufbau des notwendigen Kapitalstocks für ein klimaneutrales Energiesystem auf Basis von Wind, Sonne und Wasser wird dieses günstiger sein als das bestehende.

### 3. Klimapolitik in Niedersachsen

Niedersachsen will „Klimaschutzland Nr. 1 werden“ (Nds. MU 2021, S. 2). Und die Landesverwaltung sieht sich selbst in einer Vorbildrolle (Nds. MU 2022a; S. 6). Im Dezember 2020 hat der Niedersächsische Landtag das Thema Klima als Staatsziel in die Landesverfassung aufgenommen (Art. 6c LV). Zur materiellen Unterlegung dieses Staatsziels wurde parallel das Niedersächsische Klimagesetz (NKlimaG) verabschiedet.

Ziele sind (Nds. MU 2021, S. 8):

- Senkung der jährlichen THG-Emissionen in Niedersachsen um 55 % bis 2030 (klimaneutral 2050)
- Bilanzielle Deckung des Energiebedarfs durch erneuerbare Energien bis 2040
- Senkung der THG-Emissionen der Landesverwaltung bis 2030 um 70 % (klimaneutral bis 2050)
- Erhaltung und Erhöhung der natürlichen Kohlenstoffspeicherkapazitäten<sup>2</sup>

In Niedersachsen gibt es bereits eine Reihe von Maßnahmen und Programmen zum Klimaschutz.

Die wichtigsten sind aktuell:

- Niedersächsische Klimaschutzstrategie 2021
- Strategie 2021 – Klimaneutrale Landesverwaltung Niedersachsen und
- Niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels 2021

Zur Umsetzung des ‚*Maßnahmenprogramms Energie und Klimaschutz*‘ hat das Land Niedersachsen 1 Mrd. EUR bereitgestellt.



Maßnahmen	Mio EUR
Erneuerbare-Energien-Offensive	87,5
Wasserstoffnutzung voranbringen	103,2
Maßnahmen im Bereich Gebäude und Quartiere	128,3
Klimaschutz in der Wirtschaft – Sonderprogramm „Zukunftsfähige, klimafreundliche und innovative Unternehmen“	62,5
Land- und Forstwirtschaft	80,0
Klimafreundliche Modernisierung des Verkehrs	217,1
Forschung und Entwicklung, Bildung	82,7
Klimafreundliche Landesverwaltung	266,0
<b>Gesamtsumme</b>	<b>1.027,2</b>

**Tab. 2: Niedersachsen: Maßnahmenprogramm Energie und Klimaschutz (Quelle: Bremische Bürgerschaft (2021)).**

In der „Niedersächsischen Klimaschutzstrategie 2021“ werden 97 Maßnahmen benannt, deren Investitionen sich insgesamt auf etwa 1,8 Mrd. EUR summieren (inkl. 967 Mio. EUR EU-Mittel, davon 600 Mio. EUR IPCEI (Nds. MU 2021)). Hinzu kommen 48 Maßnahmen aus der „Niedersächsischen Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels 2021“ mit einem Volumen von 310 Mio. EUR (2022 – 2026 (Nds. MU 2022b, S. 228 ff.)). Die „Strategie 2021 – Klimaneutrale Landesverwaltung Niedersachsen“ (Nds. MU (2022a) ist Teil der „Niedersächsischen Klimaschutzstrategie 2021“, die von der „Niedersächsischen Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels 2021“ ergänzt wird.

Hinzu kommen ungezählte kommunale Aktivitäten, die ihre eigenen Klimaagenden haben und oft schon lange engagiert verfolgen. Eine Abschätzung über die getätigten und geplanten kommunalen Investitionen ist nicht bekannt.

## 4. Kostenabschätzung für die Klimatransformation in Niedersachsen

### Top-down

Zur Abschätzung des nötigen Bedarfs öffentlicher Investitionen in Niedersachsen dient der Top-down-Ansatz von Krebs/Steitz (2021). Für den Zeitraum 2021–2030 wurde der Bedarf der einzelnen Sektoren und die Investitionsarten geschätzt. Die Investitionen sind zusätzlich, d. h. reine Ersatzinvestitionen werden nicht berücksichtigt. Private Umstellungsinvestitionen kommen oft erst durch öffentliche Vorleistungen

oder Förderungen zustande, da nicht alle erforderlichen privaten Klimaschutzinvestitionen auf kurze bis mittlere Sicht betriebswirtschaftlich sind.

*„ohne öffentliche Klimainvestitionen wird es in vielen Bereichen keine privaten Klimainvestitionen geben“* (Krebs/Steitz 2021, S. 2).

Es wird unterschieden zwischen (Krebs/Steitz 2021, S. 9):

- 90 Mrd. EUR für Investitionen des Bundes,
- 170 Mrd. EUR für Investitionen von Ländern und Kommunen und
- 200 Mrd. EUR für die Förderung privater Investitionen.

In Summe kalkulieren Krebs/Steitz 460 Mrd. EUR öffentlicher Investitionen für den Zeitraum 2021–2030. Anteilig verteilt auf 10 Jahre entspricht dies 1,2% des BIP<sup>3</sup> oder 4,2% der Ausgaben der Gebietskörperschaften oder 43% der jährlichen öffentlichen Investitionen.

## Investitionen von Ländern und Kommunen

Unterstellt die Klimaschutzinvestitionen der Länder verteilen sich auf die Länder nach Bevölkerungsanteilen, so entfallen auf Niedersachsen 9,6% (2020) = 16,3 Mrd. EUR. Dynamisch auf den Zeitraum 2021–2030 bezogen, sind dies anfänglich 1,52 Mrd. EUR, anwachsend auf 1,74 Mrd. EUR in 2030 (1,5% reales BIP-Wachstum). Dies entspricht 0,48% des BIP oder 2,6% des öffentlichen Haushalts Niedersachsens.

## Förderung privater Investitionen

Unterstellt Bund und Länder einigten sich für die Finanzierung der Wirtschaftsförderung auf eine neue ‚Gemeinschaftsaufgabe (GA) Klimaschutz‘ mit einer Lastenteilung von 65% Bund und 35% Länder, kämen auf Niedersachsen zusätzliche 6,7 Mrd. EUR zu ( $200 * 0,35 * 0,096 = 6,72$ ). Auf zehn Jahre verteilt sind dies anfänglich 630 Mio. EUR (2030: 720 Mio. EUR), bzw. 0,2% des BIP oder 1,07% der Ausgaben von Land und Kommunen (inkl. Extrahaushalte 2020, Tabelle 3).

## Ergebnis Top-down:

Niedersachsen müsste nach diesem Modell 16,3 Mrd. EUR für Landes- und Kommunalaufgaben investieren, um diese klimaneutral umzubauen (Liegenschaften, ÖPNV, Beschaffung, Verkehr, ...). Für die Förderung privater Investitionen (35% Länder) kämen 6,7 Mrd. EUR hinzu. Jährlich entspricht dies zusätzlichen Ausgaben für öffentliche Investitionen von anfänglich zusammen 2,15 Mrd. EUR (3,65% der öffentlichen Ausgaben Niedersachsens (inkl. Kommunen/Extrahaushalte oder 34% der öffentlichen Investitionen (BMF 2022a, S. 26/31)), die im Verlaufe der betrachteten 10 Jahre auf 2,46 Mrd. EUR anwachsen (Tabelle 3).

## Bottom-up

Gemäß den Ergebnissen der Enquetekommission „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“ (Bremen 2021) sind 6 – 7 Mrd. EUR öffentlich zu investieren, um Wirtschaft und Gesellschaft in Bremen klimaneutral zu gestalten. Bremen hat 680 200 Einwohner (Ende 2020). Dies sind 8,5% der niedersächsischen Bevölkerung. Mit diesem Einwohnerschlüssel hochgerechnet kostet der Umbau in Niedersachsen 70 – 82 Mrd. EUR. Die jährlichen Betriebskosten (200 – 380 Mio. EUR/Jahr) bleiben unberücksichtigt.

Zum Vergleich mit dem Top-down-Modell von Krebs/Steitz (2021) unterstellen wir hier, dass die Bundesinvestitionen unberücksichtigt bleiben und die Kostenverteilung der Wirtschaftsförderung gleich sei (65% Bund, 35% Länder). Zudem kalkuliert Bremen die komplette Umstellung und nicht nur bis 2030. Umgerechnet auf das niedersächsische Ziel zur Erreichung der Klimaneutralität 2045 entspricht diese Kostenkalkulation ziemlich genau dem Top-down-Modell. Mit dem Investitionsanteil am BIP von 0,68% aus dem Top-down-Modell (0,48% Landesinvestitionen, 0,2% Landesanteil Wirtschaftsförderung) liegen die kumulierten, notwendigen, öffentlichen Investitionen in Niedersachsen bei 83,6 Mrd. EUR (Tabelle 4). Dies ist bei den sehr unterschiedlich gewählten Methoden und angesichts der Bandbreite der oben geschätzten Top-down-Bedarfe eine erstaunliche Übereinstimmung.

Mrd. EUR	Bund-Länder Gesamte öffentl. Investitionen (460 Mrd. EUR)		Niedersachsen (9,6% der Landesinvestitionen, 170 Mrd. EUR)		Niedersachsen (Wirtschaftsförd. 9,6%, Länder: 35% v. 200 Mrd. EUR)	
	BIP (real, 1,5% Wachstum)	Öff. Investitionen (1,2% BIP/Jahr)	BIP (real, 1,5% Wachstum)	Öff. Investitionen (0,48% BIP/Jahr)	BIP (real, 1,5% Wachstum)	Öff. Investitionen (0,2% BIP/Jahr)
2021	3.570	42,8	316	1,52	316	0,632
2022	3.624	43,5	321	1,54	321	0,641
2023	3.678	44,1	325	1,57	325	0,651
2024	3.733	44,8	330	1,59	330	0,660
2025	3.789	45,5	335	1,62	335	0,670
2026	3.846	46,2	340	1,64	340	0,680
2027	3.904	46,8	345	1,66	345	0,691
2028	3.962	47,5	350	1,69	350	0,701
2029	4.022	48,3	356	1,71	356	0,711
2030	4.082	49,0	361	1,74	361	0,722
<b>Summe</b>	<b>38.209</b>	<b>458,5</b>	<b>3.380</b>	<b>16,29</b>	<b>3.380</b>	<b>6,760</b>

Tab. 3: Top-down: Öffentliche Klimaschutzinvestitionen 2021 – 2030 in Niedersachsen (inkl. Kommunen, in Mrd. EUR). Dynamik: BIP-Wachstum: 1,5% real/a (Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von Krebs/Steitz (2021)).

Niedersachsen	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	Summe
BIP (3,5% Wachstum (nom.))	316	327	338	350	362	430	511	607	721	12300
Öff. Investitionen (0,68% BIP/Jahr)	2,15	2,22	2,30	2,38	2,46	2,93	3,48	4,13	4,90	83,64

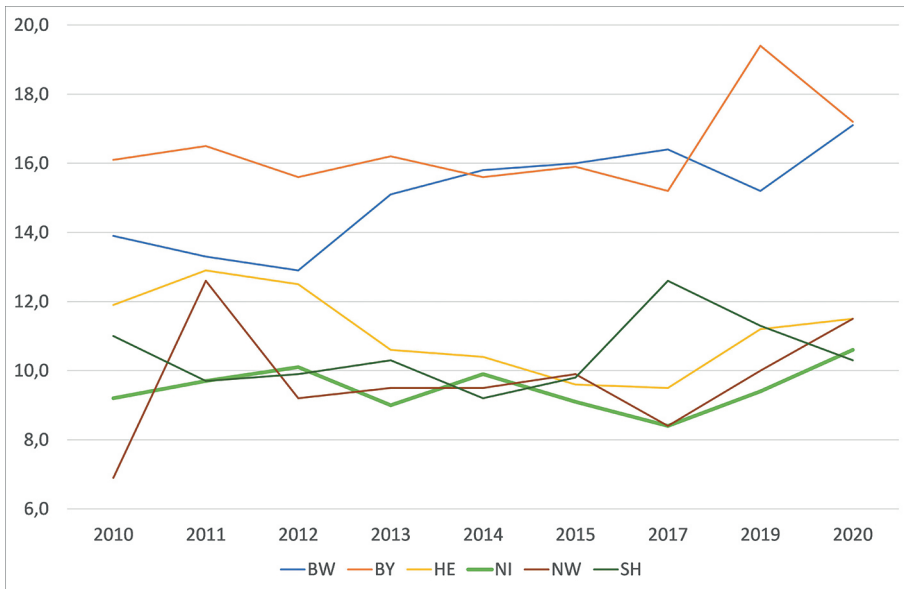
**Tab. 4: Bottom-up: Öffentliche Investitionen zur Herstellung der Klimaneutralität in Niedersachsen. Ohne Preisbereinigung. Nominales Wachstum = 3,5% (1,5% reales Wachstum zzgl. 2,0% EZB-Zielinflation)**  
(Quelle: VGRdL, eigene Berechnungen auf der Grundlage von Bremische Bürgerschaft (2021)).

## 5. Finanzierung der Dekarbonisierung in Niedersachsen

Die oben ermittelten jährlichen öffentlichen Investitionen von 2,15 Mrd. EUR sind viel, aber nicht unmöglich. Es ist aber auch offensichtlich, dass die Transformation zur Klimaneutralität nicht in dem bestehenden Finanzrahmen gelöst werden kann. Steuererhöhungen sind auf Landesebene kaum möglich und auf Bundesebene derzeit nicht erwartbar. Die Schuldenbremse verhindert eine unmittelbare Kreditaufnahme durch den Landeshaushalt. Sie wird zwar zusehends infrage gestellt bzw. durch Sondergesetzgebungen (Sondervermögen Bundeswehr) weiter ausgehöhlt. Gleichwohl ist eine Reform derzeit nicht absehbar. So bleibt zur Finanzierung der Klimainvestitionen im Land nur die Ausrufung einer ‚Notlage Klimawandel‘, die die Schuldenbremse aussetzt oder die Nutzung der in der Schuldenbremse verbliebenen Spielräume. Die ‚Notlage Klimawandel‘ erscheint inhaltlich gerechtfertigt [„Notsituationen, die sich der Kontrolle des Staates entziehen und die staatliche Finanzlage erheblich beeinträchtigen“ Art. 71 IV LV], erfordert in Niedersachsen aber eine Zweidrittelmehrheit (wenn die Kreditaufnahme 0,5% des Landeshaushalts überschreitet, Art. 71 IV LV), die ebenfalls derzeit nicht gegeben ist (im Gegensatz zu Investitionen in die Bundeswehr).

### Finanzpolitische Ausgangslage für Niedersachsen

Die Finanzpolitik der letzten Jahre war in Niedersachsen geprägt von Konsolidierung und der strukturellen Vorbereitung auf die seit Anfang 2020 gültige Schuldenbremse. Von 2016 bis 2019 hat das Land Kredite netto getilgt. Dies ging zulasten der öffentlichen Investitionen. Im Durchschnitt der Jahre 2010 – 2020 lag die Investitionsquote Niedersachsens mit 9,4% auf dem letzten Platz unter den Flächenländern (Abb. 3).



**Abb. 3: Investitionsquoten (Investitionen in % der Gesamtausgaben, Länder/Kommunen (Kern-/ExtraHH)) (Quelle: BMF (2022a), S. 31).**

Der Abstand zum Durchschnitt beträgt 1,9%-Punkte und gegenüber Bayern sogar 6,8%-Punkte. Ein Prozentpunkt Investitionsquote bedeutet für Niedersachsen auf Basis des Haushalts 2020 ca. 590 Mio. EUR Mehrinvestitionen.

## Schuldenbremse-konforme Spielräume in der niedersächsischen Finanzpolitik

Spielräume für den Kernhaushalt bietet die Anpassung der Konjunkturkomponente. Die Konjunkturkomponente nach Art. 71 III Landesverfassung regelt den zyklischen Verschuldungsspielraum von Bund und Ländern. Das Verfahren hierzu ist wählbar. Niedersachsen folgt bislang dem Bundesmodell zur Berechnung einer Produktionslücke. Durch einfachgesetzliche Anpassung von § 18b LHO kann das Konjunkturbereinigungsverfahren geändert werden. Hierdurch kann der konjunkturelle Kreditspielraum vergrößert werden (Schuster et al. 2021 ; Koriath/Müller 2021).

Außerhalb des Kernhaushalts bietet die Schuldenbremse eine Reihe zulässiger Gestaltungen (Hermes/Beckers 2020, Hermes 2021).

## Fonds

Die Schuldenbremse umfasst keine rechtlich selbständigen, staatlichen Fonds, wenn deren Aufgabe nicht rein finanzieller Art ist und der Zweck hinreichend konkret ist. Zudem dürfen in Niedersachsen Zins und Tilgung nicht unmittelbar aus dem Landeshaushalt erfolgen. Damit wären öffentliche Investitionsgesellschaften möglich, die Erträge zur Refinanzierung erzielen (z. B. Landeswohnungsbaugesellschaft, Breitbandanbieter, ...) oder über ÖÖP-Strukturen zwischen Ersteller und Nutzer Nutzungsentgelte zahlen (z. B. Mieten für Schulen, Hochschulgebäude, ...).

## Beteiligungen

Ebenfalls außerhalb der Schuldenbremse liegen kreditfinanzierte Beteiligungserwerbe, da dem Kredit der Beteiligungswert gegenübersteht (sog. Finanztransaktion). So wurde 2019 die Eigenkapitalaufstockung der NORD/LB durch das Land Niedersachsen (1,5 Mrd. EUR) über die 100 %-igen Landesbeteiligungen Hannoversche Beteiligungsgesellschaft (HanBG) und die Niedersachsen Invest GmbH (NIG) getätigt, die diese durch Kredite finanzierten. Der Landeshaushalt wurde hierdurch nicht berührt. Gleiches gilt für Landesbeteiligungen an kommunalen Wohnungsbaugesellschaften oder Versorgungsbetrieben. Mit der Eigenkapitalaufstockung können diese Gesellschaften auch kreditfinanzierte Investitionen tätigen.

(Anmerkung: Der Koalitionsvertrag von SPD, B90/Die Grünen und FDP zur Bildung der neuen Bundesregierung sieht genau hier Möglichkeiten die öffentlichen Investitionen zu stärken. So sollen bundeseigene Unternehmen wie die Deutsche Bahn und die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA, vergleichbar mit der Nds. Landgesellschaft (NLG)) durch „Instrumente wie Kreditermächtigungen und Eigenkapitalstärkung“ in ihren Investitionstätigkeiten gestärkt werden (Koalitionsvertrag 2021, S. 160).

## NBank

Die NBank, Förderbank des Landes Niedersachsen, könnte durch eine kreditfinanzierte Eigenkapitalaufstockung in die Lage versetzt werden, Förderprogramme aufzustocken oder neue aufzulegen (nur Förderkredite, keine Zuschüsse). Damit könnten vermehrt private Investitionen gefördert oder öffentliche Investitionen angestoßen werden (Windels 2021, oder zu KfW/EIB Koalitionsvertrag 2021, S. 159).

## Kommunen

Auch die Kommunen werden nicht bei der Berechnung der Verschuldung der Länder berücksichtigt. Finanzierungsspielräume in den Kommunalhaushalten könnten unter Begleitung der Kommunalaufsicht des Landes genutzt werden, um kommunale Investitionen anzustoßen.<sup>4</sup>

## 6. Fazit – Klimaneutralität in Niedersachsen ist machbar!

Die nötigen öffentlichen Klimaschutzinvestitionen von 2,15 Mrd. EUR jährlich sind machbar. Die aktuellen, teilweise bereits umgesetzten, teilweise noch geplanten Maßnahmen belaufen sich auf 1,8 Mrd. EUR für Klimaschutz und gut 300 Mio. EUR für Anpassungsmaßnahmen. Mit konsequenter Klimaorientierung in der Beschaffungs- und Investitionspolitik und unter Einbindung von Bundes- und EU-Programmen können Finanzmittel auch im Kernhaushalt mobilisiert werden. Über den Kernhaushalt hinaus bieten Öffentliche Investitionsgesellschaften und Landesbeteiligungen finanzielle Erweiterungsspielräume, die genutzt werden müssen, um den engen Zeitplan zur Klimaneutralität ab sofort besser zu nutzen. Zeitliche Verzögerungen erhöhen den Anpassungsdruck in der verbleibenden Zeit. Das Land und viele niedersächsische Kommunen haben hier bereits einiges auf den Weg gebracht, dass nun als Basis für eine beschleunigte Fortsetzung genutzt werden kann. Die Erfassung, Koordinierung und Verknüpfung mit den klimapolitischen Zeit- und Maßnahmenplänen wären wünschenswert. Dies könnte bereits getane Schritte darstellen und damit die noch zurückzulegende Wegstrecke konkreter machen. Das gesetzlich vorgeschriebene Klimamonitoring (§11 NKlimaG) ab 2023 wäre hierfür ein guter Platz.

Die Verstärkung der Klimaschutzpolitik in Niedersachsen erfordert eine aktive Finanzpolitik, die ihre Aufgabe nicht allein im Sparen sieht, sondern zur Erfüllung der öffentlichen Aufgaben beiträgt.

## Literatur

- BCG (2021), Boston Consulting Group, Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft, Gutachten für den BDI, Oktober 2021.  
BMF (2022a), Bundesministerium für Finanzen, Bund-Länder-Finanzbeziehungen auf der Grundlage der Finanz-verfassung 2021, Februar 2022.



- BMF (2022b), Bundesministerium für Finanzen, [https://www.bundesfinanzministerium.de/Web/DE/Themen/Oeffentliche\\_Finzen/Stabilitaetspolitik/Fiskalregeln/fiskalregeln.html](https://www.bundesfinanzministerium.de/Web/DE/Themen/Oeffentliche_Finzen/Stabilitaetspolitik/Fiskalregeln/fiskalregeln.html) – Umsetzung des Fiskalvertrags in Deutschland (abgerufen 11.04.2022).
- Bremen (2021), Bremische Bürgerschaft, Abschlussbericht der Enquetekommission „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“, Dezember 2021 (<https://www.bremische-buergerschaft.de/index.php?id=722>).
- Hermes, Georg; Vorwerk, Lukas, Beckers, Thorsten (2020); Die Schuldenbremse des Bundes und die Möglichkeit der Kreditfinanzierung von Investitionen Rechtslage, ökonomische Beurteilung und Handlungsempfehlungen, Gutachten von, IMK Study Nr. 70, Oktober 2020.
- Hermes, Georg (2021), Kreditfinanzierte Infrastrukturinvestitionen unter den Bedingungen der Schuldenbremse in Nordrhein-Westfalen, Gutachten des Parlamentarischen Beratungs- und Gutachterdienstes des Landtags Nordrhein-Westfalen, 15.09.2021.
- Koalitionsvertrag zwischen SPD, Bündnis90/Die Grünen und FDP (2021), Mehr Fortschritt wagen, Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit, 24.11.2021 (<https://www.spd.de/koalitionsvertrag2021/>).
- Koriath, Stefan; Müller, Michael (2021); Verfassungsrechtlicher und einfachgesetzlicher Rahmen einer Reform der Konjunkturkomponente der Schuldenbremse, Kurzgutachten für Dezernat Zukunft, November 2021.
- Krebs, Tom; Steitz, Janek (2021); Öffentliche Finanzbedarfe für Klimaschutzinvestitionen, Working Paper 03/2021, Forum New Economy (<https://newforum.org/wp-content/uploads/2021/09/FNE-WP03-2021.pdf>).
- McKinsey & Company (2021), Net-Zero Deutschland – Chancen und Herausforderungen auf dem Weg zur Klimaneutralität bis 2045, September 2021.
- Nds. MU (2020), Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Land Niedersachsen investiert über 1 Milliarde Euro in Energie und Klimaschutz, Pressemitteilung vom 25.11.2020 (<https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/aktuelles/pressemitteilungen/land-niedersachsen-investiert-uber-1-milliarde-euro-in-energie-und-klimaschutz-194875.html>).
- Nds. MU (2021), Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Niedersächsische Klimaschutzstrategie 2021, Dezember 2021.
- Nds. MU (2022a), Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Strategie 2021 – Klimaneutrale Landesverwaltung Niedersachsen, Februar 2022.
- Nds. MU (2022b), Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels 2021, Februar 2022.
- Schuster, Florian; Krahé, Max; Sigl-Glöckner, Philippa (2021); Wird die Konjunkturkomponente der Schuldenbremse in ihrer heutigen Ausgestaltung ihrer Aufgabe noch gerecht?, Dezernat Zukunft, August 2021.
- Windels, Torsten (2021); Die NBank ist zu klein – Niedersachsen bleibt unter seinen Möglichkeiten, Standpunkt 03 der Keynes-Gesellschaft | Regionalgruppe Nord, 09.03.2021.
- UBA (2022), Umweltbundesamt, Treibhausgasemissionen stiegen 2021 um 45 Prozent, Pressemitteilung vom 15.03.2022 (<https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/treibhausgasemissionen-stiegen-2021-um-45-prozent>).

## Anmerkungen

**1** Der Artikel ist die Kurzversion von „Was kostet klimaneutral bis 2045?“ – Niedersachsen muss 2,15 Mrd EUR jährlich investieren!“, Standpunkt 07 der Keynes-Gesellschaft | Regionalgruppe Nord vom 01.06.2022, abrufbar unter: <http://www.forum-fuer-politik-und-kultur.de/keynes-nord.html>

**2** Nach dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom März 2021 hat der Bund das Klimaschutzgesetz (KSG) im Juni 2021 verschärft. Nds will mit der Novellierung des NKlimaG die ‚Klimaneutralität‘ auf 2045 vorziehen.

**3** Krebs/Steitz (2021, S. 9) betrachten in ihrem Modell „inflationsbereinigte“ Größen. Bei der Verteilung der Investitionen wird ein reales BIP-Wachstum von 1,5% unterstellt.

**4** „Kredite können aber zur Finanzierung von Investitionen aufgenommen werden, wenn die Schuldenbedienung in späteren Jahren erwirtschaftet werden kann.“ BMF (2022b) zu Kommunen.

Außerhalb des Schwerpunktes

# Ungleiche Dynamiken und regionalökonomische Entwicklungspfade niedersächsischer Regionen

Das Beispiel Südniedersachsen und Ems-Achse<sup>1</sup>

Arno Brandt, Jörg Lahner

Am Beispiel der Regionen Ems-Achse und Südniedersachsen wird aufgezeigt, dass Wirtschaftsräume innerhalb eines Bundeslandes zum Teil sehr gegenläufige Entwicklungen vollziehen können. Pfadabhängigkeiten, Umfang und Qualität externer Impulse, aber auch das strukturpolitische Handeln der regionalen Akteure können erklären, warum ehemals eher wertschöpfungsstarke Regionen einen Rückgang wirtschaftlicher Dynamik hinnehmen mussten, während in früheren Zeiten ausgeprägt strukturschwache Räume mittlerweile prosperieren.

## 1. Unterschiede in der regionalen Entwicklung: über Pfadabhängigkeiten im Strukturwandel

Ein Blick auf die niedersächsische Landkarte zeigt eine Vielzahl von Regionen, die durch eine sehr unterschiedliche wirtschaftliche Dynamik gekennzeichnet sind. Stark prosperierende Regionen wechseln sich ab mit solchen, die eher stagnieren. Daneben existieren Regionen mit ausgeprägten Strukturschwächen, die hinsichtlich der Entwicklung ihrer Bevölkerung, Wertschöpfung und Beschäftigung bereits seit längerer Zeit den Rückwärtsgang eingelegt haben. Dieses Entwicklungsmuster wird nur sehr unzureichend durch ein vermeintliches Stadt-Land-Gefälle bestimmt. Zudem ist keineswegs davon auszugehen, dass heute erfolgreiche Regionen auch in früheren Zeiten zu den dynamischeren Wirtschaftsräumen zählten. Die hohe Varianz unterschiedlicher Entwicklung von Teilregionen des Landes im Quervergleich geht einher

mit ausgesprochen wellenförmigen und z.T. gegenläufigen Entwicklungen auf der Zeitachse.

Stellvertretend für stark aufstrebende und ausgeprägt strukturschwache Regionen in Niedersachsen sollen im Folgenden die Region Südniedersachsen und die Region Ems-Achse in den Fokus gerückt werden. Dabei geht es uns primär darum, die sehr unterschiedlichen Entwicklungsverläufe der beiden Regionen seit 1945 mit einem breiteren Pinselstrich nachzuzeichnen und diese aus einer evolutionsökonomischen Perspektive verständlich zu machen. Der Wirtschaftsraum Südniedersachsen gehört trotz seiner relativ günstigen Ausgangsposition nach 1945 heute zu den Regionen mit besonderem Entwicklungsbedarf, während die Region der Ems-Achse bei aller Unterschiedlichkeit ihrer internen Strukturmuster zu den dynamischen Regionen in Niedersachsen zählt. Nach dem 2. Weltkrieg befanden sich die Landkreise der Region Ems-Achse anders als die der Region Südniedersachsen in einer extrem strukturschwachen Ausgangsposition. Wie konnte es also passieren, dass sich beide Regionen in den vergangenen 70 Jahren so gegenläufig entwickelten und welche Schlussfolgerungen lassen sich aus der Klärung dieser Frage für ihren weiteren wirtschaftlichen Verlauf ziehen?

Um diesen Fragen nachzugehen, werden wir uns auf einen evolutionsökonomischen Analyserahmen beziehen und uns dabei mit dem Theorem der Pfadabhängigkeit auf einen spezifischen Aspekt der Evolutionsökonomie fokussieren (Schamp, 2012, 121. ff.). Nach Brökel ist die zentrale Aussage des Konzepts der Pfadabhängigkeit, „...dass zeitlich vorgelagerte und distanzierte Ereignisse zeitlich nachfolgende Ereignisse beeinflussen können“ (Brökel 2016, 102). Die regionalökonomische Landschaft ist aus dieser Perspektive auch ein Resultat der wirtschaftlichen Entwicklung der Vergangenheit („history matters“). Dieser Erklärungsansatz ist nicht deterministisch aufzufassen, sondern stellt zunächst lediglich auf die Wahrscheinlichkeit des Auftretens bestimmter wirtschaftlicher Konstellationen ab, die zu bestimmten Zeitpunkten und in Abhängigkeit von Ereignissen in der Vergangenheit auftreten. Darüber hinaus schließt das Konzept der Pfadabhängigkeit nach unserem Verständnis explizit ein, dass es durch veränderte Rahmenbedingungen (z. B. neue Produktionsmodelle, Basisinnovationen, geostrategische Neujustierungen, politische Paradigmenwechsel) zu spezifischen Anpassungs- bzw. Innovationsleistungen der regionalen Akteure kommen kann, die zu Wegscheidungen und damit zu neuen Entwicklungspfaden führen.

Der evolutionsökonomische Ansatz hält aber auch Entwicklungen für möglich, bei denen es im Wege zirkulärer Selbstverstärkung (z. B. durch steigende Skalenerträge oder Netzwerkeffekte) zu Einkapselungen (lock-ins) kommt, so dass alternative Entwicklungspfade blockiert bzw. nur bei sehr hohen Austrittskosten gangbar sind. Dies kann insbesondere dann der Fall sein, wenn sich in einer Region aus der Vergangenheit ein Entwicklungspfad ergibt, der durch einen stark monostrukturellen Branchenbesatz geprägt ist, z. B. aufgrund einer besonderen regionalen Ressourcenausstat-

tung (etwa Bodenschätze, spezifisches Wissen o. ä.). Eine geringe Branchendiversität und die mit ihr verbundene Engführung von Vorleistungsverflechtungen, Qualifikationen, Infrastrukturen, Institutionen und Denkweisen (Leitbilder) begünstigen damit die Entstehung von Lock-in-Effekten. Wie Grabher am Beispiel des Ruhrgebiets gezeigt hat, kann es in der Degenerationsphase eines industriell verfestigten Wertschöpfungssystems zu fatalen Blockaden kommen, aus denen nur mit einem hohen materiellen Aufwand, enormen sozialen Kosten und nach langen und schmerzhaften Anpassungsphasen Pfadwechsel möglich sind (Grabher 1993, 255ff.). Grabher unterscheidet dabei drei Ausprägungen von Lock-in-Effekten (vgl. ebenda, 260ff.): erstens auf Unternehmensebene durch stabile und enge Beziehungen zu vor- und nachgelagerten Wertschöpfungspartnern ("*functional lock-in*"), zweitens aufgrund bestimmter pfadgeprägter Wahrnehmungs- und Deutungsmuster innerhalb der Gesellschaft ("*cognitive lock-in*") und drittens als Resultat einer Versammlung aller relevanten politischen Akteure der Region hinter einer regionalen "production mission" (ebenda, 264), die zu einer politischen Selbstblockade führen kann ("*political lock-in*").

Umgekehrt kann aber mit dem evolutionsökonomischen Ansatz auch erklärt werden, warum eine vormals ausgewiesene strukturschwache Region einen langfristig angelegten Aufschwung durchlaufen kann. In diesem Fall gelingt es den regionalen Akteuren positive externe Impulse, die sich durch bestimmte Zeitfenster ergeben (Ressourcen- und Technologiewechsel, raumstrukturelle Veränderungen (z. B. durch Grenzöffnungen), veränderte Standortmobilitäten, Förderprogramme etc.), zur Ausschöpfung der in der Region vorhandenen endogenen Potenziale zu nutzen und zu einem neuen Entwicklungspfad zu wechseln. Soweit industrielle Altlasten die neuen Impulse nicht blockieren, steht der Weg für einen sich selbst verstärkenden Wachstumspfad offen. Dabei können sich im Laufe der Zeit immer wieder neue "*windows of opportunity*" öffnen, die eine weitere Diversifikation der Wirtschaftsstruktur begünstigen. Aber auch solche Regionen, die sich wie Phönix aus der Asche von ihren strukturellen Defiziten emanzipieren, sind vor neuerlichen Strukturbrüchen nicht gefeit. Der dem im Kapitalismus inhärente Prozess der schöpferischen Zerstörung (Schumpeter) trifft im Laufe der Zeit auch auf die relativ erfolgreichen Standorte und fordert die zwischenzeitlich erzielte Wettbewerbsposition stets von Neuem heraus. Aber soweit sich diese Regionen eine gewisse technologische, qualifikatorische und institutionelle Diversität bewahrt haben, verfügen sie über größere Potenziale den notwendigen Strukturwandel erfolgreich zu bewältigen.

Vorausschauende Regionalpolitik kann in diesem Zusammenhang die sich im Laufe der Zeit ergebenden Zeitfenster frühzeitig erkennen, die regionalen Akteure zusammenführen und vernetzen, regionalpolitische Strategien und Projekte identifizieren und mögliche Pfadwechsel begünstigen. Sie reagiert damit nicht lediglich passiv auf externe Schocks oder Entwicklungsimpulse, sondern gestaltet die regionalen Verän-

derungsprozesse aktiv und vermeidet auf diese Weise vor allem einseitige Pfadabhängigkeiten und Lock-ins (Brandt 2014, Lahner 2017). Es kommt somit immer auch auf die regionalspezifische Akteurskonstellation an, die mit darüber entscheidet, ob die sich ergebenden Chancen genutzt und Risiken abgewendet werden können.

## 2. Bevölkerungs- und Beschäftigungsentwicklung der Vergleichsregionen Ems-Achse und Südniedersachsen

Als Gegenstand der vergleichenden Betrachtung besteht der Untersuchungsraum Ems-Achse aus dem Landkreis Emsland, ganz Ostfriesland (also die Landkreise Wittmund, Aurich, Leer und die kreisfreie Stadt Emden) sowie der Landkreis Grafschaft Bentheim. Die Ems-Achse wurde von den im Westen des Landes ansässigen kommunalen und wirtschaftlichen Akteuren als Antwort auf die sich seinerzeit formierenden Metropolregionen gebildet. Südniedersachsen umfasst den neuen Landkreis Göttingen (inkl. Osterode) sowie die Landkreise Northeim, Holzminden und Goslar. Diese Region entspricht der räumlichen Abgrenzung, wie sie die niedersächsische Landesregierung im Rahmen ihres „Südniedersachsenprogramms“<sup>2</sup> vorgenommen hat.

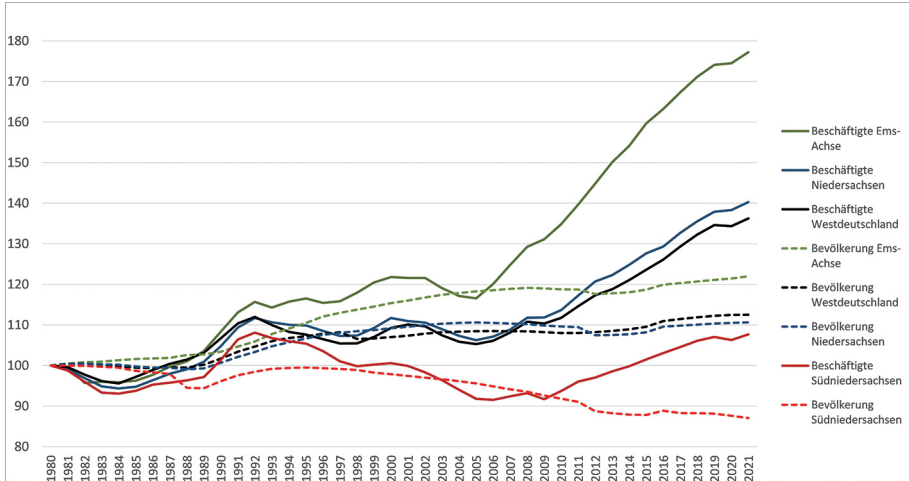
Nach 1945 zählte die Region Südniedersachsen zunächst keineswegs zu den strukturschwächeren Regionen des Landes, die Industriedichte der südniedersächsischen Landkreise war sogar vergleichsweise hoch (Niedersächsisches Amt für Landesplanung und Statistik 1951, Niedersächsisches Landesverwaltungsamt Statistik 1964). Zudem verläuft durch die Region die traditionell wichtigste Nord-Süd-Verkehrsachse in Deutschland und mit dem Oberzentrum Göttingen verfügt Südniedersachsen weiterhin über einen sehr profilierten Wissenschaftsstandort. Die Region ist nicht zuletzt in zukunftsorientierten Branchen wie Medizintechnik, Biotech und Messtechnik stark aufgestellt, davon zeugen international erfolgreiche Unternehmen wie Otto Bock, Symrise, KWS oder Sartorius.

Trotz zuletzt gegenläufiger Entwicklung im Oberzentrum Göttingen und Umland zeigt sich Südniedersachsen jedoch seit geraumer Zeit als insgesamt strukturschwach und in besonderer Weise durch Abwanderung betroffen. Im Vergleich etwa zu 1980 hat Südniedersachsen massiv an Bevölkerung verloren. Im Durchschnitt der Landkreise verzeichnete Südniedersachsen in den zurückliegenden 40 Jahren einen Rückgang von deutlich mehr als 10%, im Landkreis Goslar sogar um mehr als 20%, während Niedersachsen und Westdeutschland, insbesondere in Folge der Maueröffnung, erhebliche Zugewinne verzeichneten (Abb. 2).

Für die Ems-Achse zeigt sich das diametral entgegengesetzte Bild. Hier gab es seit 1980 mit durchschnittlich mehr als 20% Zuwachs erhebliche Bevölkerungsgewinne.



**Abb. 1: Hochschule für Angewandte Wissenschaft und Kunst, Standort Göttingen (Foto: HAWK).**



**Abb. 2: Bevölkerungs- und Beschäftigungsentwicklung 1980 – 2021 (1980 = 100) (eigene Darstellung, Landesamt für Statistik (LSN) und destatis (Datenbasis Beschäftigungsstatistik: Bundesagentur für Arbeit, Datenstand Januar 2021)).**

Was die Beschäftigung angeht, kann die Entwicklung in zwei Phasen unterteilt werden. In der ersten Phase entwickeln sich die beiden Untersuchungsregionen nach

dem allgemeinen Beschäftigungsschub im Zuge der Deutschen Einheit deutlich auseinander. Erkennbar ist hier ein enger Zusammenhang zwischen der Entwicklung der demografischen (Bevölkerung) und wirtschaftlichen Entwicklung (Beschäftigung). Getrieben wird die starke Bevölkerungsentwicklung entlang der Ems-Achse durch ein außergewöhnliches Wirtschaftswachstum, das in vergleichsweise hohen Zuwächsen der Beschäftigtenzahlen bereits bis zum Anfang der 2000er Jahre ihren Ausdruck findet. Hauptmotor dieser Entwicklung im Nordwesten ist der Landkreis Emsland, mit mehr als einer Verdopplung (!) der Beschäftigtenzahlen seit 1980. Aber auch die übrigen Teilregionen der Ems-Achse (bis auf die Stadt Emden) weisen einen im Vergleich zu Bund und Land deutlich überdurchschnittlichen Zuwachs von Beschäftigung aus.

In Südniedersachsen fällt hingegen der Rückgang der Beschäftigung bis 2005 noch stärker aus als der ohnehin zu beklagende Bevölkerungsrückgang. Seit der Finanzmarktkrise von 2009 zeigt sich jedoch in Südniedersachsen, vor allem getragen von einer dynamischen Entwicklung in der Stadt und im Landkreis Göttingen, ein deutlicher Anstieg der Beschäftigung.

Ursächlich für die unterschiedliche wirtschaftliche Entwicklung der beiden Regionen dürfte vor allem das stark divergierende Verlaufsmuster der industriellen Basis sein. Während in der Region der Ems-Achse die Zahl der Industriearbeitsplätze in jüngster Vergangenheit deutlich und weit über den Landestrend steigern konnte, ging diese Zahl in Südniedersachsen (ausgenommen die Stadt Göttingen!) weiter massiv zurück (siehe Abb. 4).

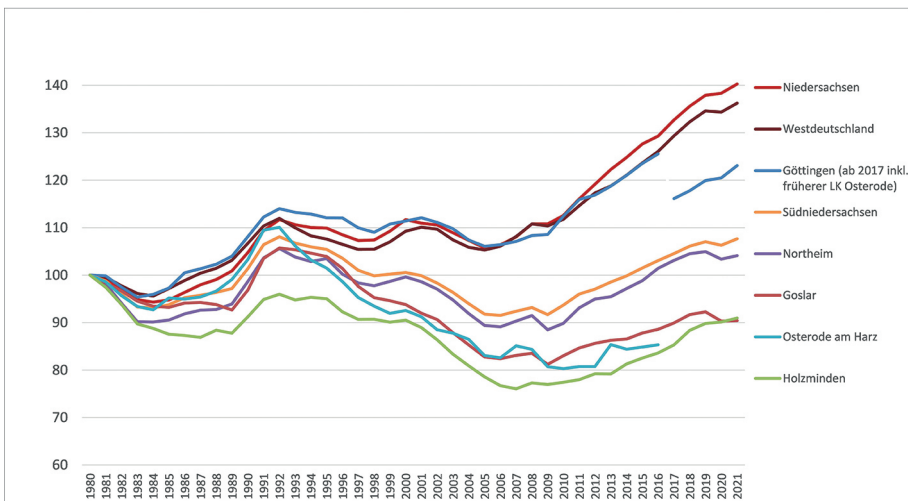
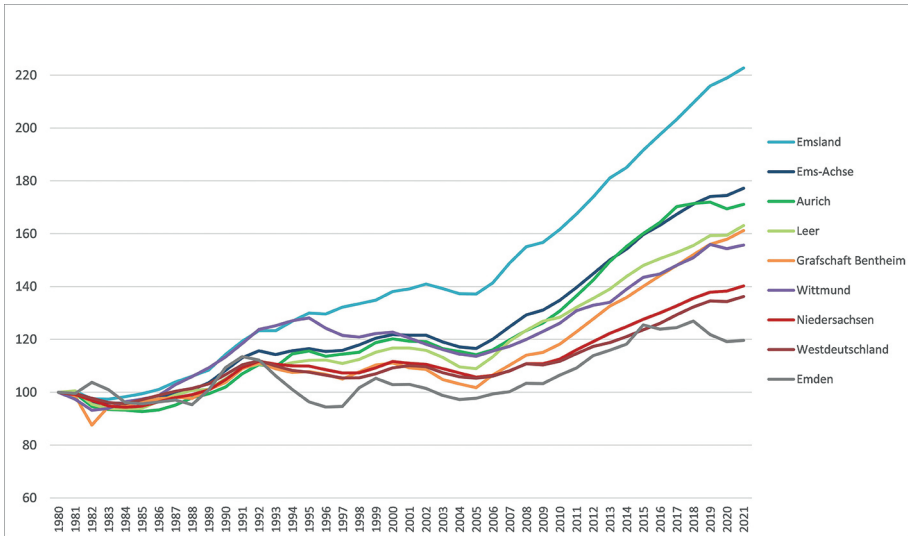
Diese Schrumpfung der industriellen Basis setzt Entwicklungen fort, die sich schon in den sechziger und siebziger Jahren andeuteten. Bereits zu jener Zeit verzeichnete Südniedersachsen einen relativ starken Rückgang der Arbeitsstätten. Zudem verfestigte sich schon damals eine im Vergleich zu den westlichen Landesteilen Niedersachsens prägnante „Entwicklungsschwäche“ mit Rückgängen in der Beschäftigung, vor allem in der Industrie (vgl. Jung, 1993, 88f). Ausdruck dieser kritischen Entwicklung war ein schwaches Wirtschaftswachstum, vor allem im Harzvorland sowie in Holzminden. Ganz offensichtlich fehlte in Südniedersachsen lange Zeit eine wirksame strukturpolitische Antwort auf den industriellen Niedergang von ehemals prägenden Branchen.

### 3. Von Pfadabhängigkeiten und Zeitfenstern

#### Die Ausgangslage Südniedersachsens nach 1945

Südniedersachsen zählte Anfang der 50er Jahre eher zu den wirtschaftlich stärkeren Regionen in Niedersachsen. Vor allem die Harzregion mit ihrer Bergbauindustrie und der Landkreis Göttingen hatten eine relativ hohe Industriedichte (Jung 1984, 384,





**Abb. 3a und b: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte Ems-Achse und Südniedersachsen 1980 – 2021 (1980 = 100) (eigene Darstellung, Landesamt für Statistik (LSN) und de-statis (Datenbasis Beschäftigungsstatistik: Bundesagentur für Arbeit, Datenstand Januar 2021)).**

Jung, 2000, 11, Seedorf/Meyer 1996, 300 ff.). Der südniedersächsische Wirtschaftsraum war stark durch die Vorleistungsverflechtungen des Bergbaus und anderer rohstoffbasierter Industrien (Holzverarbeitung, Möbel, Glas) geprägt (Schneider 2010, 884). Der wirtschaftliche Niedergang der Region wurde durch den zunächst schleichenden, dann aber immer unverkennbareren Verlust an industriellen Arbeitsstätten und -plätzen gerade abseits des Leinetals eingeleitet. Diese Deindustrialisierung voll-

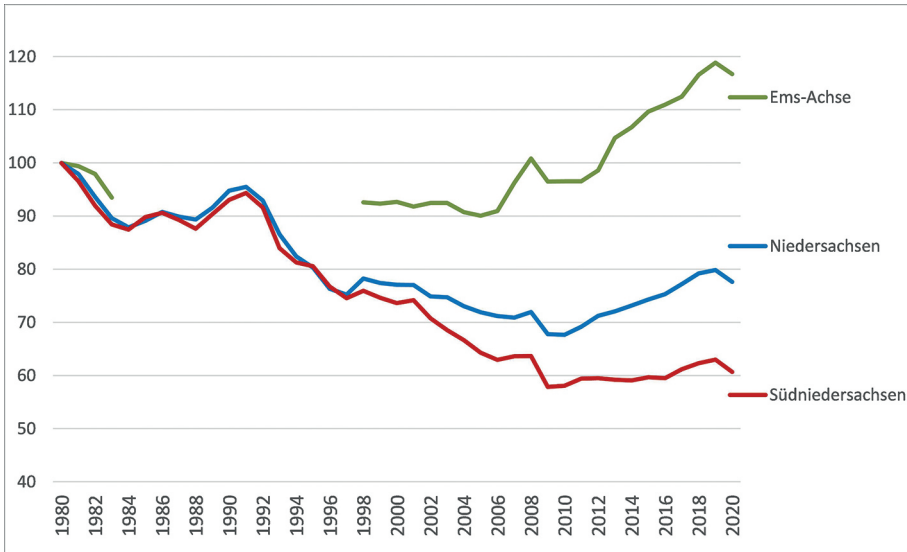


Abb. 4: Industriebeschäftigte 1980 – 2020 in Ems-Achse, Südniedersachsen und Niedersachsen (1980 = 100) (eigene Darstellung, Landesamt für Statistik (LSN)).



Source: Sartorius AG

Abb. 5: Die Sartorius AG (Pharma- und Laborzulieferer) in Göttingen zählt zu den wachstumsstärksten und innovativsten Unternehmen in der Region Südniedersachsen (Foto: Sartorius AG).

zog sich vor allem aufgrund des spezifischen Branchenbesatzes, der nur eine geringe Wissensbasis aufwies.

## Altindustrielle Pfadabhängigkeiten

Fatal für die jeweiligen Teilregionen war, dass sich starke Pfadabhängigkeiten herausbildeten, die durch eine Mischung aus historisch erfolgreichen Branchen sowie der mangelnden Diversität der Wirtschaftsstruktur befördert wurde. In jener Zeit fehlte zudem eine strategisch ausgerichtete Wirtschaftsförderung bzw. Industriepolitik, die es vor Ort ermöglicht hätte, systematisch endogene Potenziale zu entwickeln und externe Impulse aufzugreifen. In den Landkreisen Goslar und Osterode hatte sich eine lang anhaltende Bergbautradition herausgebildet, die mit einer stark in die Region ausstrahlenden Zuliefer- und Dienstleistungsbasis verbunden war (vgl. Irrek 1990, 127). Rationalisierungen, erschöpfte Erzvorkommen, vor allem aber drastisch sinkende Weltmarktpreise für Metalle ließen die Beschäftigung im Bergbau, stärker noch als die Wertschöpfung, rasch schrumpfen (vgl. Schneider 2010, 857 ff.). Hoffnungsträger wie etwa der Tourismus haben den Verlust an Beschäftigung im Bergbau bis heute nicht kompensieren können. Aber nicht nur der Harz hat dauerhaft unter altindustriellen Pfadabhängigkeiten gelitten. Traditionelle und rohstoffbasierte Industriezweige wie etwa die Holz- und Möbelindustrie sowie die Glasherstellung im Weserbergland erlebten insbesondere seit den 60er Jahren aufgrund der technologischen Entwicklung ebenfalls einen erheblichen Beschäftigungsrückgang. Zugleich blieb, zumindest abseits des Leinetals und des Oberzentrums Göttingen, die Ansiedlung und Entwicklung neuer zukunftsfähiger Wirtschaftszweige, die in den vom Strukturwandel besonders betroffenen Regionen stabilisierend auf Beschäftigung und Bevölkerung hätten wirken können, für lange Zeit aus. Stattdessen wurde die negative wirtschaftliche Entwicklung durch Abwanderung junger standortmobiler Bevölkerungsgruppen noch weiter verstärkt.

## Fehlende externe Impulse für Pfadwechsel und echte strukturelle Erneuerung

Problemverschärfend erwies sich in Südniedersachsen die seit 1953 gewährte und 1971 erweiterte „Zonenrandförderung“, die die Nachteile der innerdeutschen Grenzlage kompensieren sollte. Weder gelang es in nennenswertem Ausmaß innovationsstarke Ansiedlungen zu realisieren, noch wurden die vorhandenen endogenen Potenziale vor Ort, wie die hohe Dichte von Wissenschaftseinrichtungen, für die



**Abb. 6: OttoBock SE & Co. KGaA in Duderstadt (Orthopädietechnik) zählt zu den Hidden Champions der Region Südniedersachsen (Foto: OttoBock SE & Co. KGaA).**

ökonomische Regionalentwicklung aktiviert. Mit der Zonenrandförderung wurden vielmehr „verlängerten Werkbänke“ angesiedelt, die für strategische Anpassungen anfälliger als die Unternehmenszentralen in den Agglomerationsräumen waren. Rationalisierungen und Verlagerungen betrafen somit in der Regel zuerst diese „verlängerten Werkbänke“.

Mit der Wiedervereinigung verzeichneten gerade die südniedersächsischen Kommunen im ehemaligen Grenzgebiet seit den frühen 90er Jahren eine besonders schwache demografische und wirtschaftliche Entwicklung (Erdmann, 2013). Noch mehr als der Wegfall der „Zonenrandförderung“ machte den ehemaligen westlichen Grenzgebieten das neue „Fördergefälle“ zu schaffen. Aus der Randlage zu Zeiten der Teilung war eine Randlage innerhalb der bundesdeutschen Förderkulisse geworden, welche durch die speziellen finanziellen Anreize für Ansiedlungen und betrieblichen

Investitionen in den benachbarten neuen Ländern entstand. Dadurch ergaben sich unter anderem auch Abwanderungen oder zumindest Zweigstelleneröffnungen durch heimische Unternehmen in den benachbarten ostdeutschen Kommunen.

## Südniedersachsen eine Region im Übergang

Erst seit Mitte der 2000er Jahre, als die demografischen und ökonomischen Herausforderungen und Defizite immer deutlicher zu Tage traten, entstanden in Südniedersachsen verschiedene gemeinschaftliche Initiativen mit dem Ziel die Region insgesamt voranzubringen. So wurde 2004 die Südniedersachsenstiftung gegründet (unter Einbeziehung des thüringischen Nachbarkreises Eichsfeld), um explizit einen „Aufholprozess gegenüber (...) anderen Regionen“ anzustoßen (Ley 2010, 128). Weitere gemeinsame Initiativen folgten und werden seit 2015 durch das „Südniedersachsenprogramm“ der Landesregierung von außen flankiert (Lahner 2021). Die neuen Aktivitäten hatten bei all ihrer Verschiedenheit das übergreifende Ziel, die gemeinsamen Interessen der Region zu bündeln, statt gegeneinander auszuspielen. Vor allem galt es die Innovationspotenziale, die sich aus einer herausragenden Hochschullandschaft im Zusammenspiel mit der regionalen Wirtschaft ergeben, deutlich strategischer und effektiver zu nutzen (Bizer 2021).

Damit stellt sich Südniedersachsen heute der Aufgabe, einen nachhaltigen Pfadwechsel zu mehr Innovation, neuen Beschäftigungsmöglichkeiten und damit wirtschaftlicher Nachhaltigkeit einzuleiten. Dazu müssen die regionale Kooperationsfähigkeit, die zahlreichen Initiativen zur Hebung der regionalen Potenziale, das Setzen auf Innovation und Wissenstransfer – auch durch gezielte Förderung des Landes<sup>3</sup> – verstetigt und weiterentwickelt werden. Bis dahin bleibt Südniedersachsen eine „Region des Übergangs“ (Bizer 2021, 46f.). Aber immerhin ist festzustellen, dass sich mittlerweile an immer mehr Standorten der Region deutlich positive Entwicklungen abzeichnen. Auch wenn Börsennotierungen nicht immer ein untrügliches Zeichen für den wirtschaftlichen Erfolg eines Standortes sind, könnte der jüngste Aufstieg von Symrise (Holzminden) und Sartorius (Göttingen) in den deutschen Aktienindex (DAX) auf einen Vitalitätsschub einzelner industrieller Kerne in der Region Südniedersachsen hindeuten.

## Strategie des „Auffangraums“ und externe Impulse im Emsland

Nach dem 2. Weltkrieg waren die Voraussetzungen für eine prosperierende Entwicklung in der Region der Ems-Achse vergleichsweise ungünstig. Dies gilt insbesondere für den Wirtschaftsraum des heutigen Emslandes. Aufgrund der akuten Problemla-



**Abb. 7: Foto XLAB Göttingen - Experimentierlabor für die junge Generation (Foto: XLAB).**

gen wurde 1950 vom Deutschen Bundestag der Emslandplan zur wirtschaftlichen Aufforstung des Emslandes (und einiger weniger Kommunen des südlichen Ostfrieslands) als „größtes deutsches Entwicklungsprogramm“ (Schneider, 2010, 878) beschlossen. Zur Umsetzung wurde 1951 gemeinsam von Bund, Bundesland Niedersachsen und mehreren niedersächsischen Landkreisen die „Emsland GmbH“ gegründet, die bis zu ihrer Auflösung im Jahr 1989 ca. 2,1 Mrd. DM für ihre Zwecke einsetzen konnte (vgl. Danielzyk/Wiegand 1999, 222). Das Emslandprogramm zielte zunächst maßgeblich auf die Erschließung agrarwirtschaftlicher Ressourcen und den Ausbau der regionalen Infrastruktur ab. Auch wenn die Erfolge des Emslandplans in der regionalpolitischen Forschung durchaus umstritten sind (vgl. Waldhoff/Fürst 1994, Hauptmeyer 2009, 118, Berlin-Institut 2017,14)), konnte mit seiner Hilfe zwischen 1950 und 1960 der Abstand zum Bundesdurchschnitt beim Bruttoinlandsprodukt von vormals 38 Prozent auf 19 Prozent verringert werden (vgl. Schneider 2010, 878). Durch den starken förderpolitischen Impuls des Emslandplans waren durchaus Voraussetzungen für eine weitere wirtschaftliche Entwicklung geschaffen worden, die sich in den nachfolgenden Jahrzehnten immer mehr Geltung verschaffen.



**Abb. 8: Meyer Werft in Papenburg zählt zu den Hidden Champions in der Ems-Achse (Foto: Bernd Ellerbrock).**

Spätestens ab Mitte der 60er Jahre ergab sich für das Emsland ein neues Zeitfenster, als es in den Folgejahren gelang, industrielle und infrastrukturelle Großvorhaben anzusiedeln, die in anderen Regionen Deutschlands kaum noch durchsetzbar waren (Danielzyk, Wiegandt, 1999, 223). Im Zuge dieser Entwicklung wurden Atomkraftwerke, eine Fabrik zur Herstellung von nuklearen Brennelementen sowie mehrere weitere größere Industriebetriebe, darunter ein Elektrostahlwerk, ein Acrylfaserwerk und ein Bleichemiewerk angesiedelt. Auch der Abbau von Erdöl- und Erdgasvorräten des Emslandes spielte in dieser Zeit eine gewisse Rolle. Darüber hinaus wurden ab 1980 mit dem Bau der Versuchsstrecke Transrapid und ab Mitte 90er Jahre mit der Mercedes-Benz-Teststrecke zwei infrastrukturelle Großprojekte realisiert, die aufgrund ihrer Flächenintensität und ihrer technologiepolitischen Ausrichtung in vielen anderen westdeutschen Regionen auf Akzeptanzprobleme gestoßen wären. Insofern übernahm das Emsland die Funktion eines „Ländlichen Auffangraumes“, der sich dadurch kennzeichnen lässt, dass er Aufgaben übernimmt, die andernorts nicht mehr übernommen werden können (vgl. Ache u. a. 1991, 144 f., Danielzyk/Wiegandt, 1999, 240).

Insgesamt ist davon auszugehen, dass der im Emsland gewählte Typ der Industrialisierung zur wirtschaftlichen Dynamik der Region beigetragen hat (Danielzyk, Wiegandt 2005, 47, Schöpfer 2016, 417 ff.). Insofern haben die Akteure des Emslandes das

seinerzeit vorhandene Zeitfenster genutzt, um die Weichen für eine nachhaltige Industrialisierung zu stellen. Zusammen mit der hohen wirtschaftlichen Dynamik hat sich auch die demographische Entwicklung deutlich positiv vom niedersächsischen Durchschnitt abgehoben (Berlin-Institut 2017, 10). Maßgeblich trug zu diesen Erfolgen auch die spezifische Akteurskonstellation im Emsland bei, die sich aufgrund einer engen Vernetzung und Kooperation politischer, wirtschaftlicher und zivilgesellschaftlicher Entscheidungsträger ergibt. Die Handlungsfähigkeit der Region wurde nicht zuletzt auch durch die Kreisreform von 1977 beflügelt, die bis heute zu einer schlagkräftigen, hoch differenzierten und professionellen Verwaltung führte, die auch in der Lage ist, strukturpolitische Impulse aufzugreifen und effizient umzusetzen.

Zwischenzeitlich verdichten sich die Anzeichen dafür, dass das Emsland auch zu den modernen Wirtschaftsstrukturen der Wissensökonomie aufschließt. Die Region verfügt über einen dynamischen Dienstleistungssektor (Berlin-Institut 2017, 15) und auch bei den beruflichen Aktivitäten zeigt sich, dass komplexere und mit höheren Qualifikationsanforderungen verbundene Tätigkeiten allmählich Fuß fassen. Dies gilt insbesondere für die jüngeren Alterskohorten am regionalen Arbeitsmarkt (unter 35 Jahren) (Bundesagentur für Arbeit 2017). In der Arbeitswelt der regionalen Unternehmen vollzieht sich quasi intergenerativ ein Strukturwandel, der offenkundig auf deutliche Fortschritte im Modernisierungsprozess hinweist.

## Ostfriesland holt auf

Die wirtschaftliche Entwicklung Ostfrieslands, die hier nur kurz skizziert werden kann<sup>4</sup>, nahm gegenüber dem Emsland einen etwas anderen, im Ergebnis aber keinen sonderlich stark abweichenden Verlauf. Die Ausgangssituation nach 1945 war aufgrund der Küstenlage und der ökonomisch nicht unbedeutenden Position der Stadt Emden etwas günstiger als in der Region des heutigen Emslandes. Insofern profitierte Ostfriesland – abgesehen von einigen südlich gelegenen Gemeinden – auch nicht vom Emsland-Plan. Ein größeres Zeitfenster nutzte die Region, als in den 60er Jahren aufgrund des seinerzeit vorherrschenden Arbeitskräftemangels das Arbeitskräftereservoir Ostfrieslands in den Fokus standortpolitischer Entscheidungen rückte. (Wiethold 1972). Als nämlich Volkswagen mit Unterstützung der Landesregierung eine neue Betriebsstätte in Niedersachsen suchte, fiel die Standortwahl schließlich auf Emden, womit ein entscheidender Schritt zugunsten einer Stärkung der industriellen wirtschaftlichen Basis Ostfrieslands realisiert wurde. Auch wenn das Emdener Werk zunächst als verlängerte Werkbank fungierte, konnte sich über die Jahrzehnte nicht zuletzt auch durch die Einflussnahme der niedersächsischen Landesregierung, die bis heute einen maßgeblichen Anteil an den Konzernaktien hält, ein stabiler Standort etablieren. Zu einem gewissen Grad konnte der mit Volkswagen geschaffene





**Abb. 9: Automobilumschlag im Emdener Hafen (Foto: Volkswagen AG).**

industrielle Kern auch raumwirtschaftliche Ausstrahlungseffekte (Zulieferbetriebe, Handwerk, berufliche Ausbildung) in die umliegenden ostfriesischen Landkreise bewirken (Krömer 1991). In den 90er Jahren kam Ostriesland darüber hinaus in die zunehmende Dynamik des Seehandels infolge der Globalisierung, so dass sich insbesondere im Gebiet der unteren Ems die Reedereiwirtschaft stark ausweiten konnte (Brandt, Skubowius 2010). Ebenso profitierte die Region von neuen Weichenstellungen in der Energiepolitik, die vor allem der Windkraft einen enormen Schub verlieh (Brandt et al. 2013). Die Dynamik beider Wirtschaftsbereiche wurde von den regionalen Akteuren stark unterstützt, so dass die durch Globalisierung und Energiewende sich öffnenden Zeitfenster genutzt werden konnten. Sowohl die Reedereiwirtschaft als auch die Energiewirtschaft erlebten zunächst einen Boom, der im weiteren Verlauf der wirtschaftlichen Entwicklung zwar vorübergehend stark in sich zusammenfiel, aber mittlerweile wieder deutlich zum Tragen kommt. Den positiven Trend in der ostfriesischen Wirtschaft dürften zudem die Einführung des EURO und der Ausbau der überregionalen Infrastruktur (Elektrifizierung der Bahn, Autobahnausbau) verstärkt haben, wodurch die ursprüngliche Grenzlage Ostfrieslands zumindest stark relativiert werden konnte. Nicht zuletzt ist davon auszugehen, dass mittlerweile auch die Anhebung des allgemeinen Bildungsniveaus in Ostfriesland einen deutlich positi-

ven Einfluss auf die wirtschaftliche Vitalität des ostfriesischen Wirtschaftsraums ausübt.

## 4. Fazit

Wie unsere exemplarische Analyse für zwei große niedersächsische Regionen zeigt, können sich diese im Laufe der Zeit höchst ungleich und sogar gegenläufig entwickeln. Selbst bei sehr unterschiedlichen Ausgangslagen ist es möglich, dass sich die wirtschaftlichen Entwicklungsverläufe überschneiden und eine Umkehrung der ökonomischen Leistungsfähigkeit eintreten kann. Pfadabhängigkeiten spielen in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle, wobei vor allem der industrielle Wandel die Dynamik von Wirtschaftsregionen beeinflusst. Von der Stärke und Zukunftsfestigkeit der industriellen Basis hängt nach wie vor maßgeblich ab, wie gut sich Regionen – insbesondere außerhalb der urbanen Metropolen – wirtschaftlich entwickeln können. Industrielle Entwicklungspfade können aber auch zu starken regionalen Abhängigkeiten bis hin zu Einkapselungen führen, die nur mit hohem Aufwand zu korrigieren sind, falls es zu tiefgreifenden Branchenkrisen kommt. Spezifische Zeitfenster eröffnen die Chance zum Pfadwechsel. Eine vorausschauende Strukturpolitik, die auch durch personelle, finanzielle und institutionelle Ressourcen angemessen ausgestattet ist, erweist sich vor diesem Hintergrund als notwendige Voraussetzung, um regionale Disparitäten und den regionalen Strukturwandel in Zukunft besser bewältigen zu können.

Wir erleben aktuell eine strukturpolitisch epochale Phase, in der sich wieder Zeitfenster für aktive Standortentwicklungen öffnen. Mit der sozial-ökologischen Transformation ergeben sich neue Chancen für die weitere Diffusion der regenerativen Energien, der Wasserstofftechnologie und der *Green Production*. Die durch die Corona-Krise sichtbar gewordene Krise der Lieferketten und die neu erkannte Bedeutung der technologischen Souveränität (Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern und amerikanischen Tech-Konzernen) befördern eine deutlich erhöhte Dynamik der Standortmobilitäten. Dafür sprechen auch die sich häufende Neuansiedlungen von Batterie- oder Chip-Fabriken in Norddeutschland. Nicht zuletzt scheint die Wasserstofftechnologie in diesem Zusammenhang besondere Chancen gerade für Niedersachsen zu eröffnen. Diese neuen Ansatzpunkte müssen im Rahmen der Struktur- und Industriepolitik frühzeitig erkannt, strategisch richtig gedeutet und am Ende auch entschlossen genutzt werden, um den wirtschaftlichen Wandel der Regionen in Niedersachsen erfolgreich zu gestalten.

## Literatur:

- Ache, P., Bremm, H.J., Kunzmann, K.R. (1991): Auswirkungen des europäischen Binnenmarkts auf die Raum- und Siedlungsstrukturen Westdeutschlands. In: Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.): Raumordnerische Aspekte des EG Binnenmarktes, Bonn.
- Berlin-Institut (2017): Von Kirchtürmen und Netzwerken – Wie engagierte Bürger das Emsland voranbringen (Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung).
- Bizer, K. (2021): Die wirtschaftliche Entwicklung Südniedersachsens – eine Region im Übergang, in: Wettig, K. (Hrsg.): Südniedersachsen – eine Region und ihre Zukunft. Wallstein Verlag, 2021, Göttingen.
- Brandt, A., Jung, H.-U. (2010): Wind im Rücken – die Maritime Wirtschaft in der Wachstumsregion Ems-Achse, Gutachten im Auftrag der Wachstumsregion Ems-Achse (Landkreis Leer), Hannover.
- Brandt, A., Kröcher, U., Scheele, U. (2013): Energieregion Nordwest – Potenzialstudie im Rahmen des Projekts Hansa Energy Corridor, Oldenburg.
- Brandt, A. (2014): Wirtschaftsförderung 3.0: Zur Strategie der Wirtschaftsförderung in der Innovationsökonomie, in: Beck, R., Heinze, R., Schmid, J. (Hrsg.): Zukunft der Wirtschaftsförderung, S. 683 – 713.
- Brandt, A. (2017): Hart am Wind – Krisenursachen und Krisenlösungsstrategien in der Reedereiwirtschaft in Deutschland, in SPW 2 (2017), S. 58 – 62.
- Brandt, A., Lahner, J. (2018): Ungleiche Regionalentwicklung – Pfade und Perspektiven der Wirtschaftsentwicklung in Niedersachsen am Beispiel der Ems-Achse und Südniedersachsens, in: Küster, J., Fischer, N. (Hrsg.): Niedersachsen – Bausteine einer Landeskunde, S. 239 – 258.
- Brökel, T. (2016): Wissens- und Innovationsgeographie in der Wirtschaftsförderung – Grundlagen für die Praxis, Wiesbaden.
- Bundesagentur für Arbeit (2017): Arbeitsmarkt in Zahlen, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach der ausgeübten Tätigkeit der Klassifikation der Berufe (KldB) 2010).
- Danielzyk, R., Wiegandt, C.-C. (1999): Das Emsland – „Auffangraum“ für problematische Großprojekte oder „Erfolgsstory“ im ländlich-peripheren Raum?, in: Berichte zur deutschen Landeskunde, Bd. 73, H. 2/3, S.217 – 244, Flensburg.
- Erdmann, Th.: Am Ende der Welt – Entwicklung des westdeutschen Zonenrandgebietes seit der Wiedervereinigung, in: Deutschland Archiv Online, 18.11.2013, Link: <http://www.bpb.de/17019>.
- Grabher, G. (1993): The weakness of strong ties: the lock-in of regional development in the Ruhr area, in: Grabher, G. (Hrsg.): The embedded firm – On the socioeconomics of industrial networks, New York, S. 255 – 277.
- Hauptmeyer (2009): Geschichte Niedersachsens, München.
- Irrek, B. (1990): Verbrannte Erde – wie sich ein Rohstoffkonzern aus dem Staub macht, in: Düvert, Hasso; Kandel, Norbert; Peters, Jürgen; Rehfeld, Dieter (Hg.): Zügel-los! – Für eine bessere Zukunft in Niedersachsen, Göttingen.
- Jung, H.-U. (1984): Standortstrukturen der Industrie in Niedersachsen, in: Neues Archiv für Niedersachsen, Bd. 33, H. 4, S. 370 – 399.
- Jung, H.-U. (1993): Wirtschaftliche Entwicklung und Strukturwandel, in: Atlas zur Wirtschaftsgeographie von Niedersachsen. Ökonomische, soziale und ökologische Aspekte räumlicher Strukturen und Entwicklungen, Jung Hans-Ulrich und Ludwig Schätzl (Hrsg.), Hannover, 1993.

- Jung, H.-U. (2000): Wirtschaftlicher Strukturwandel und regionale Entwicklung in Niedersachsen seit Anfang der 80er Jahre, in: Geographische Rundschau, 52 Jg. Heft 5, S. 9 – 17.
- Krömer, E. (1991): Kleine Wirtschaftsgeschichte Ostfrieslands und Papenburgs, Norden.
- Lahner, J. (2017): Entwicklung und Regionalökonomie in der Wirtschaftsförderung – Grundlagen für die Praxis, Wiesbaden.
- Lahner, J. (2021): Fachkräfte- und Standortmarketing als bedeutender Meilenstein regionaler Kooperation in Südniedersachsen, in: Wettig, K. (Hrsg.): Südniedersachsen – eine Region und ihre Zukunft. Wallstein Verlag, 2021, Göttingen.
- Ley, K. (2010): Synthese von Wissen und Wirtschaft – Region Südniedersachsen bündelt Ressourcen in Land Niedersachsen (Hrsg.): Wirtschaftsstandort Niedersachsen – Business Location Lower Saxony Chancen und Perspektiven eines Landes, 2010.
- Niedersächsisches Amt für Landesplanung und Statistik: Die Nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten in Niedersachsen, nach den Ergebnissen der Arbeitsstättenzählung 1950, Hannover, 1951.
- Niedersächsisches Landesverwaltungsamt Statistik: Gemeindestatistik 1960/61, Teil 3, Hannover, 1964.
- Schamp, E. (2012): Evolutionäre Wirtschaftsgeographie – Eine kurze Einführung in den Diskussionsstand, in: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie Jg. 56 (2012), H. 3, S. 121 – 128.
- Seedorf, H., Meyer, H.-H. (1996): Landeskunde Niedersachsen – Natur- und Kulturgeschichte eines Bundeslandes, Bd. 2, (herausgegeben im Auftrag des Niedersächsischen Landtages), Neumünster.
- Schneider, K.H. (2010): Wirtschaftsgeschichte Niedersachsens nach 1945, in: Steinwascher, G. (Hrsg.): Geschichte Niedersachsens, Bd. 5: Von der Weimarer Republik bis zur Wiedervereinigung, Hannover.
- Schöpfer, A. (2016): Erfolgsgeschichte Emsland – Strukturförderung im ländlichen Raum, in: van den Heuvel, Ch., Steinwascher, G., Bei der Wieden, B. (Hrsg.): Geschichte Niedersachsens in 111 Dokumenten, Göttingen.
- Südniedersachsenprogramm (2017): (<http://www.suedniedersachsenprogramm.niedersachsen.de/startseite/aktuelles/suedniedersachsenprogramm/aufbruch-und-innovation-fuer-die-region-das-suedniedersachsenprogramm-137060.html>) (10. 4. 2017).
- Waldhoff, H.-P. Fürst, D., Böckler, R. (1994): Anspruch und Wirklichkeit der frühen Raumplanung, Hannover.
- Wiethold, F. (1972): Probleme der Industrialisierung einer ländlichen Region – Die Arbeitsmarktentwicklung in Ostfriesland nach dem 2. Weltkrieg, Marburg.

## Anmerkungen

**1** Bei diesem Beitrag handelt es sich um eine überarbeitete und zugleich gekürzte Fassung eines Aufsatzes, der unter dem Titel „Ungleiche Regionalentwicklung – Pfade und Perspektiven der Wirtschaftsentwicklung in Niedersachsen am Beispiel der Ems-Achse und Südniedersachsens, in: Küster, J., Fischer, N. (Hrsg.,) (2018): Niedersachsen – Bausteine einer Landeskunde, S. 239 – 258, erschienen ist.

**2** Das „Südniedersachsenprogramm“ wurde im Jahre 2015 speziell für Südniedersachsen aufgelegt, um dort „die Wirtschaftsstruktur zu stärken, zukunftsfähige Dörfer zu erhalten und die kulturelle und landschaftliche Attraktivität der Region als

Wohnort, Wirtschaftsstandort und Tourismusziel zu steigern“ (Südniedersachsenprogramm 2017). Begründet wurde dieses besondere regionale Engagement damit, dass Südniedersachsen „im Vergleich zu anderen Regionen des Landes im Laufe der Zeit zurückgefallen“ sei (ebenda).

**3** Die bislang zur Verfügung gestellten Fördermittel des Südniedersachsen-Programms dürften kaum ausreichen, den notwendigen Pfadwechsel herbeizuführen.

**4** Eine ausführlichere Darstellung der ostfriesischen Entwicklung findet sich in: Brandt, Lahner 2018.

# Mittelfristige Finanzplanung Niedersachsen: Beurteilung der Prognosegüte

Hans Adam, Stanislaw Ludwig

Aufgabe der Finanzplanung ist es, über die finanzpolitischen Rahmenbedingungen des Landes in mittelfristiger Sicht zu informieren, um Politik und Öffentlichkeit eine verlässliche Entscheidungshilfe für deren Dispositionen zu bieten. Über den aktuellen Haushalt und den Haushaltsentwurf für das nächste Jahr hinaus umfasst die Planung noch drei weitere, in der Zukunft liegende Jahre. Gegenstand des Beitrags ist es, die Prognosegüte dieser vorausschauenden Finanzplanung zu beurteilen.

## 1. Einleitung

Neben dem Haushaltsplan ist der Haushaltswirtschaft des Landes Niedersachsen eine mehrjährige Finanz- und Investitionsplanung zugrunde zu legen (Art. 64 Niedersächsische Verfassung). Deren Aufgabe ist es, Umfang und Struktur der zukünftigen Ausgaben und ihrer Deckungsmöglichkeiten vor dem Hintergrund der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung aufzuzeigen (§§ 9 (1), 14 Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft). Der vom Finanzministerium aufzustellende Finanzplan wird von der Landesregierung beschlossen und dem Landtag wie dem Landesrechnungshof zugeleitet (§ 31 (2) Niedersächsische Landeshaushaltsordnung). Nach § 50 (3) Haushaltsgrundsätzegesetz ist der Finanzplan spätestens im Zusammenhang mit dem Entwurf des Haushaltsgesetzes für das nächste Haushaltsjahr vorzulegen.

Die Finanzplanung stellt auf einen Zeitraum von fünf Jahren ab. Während das erste Jahr mit dem laufenden Haushalt und das zweite Jahr mit dem Haushaltsentwurf übereinstimmt, liegen für die drei weiteren Jahre Projektionen der Haushaltsansätze vor. Aber selbst für die ersten beiden Jahre kann es im Zuge des Haushaltsvollzugs zu konjunkturbedingten Abweichungen zwischen Plangrößen und tatsächlichen Realisationen kommen. In Niedersachsen wird die Mittelfristige Finanzplanung mit einer

Aufgabenplanung zur Mittelfristigen Planung (Mipla) verknüpft (vgl. Niedersächsische Staatskanzlei/Niedersächsisches Finanzministerium 2022, S. 7).

Anders als der Haushaltsplan ist die Finanzplanung nicht vollzugsverbindlich. Als gleitende Planung sind Modifikationen der Finanzplanung infolge Steuerrechtsänderungen oder geänderter gesamtwirtschaftlicher Rahmenbedingungen zwar erforderlich. Ihrem Anspruch, das Parlament und die Öffentlichkeit zuverlässig über die Entwicklung der öffentlichen Finanzen zu informieren und die Berechenbarkeit der Finanzpolitik zu gewährleisten, wird sie allerdings nur dann gerecht, wenn die Zahlen der Finanzplanung nicht der Beliebigkeit anheimgestellt werden (vgl. Zimmermann, Henke, Broer 2021, S.205 ff.).

Zur Vermeidung von Haushaltsnotlagesituationen unterliegen die Länder im Rahmen der Haushaltsüberwachung von Bund und Ländern einer fortlaufenden haushaltspolitischen Überwachung durch den Stabilitätsrat (Art. 109a Grundgesetz, Stabilitätsratsgesetz). Anhand von Schwellenwerten für verschiedene finanzwirtschaftliche Kennziffern erfolgt jährlich eine Bewertung der Haushaltssituation über einen Zeitraum von sieben Jahren: dem Zeitraum vom Vorvorjahr bis zum laufenden Haushaltsjahr und dem Zeitraum der Finanzplanung (vgl. Niedersächsisches Finanzministerium 2021). Ab dem Jahr 2020 überwacht der Stabilitätsrat auch die Einhaltung der Schuldenbremse durch den Bund und die Länder. Auf seiner 24. Sitzung am 10. Dezember 2021 wurde für Niedersachsen festgestellt, dass keine Haushaltsnotlage droht.

Im Unterschied zu diesem Vorgehen ist es Zielsetzung des vorliegenden Beitrags, die Prognosegüte der mittelfristigen Finanzplanung in Niedersachsen anhand gängiger Prognosefehlermaße zu evaluieren. In Anerkennung des Spannungsverhältnisses zwischen Vertrauen in den Fortbestand der erstellten Planung einerseits und der Notwendigkeit zur Anpassung des Plans an aktuelle Erfordernisse andererseits (vgl. Scherf 2011, S. 55) stehen die Ergebnisse für das erste Projektionsjahr des fünfjährigen Planungszeitraums im Vordergrund.

## 2. Datengrundlagen und Prüfmaße

Zur Überprüfung der Differenzen zwischen Plan- und Istwerten („Residuen“) für die drei Haushaltsgrößen der öffentlichen Ausgaben, der Steuern und der Nettokreditaufnahme werden die Plangrößen den Finanzplänen des Landes Niedersachsen im Zeitraum zwischen 1980 (Mittelfristige Planung 1980 – 1984) und 2020 (Mittelfristige Planung 2020 – 2024) entnommen. Trotz des exogenen Corona-Schocks mit beträchtlichen finanzwirtschaftlichen Konsequenzen auch für den Landeshaushalt wie zwei Nachtragshaushalte und Errichtung eines COVID-19-Sondervermögens (vgl.

Niedersächsische Staatskanzlei/Niedersächsisches Finanzministerium 2021; 2022) wurde das Jahr 2020 in die Analyse einbezogen.

Ausgenommen die ersten vier Jahre der Zeitreihe sind ab dem Jahr 1984 für jede Periode jeweils 5 Werte verfügbar: die Plangrößen der Fiskalvariablen z. B. für das Jahr 2020 erhält man aus den Finanzplänen 2020 – 2024 (Periode  $t$ ), 2019 – 2023 (Periode  $t-1$ ), 2018 – 2022 (Periode  $t-2$ ), 2017 – 2021 (Periode  $t-3$ ) und 2016 – 2020 (Periode  $t-4$ ). Die Istwerte entstammen der Haushaltsrechnung des Landes Niedersachsen; für das Jahr 2021 liegt derzeit noch kein endgültiger Jahresabschluss mit abschließenden Ist-Werten vor (vgl. Niedersächsische Staatskanzlei/Niedersächsisches Finanzministerium 2022; S. 8). Alle Größen werden in Relation zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) des jeweiligen Jahres erfasst.

Abbildung 1 dokumentiert die Entwicklungen der Plan- und Istgrößen für die öffentlichen Ausgaben, die Steuereinnahmen und die Nettokreditaufnahme in Niedersachsen für die Jahre  $t$  und  $t-4$ .

Zur Abschätzung der Prognosegüte werden verschiedene Prüfmaße vorgeschlagen (vgl. Heinemann 2006; Deutsche Bundesbank 2014; Hackl 2014).

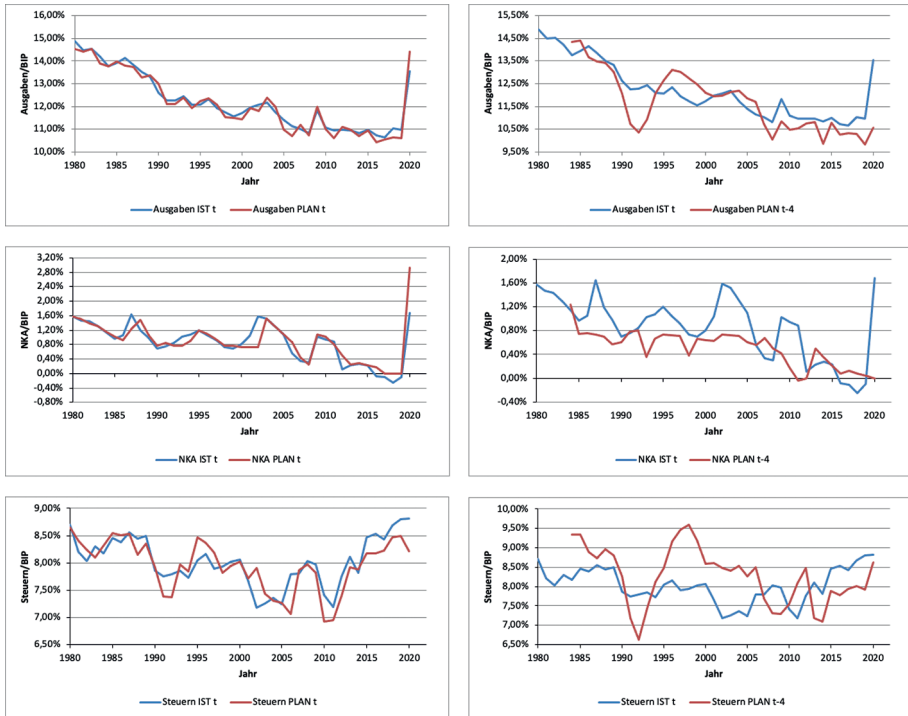
Die Treffsicherheit einer Prognose kommt in der Größe der Abweichungen der Vorhersage von den realisierten Werten zum Ausdruck. Ein Maß dafür ist der mittlere absolute Fehler (MAE) oder unter Berücksichtigung einer Gewichtung (Quadrizierung) großer und kleiner Abweichungen die Wurzel der mittleren quadratischen Abweichung (RMSE). Je niedriger die Werte sind, umso besser ist die Prognosequalität.

Die Projektion der Fiskalvariablen im Rahmen der Finanzplanung ist informativ, wenn sie keine größeren Projektionsfehler als eine naive Vorausschätzung liefert, die eine Fortschreibung für das Jahr  $t$  mit dem realisierten Wert des Vorjahres  $t-1$  der jeweiligen Größen darstellt. Die Theil'sche U-Statistik stellt auf diesen Fehlervergleich ab; für eine gute Projektion der Finanzplanung muss der Wert von  $U$  kleiner als eins sein.

Zur Überprüfung auf Unverzerrtheit der Projektion wird auf den mittleren Prognosefehler (ME) zurückgegriffen. Erwartet wird, dass sich die Fehler als Abweichung zwischen realisiertem und projiziertem Wert über die Zeit hinweg ausgleichen. Sofern der mittlere Fehler von Null abweicht, ist die Vorausschätzung nach oben ( $ME < 0$ ) bzw. nach unten ( $ME > 0$ ) verzerrt.

Zur Beurteilung der Anpassungsgüte der projizierten Werte im Rahmen der Finanzplanung an die tatsächlichen Beobachtungen wird schließlich das Bestimmtheitsmaß  $R^2$  (mit  $0 \leq R^2 \leq 1$ ) als Anteil der durch die Projektion erklärten Varianz an der Gesamtvarianz für die Realisationen der Fiskalvariablen ermittelt. Eine perfekte Projektion setzt voraus, dass der Ordinatenabschnitt einer linearen Regression zwischen der tatsächlichen und der projizierten Größe Null ist und der Steigungsparameter den Wert 1 hat.





**Abb. 1: Öffentliche Ausgaben, Steuereinnahmen und Nettokreditaufnahme in v. H. des BIP, Istgrößen und Planwerte für t und t-4, Niedersachsen, 1980 – 2020 (Quelle: Eigene Darstellung).**

### 3. Ergebnisse

In Tabelle 1 werden die Werte des mittleren absoluten Fehlers und der RMSE-Größe für die Ausgaben, Steuern und die Nettokreditaufnahme in v. H. des BIP differenziert nach dem Planungshorizont ausgewiesen.

Gemessen am MAE belaufen sich die Abweichungen der projizierten von den realisierten Werten bei den drei Fiskalvariablen desselben Jahres auf maximal 0,28 Prozent des BIP. Erwartungsgemäß steigen die Werte mit zunehmendem Projektionshorizont an: die Fehler der Vorausschätzung von vor 4 Jahren (t-4) für die Werte des aktuellen Jahres t sind deutlich größer als bei kürzerem Zeithorizont, wenn auf das erste echte Projektionsjahr (t-2) im Rahmen der Finanzplanung abgestellt wird oder noch kurzfristiger die Werte des Haushaltsjahres t genommen werden.

Das RMSE-Maß weist im Vergleich mit den anderen Bundesländern (alte Bundesländer: Zeitraum 1980 – 2014; neue Bundesländer: Zeitraum 1996 – 2014) für das erste Projektionsjahr (t-2) der mittelfristigen Finanzplanung (vgl. Kauder/Potrafke/Schinke 2017, S. 218) einen höheren Wert bei den Ausgaben und geringere Werte bei

Periode	Ausgaben		Steuern		Nettokreditaufnahme	
	MAE	RMSE	MAE	RMSE	MAE	RMSE
t	0,20	0,26	0,22	0,28	0,15	0,28
t-1	0,27	0,43	0,34	0,40	0,23	0,41
t-2	0,39	0,54	0,49	0,56	0,31	0,47
t-3	0,54	0,74	0,62	0,72	0,38	0,51
t-4	0,66	0,88	0,75	0,84	0,38	0,51

**Tab. 1: Fehlermaße für die Fiskalvariablen, Niedersachsen, 1980 bis 2020 (Quelle: Eigene Darstellung).**

den Steuern und der Nettokreditaufnahme aus (Vergleichswerte der Ausgaben: 0,52, Steuern: 0,73 und Nettokreditaufnahme: 0,91). Ohne Einbeziehung des Corona-Jahres 2020 ist der Schätzfehler allerdings bei allen Fiskalvariablen in Niedersachsen deutlich niedriger.

Mit der in Tabelle 2 wiedergegebenen Theil's U-Statistik lässt sich eine Aussage über den Informationsgehalt der mittelfristigen Finanzplanung treffen. Ein Erkenntnisgewinn liegt vor, wenn die Projektionswerte im Rahmen der Finanzplanung geringere Fehler liefern als eine einfache Fortschreibung der Fiskalvariablen.

Was die Ausgaben, Steuern und die Nettokreditaufnahme im Haushaltsjahr (t) betrifft, ist mit Werten kleiner 1 gemäß Theil's U die Vorausschätzung der mittelfristigen Finanzplanung der naiven Projektion überlegen. Dies gilt für die Ausgabenseite auch für den im Jahr t-1 aufzustellenden Haushaltsentwurf für das folgende Jahr t. Ab dem Zeitpunkt t-2 – für die Steuern und die Nettokreditaufnahme ab t-1 – ist die Projektion der Fiskalvariablen im Rahmen der Finanzplanung gegenüber der naiven Vorausschätzung stärker fehlerbehaftet und daher nicht belastbar.

	Ausgaben	Steuern	Nettokreditaufnahme
t	0,50	0,98	0,71
t-1	0,82	1,43	1,02
t-2	1,03	1,98	1,17
t-3	1,39	2,53	1,25
t-4	1,64	2,92	1,25

**Tab. 2: Theil's U für die Projektion der Fiskalvariablen, Niedersachsen, 1980 bis 2020 (Quelle: Eigene Darstellung).**

Während es sich bei den Ausgaben um die Größe handelt, die parlamentarisch-politisch bestimmt wird, hängt die Vorausschau des Steueraufkommens in hohem Maße von exogenen Faktoren ab. Die Projektion der Steuereinnahmen wird vom Arbeitskreis Steuerschätzungen auf Bundesebene vorgenommen, die nach Regionalisierung auf Landesebene noch weiter angepasst werden kann. War die Nettokreditaufnahme in vergangenen Zeiträumen eher Residualgröße, um die Finanzierung der Ausgaben gewährleisten zu können, ist sie mit dem Erfordernis, die Regelungen der Schuldenbremse einzuhalten (vgl. Niedersächsischer Landtag 2019), zu einer Zielgröße mutiert, deren Realisierung wesentlich über die Anpassung der Ausgaben erfolgen muss.

Tabelle 3 dokumentiert den mittleren Prognosefehler für die drei Fiskalvariablen jeweils in Prozent des BIP.

	Ausgaben	Steuern	Nettokreditaufnahme
t	0,07	0,07	- 0,03
t-1	0,23	0,02	0,08
t-2	0,25	- 0,06	0,15
t-3	0,27	- 0,15	0,22
t-4	0,27	- 0,27	0,28

**Tab. 3: Mittlerer Prognosefehler für die Projektion der Fiskalvariablen, Niedersachsen, 1980 bis 2020 (Quelle: Eigene Darstellung).**

Sowohl für die Ausgaben als auch zunehmend für die Nettokreditaufnahme (ab t-1) lässt sich eine Unterschätzung feststellen. Für das erste Projektionsjahr innerhalb des Fünfjahreszeitraums beläuft sich die Verzerrung auf durchschnittlich 0,25 Prozent (Ausgaben) bzw. 0,15 Prozent (Nettokreditaufnahme) des BIP. Auch für die Steuern ist der erwartete Wert in den beiden Jahren t und t-1 kleiner als der dann realisierte Wert; demgegenüber wird diese Variable für t-2 bis t-4 zu optimistisch projiziert. Mit einem Wert von -0,06 Prozent des BIP im ersten Projektionsjahr der Finanzplanung ist die Abweichung im Durchschnitt vergleichsweise gering.

Das in Tabelle 4 ausgewiesene Bestimmtheitsmaß weist für die Ausgaben insbesondere bis zum Jahr t-2 einen strammen Zusammenhang zwischen den tatsächlichen und den projizierten Werten auf; selbst für die längerfristige Projektion des Jahres t-4 wird noch ein Anteil von gut 57 Prozent der Varianz der Ausgabenrealisationen im Jahr t erklärt. Demgegenüber vermindern sich die  $R^2$ -Werte für die Nettokreditaufnahme und die Steuern mit zunehmendem Projektionshorizont rapide; für die Perioden t-3 und t-4 kann die Hypothese eines fehlenden Zusammenhangs zwischen

beobachteten und vorausgesagten Werten der Steuern auf dem 5-Prozent-Signifikanzniveau nicht verworfen werden.

	Ausgaben	Steuern	Nettokreditaufnahme
t	0,963*	0,663*	0,741*
t-1	0,907*	0,459*	0,412*
t-2	0,838*	0,217*	0,266*
t-3	0,692*	0,048	0,199*
t-4	0,572*	0,025	0,275*

\* F-Test; Signifikanzniveau 0,05

**Tab. 4: Bestimmtheitsmaß für die Projektion der Fiskalvariablen, Niedersachsen, 1980 bis 2020 (Quelle: Eigene Darstellung).**

## 4. Fazit

Die Qualität der mittelfristigen Finanzplanung zeigt sich darin, inwieweit die Projektionen der Fiskalvariablen über den zugrundeliegenden 5-Jahreszeitraum der wahren Entwicklung entsprechen, um Politik und Öffentlichkeit über die Auswirkungen aktueller finanzpolitischer Maßnahmen für spätere Haushaltsjahre rechtzeitig zu informieren. Nach den hier herangezogenen Beurteilungsgrößen ist für den Untersuchungszeitraum festzustellen, dass die mittelfristige Finanzplanung für Niedersachsen dieser Aufgabe im Wesentlichen gerecht wird und es sich um eine zuverlässige „Momentaufnahme der Finanzsituation des Landes“ (vgl. Niedersächsische Staatskanzlei/Niedersächsisches Finanzministerium 2022, S. 7) handelt, soweit es den Haushaltsentwurf aus t-1 und den Haushalt für das Jahr t betrifft. Weniger tragfähig sind die Vorausschätzungen der Fiskalvariablen mit zunehmendem Projektionshorizont. Damit wird die prinzipielle Frage nach dem Verhältnis von Haushaltsplanung und Finanzplanung berührt (vgl. Vierling 2008; Brümmerhoff/Büttner 2018, S. 146; Zimmermann/Henke/Broer 2021, S. 207 f): folgt die jährliche Haushaltsplanung einer Mittelfriststrategie, die die Haushaltsplanung prägt oder ist der Finanzplan eher an die dynamischen Realitäten der Haushaltsplanung anzupassen? Eine Möglichkeit, die mittelfristigen Projektionen zu stärken, könnte etwa darin bestehen, für sensible Größen wie z. B. die Zinsausgaben (vgl. Finanzministerium Schleswig-Holstein 2016, S. 29 – 35) eine stochastische Planung vorzusehen. Mit Blick auf die Sicherung der fiskalischen Nachhaltigkeit kommt diese vor allem für die Beurteilung der öffentlichen Verschuldung (vgl. Berti 2013) zum Zuge. Gerade die coronabedingt massiven gesamt- wie finanzwirtschaftlichen Auswirkungen zeigen die Bedeutung

auf, die einer vorausschauenden Finanzpolitik zukommt (vgl. Deutsche Bundesbank 2021, S. 15ff.).

## Literatur

- Berti, Katia: Stochastic public debt projections using the historical variance-covariance matrix approach for EU countries, *Economic Papers* 480, Brüssel, 2013.
- Brümmerhoff, Dieter/Büttner, Thiess: *Finanzwissenschaft*, 12. Aufl., Berlin, Boston, 2018.
- Deutsche Bundesbank: Wie aussagekräftig sind die Punktprognosen in den gesamtwirtschaftlichen Projektionen der Bundesbank? In: *Monatsbericht Juni 2014*, S. 26 – 29.
- Deutsche Bundesbank: Länderfinanzen 2020: Defizit aufgrund temporärer Pandemieefflüsse, Ausnahmeklauseln auch für Reservebildung genutzt. In: *Monatsbericht Oktober 2021*, S. 15 – 42.
- Finanzministerium Schleswig-Holstein: *Finanzplan Schleswig-Holstein 2016 – 2020. Finanzplan-Fortschreibung 2021 – 2026. Bericht der Landesregierung zum Abbau des strukturellen Defizits gem. Art. 61 der Landesverfassung, 6. September 2016 und folgende Jahre.*
- Hackl, Peter: *Einführung in die Ökonometrie*. 2. Aufl. München 2013.
- Heinemann, Friedrich: Planning or Propaganda? An Evaluation of Germany's Medium-term Budgetary Planning. In: *FinanzArchiv/Public Finance Analysis* 62, 2006, S. 551 – 578.
- Kauder, Björn/Potrafke, Niklas/Schinke, Christoph: Manipulating Fiscal Forecasts: Evidence from the German States. In: *FinanzArchiv/Public Finance Analysis* 73, 2017, S. 213 – 236.
- Niedersächsisches Finanzministerium: *Stabilitätsbericht Niedersachsen 2021*, Hannover 2021.
- Niedersächsischer Landtag: *Gesetz über die Schuldenbremse in Niedersachsen*. Vom 23. Oktober 2019, Nds GVBl. Nr. 18/2019, ausgegeben am 1. 11. 2019.
- Niedersächsische Staatskanzlei/Niedersächsisches Finanzministerium: *Mittelfristige Planung Niedersachsen 2021 – 2025*. Hannover 2021.
- Niedersächsische Staatskanzlei/Niedersächsisches Finanzministerium: *Mittelfristige Planung Niedersachsen 2022 – 2026*. Hannover 2022.
- Scherf, Wolfgang: *Öffentliche Finanzen. Einführung in die Finanzwissenschaft*. 2. Aufl., Konstanz, München 2011.
- Vierling, Michael: Mittelfristige Finanzplanung und jährliche Haushaltsplanung des Bundes. In: *Wirtschaftsdienst*, H. 1, 2008, S. 40 – 45.
- Zimmermann, Horst/Henke, Klaus-Dirk/Broer, Michael: *Finanzwissenschaft. Eine Einführung in die Staatsfinanzen*. 13. Aufl., München 2021.

# Hat Hannover ein Imageproblem? – Pro

**Dietmar Wischmeyer**

Glaubt man dem, was selbsternannte „Weltstädter“ aus Hamburg, Berlin und München oder sogar Stuttgart vor sich hinplappern, dann ist Hannover eine piefige Provinzstadt mit hässlicher Nachkriegsarchitektur. Das stimmt natürlich und trifft leider auch auf jede andere deutsche Stadt zu, insbesondere auf die obengenannten. Der Unterschied ist nur, dass Hannoveraner nicht so arrogant sind und das vehement leugnen. Bescheiden und gefühlt verprügelt wie sie nun mal sind, versuchen sie mit den tatsächlichen Vorteilen ihrer Heimatstadt zu punkten, dem großen Stadtwald Eilenriede, den Herrenhäuser Gärten und überhaupt dem vielen Grün – aber genau das ist ja das Provinzielle. Eine Großstadt ist gefährlich und versifft wie Hamburg, teuer und blasiert wie München oder alles zusammen wie „The Failed Capital former known as Berlin“. Mit der Expo 2000 in Hannover verstärkte sich sogar noch das miese Image, welch eine Frechheit, dass dieses Schmuttelkind die erste Weltausstellung auf deutschem Boden bekommen hat und nicht eine der HBM-Städte oder wenigstens Köln. Und so schickten sie ihre unbegabtesten Söhne und Töchter nach Hannover, um die Expo zu torpedieren. Pech, dass ein Hannoveraner zufällig Bundeskanzler war und die Niedertracht mit ein paar Extra-Milliarden vereitelte. Nur ein einziges Mal ragte Hannover aus dem Nebel seiner Durchschnittlichkeit hervor: es war die Zeit kurz vor und nach der Expo, die Ära der Maschsee- oder „Hannover-Connection“. Endlich Großstadt: richtige Verbrecherkönige (Hanebuth), politische Seilschaften (die F.R.O.G.S., Friends of Gerhard Schröder) Verruchtheit (Teresa Orłowski's Pornostudios), zwielichtige Neureiche mit Oldschool-Schnurrbart (Maschmeyer), betrunkene Bischöfinnen (mit geheimnisvollem Beifahrer) und irgendwie hing das alles zusammen, wie genau wusste keiner, aber oho, wer hätte das von der piefig-protestantischen Spaßbremse an der Leine gedacht. Irgendwann kam auch noch Obama zu Besuch, und es schien, als ob Hannover den Sprung in die Premier-League der deutschen Städte geschafft hätte. Daran konnte selbst ein Pinkel- respektive Prügelprinz nichts ändern. Erst mit dem gescheiterten Taktieren vom Kurzzeit-Bundespräsidenten Wulff war es wieder da, das gute alte Hannover-Bashing, diesmal getarnt als Großburgwedel-Bashing und „Klinkerbutzen-Gate“. Doch mittlerweile ist Hannover auf dem besten Weg tatsächlich Provinz zu werden: eine kreuzbrave Ökostadt mit Velorouten nach Nirgendwo, quasi Freiburg nur mit mehr Regen.

# Hat Hannover ein Imageproblem? – Contra

Vanessa Erstmann

Hannover zählt zu jenen Großstädten, die sich wiederholt im Visier gezielter Städtebashings wiederfinden. Dabei werden historische Negativklischees (rückständig, provinziell, mittelmäßig) und Pauschalismen wie „Nichts ist doofer als Hannover“ bemüht, die sich laut der Ergebnisse jüngerer Zufriedenheitsrankings mittlerweile abgenutzt haben dürften, aber dennoch als erstaunlich resistent erweisen. Seit einigen Jahren wird deshalb dem Negativ-Mythos der bieder-grauen Beamtenstadt das Bild eines grünen, lebenswerten Kultur- und Wirtschaftsstandortes gegenübergestellt. Als sich die Stadt anlässlich ihrer Kulturhauptstadt-Bewerbung mit einem vermeintlich leeren Plakat und der selbstironischen Überschrift „Hannover hat nichts“ präsentierte, offenbarte dieses – nachdem es ins richtige (UV-)Licht gerückt worden war – eine Fülle an hannoverschen Charakteristika. In neueren Zuschreibungen gilt Hannover folgerichtig nicht als das „Paradies der Mittelmäßigkeit“ (Theodor Lessing), sondern als die „Stadt der Mitte“, deren Vorzüge als Verkehrsknotenpunkt und Lage im Zentrum Europas betont werden. Das Selbstbild der Stadtbewohner bewegt sich dabei zwischen einem als „aufregend unaufgeregt“ zelebrierten lokalspezifischen Understatement, das zuweilen als Minderwertigkeitskomplex entlarvt wird, und einem Superlativismus, der Hannovers Einzigartigkeit betonen soll, dabei jedoch mitunter über das Ziel hinausschießt. Dennoch: Einst zu Recht in der städtischen Selbstdarstellung gepflegte Images („Großstadt im Grünen“, „Sportstadt“, „Messestadt“) scheinen weit weniger in den Köpfen der Auswärtigen haften geblieben zu sein, als das leicht anrühige Bild eines von hannoverschem Klüngelwesen durchwirkten „deutschen Machtzentrums“ (Lutz Hachmeister). Gleichwohl gelang es Hannover vor allem ab der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts – nicht zuletzt dank einer beispiellosen Imagepolitik – wiederholt internationales Ansehen Bedeutung zu erlangen. Das auffallend eifrige Bashing anlässlich großer Ereignisse wie der hannoverschen Weltausstellung kann demzufolge auch als versteckte Anerkennung gedeutet werden – immerhin wäre es kaum der Mühe wert, einer vermeintlich öden Stadt durch aufgewärmte Klischees auch noch Aufmerksamkeit zu schenken.

# Aus Wissenschaft und Forschung

## Einleitung

Unter dem Titel „Aus Wissenschaft und Forschung“ wird von diesem Heft des Neuen Archivs für Niedersachsen an eine neue Rubrik eingeführt, in der über neue oder abgeschlossene Forschungsprojekte, besondere Dissertationen und Abschlussarbeiten u. Ä. berichtet werden soll. Damit soll das breite Spektrum wissenschaftlicher Arbeiten zur Orts-, Stadt- und Regionalentwicklung in Niedersachsen und Norddeutschland deutlich und die einschlägige „Forschungslandschaft“ transparenter werden. Vorschläge für entsprechende Meldungen und Berichte nimmt unser Redaktionsmitglied Prof. Dr. Rainer Danielzyk, Hannover, gerne entgegen (Rainer.Danielzyk@arl-net.de).

Im Folgenden stellen sich zwei größere Forschungsverbände, die von Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Niedersachsen maßgeblich gestaltet werden, vor. Im nächsten Heft werden, in Kooperation mit der Niedersächsischen Akademie Ländlicher Raum e.V., ausgezeichnete Dissertationen und Abschlussarbeiten mit Bezug zur Raumentwicklung in Niedersachsen vorgestellt.

Rainer Danielzyk



# 4N-Nordwest Niedersachsen

## Nachhaltig Neu – Forschungsverbund gestartet

**Karl Martin Born**

Anfang des Jahres etablierte sich an den Hochschulen und Universitäten im nord-westlichen Niedersachsen ein Forschungsverbund, der die gegenwärtigen gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Herausforderungen im Nordwesten Niedersachsens in den Blick nehmen will. Leitmotiv dieses Verbundes ist die inter- und transdisziplinäre Bearbeitung von transformationsbedingten Zukunftsfragen. Das für einen Zeitraum von vier Jahren mit sechs Millionen Euro durch das niedersächsische Wissenschaftsministerium geförderte Verbundprojekt will dabei neben Grundlagenforschung auch sogenannte Reallabore etablieren, in denen die Lösungsansätze erprobt werden können.

Das Projekt, dessen wissenschaftliche Leitung und Koordination an der Universität Vechta angesiedelt ist, verknüpft acht Forschungsperspektiven: Die Spannweite dieser Projekte reicht von gerontologischen Fragestellungen über Stadt-Umland-Beziehungen bis hin zu Fragen des landwirtschaftlichen Strukturwandels. Besonders hervorzuheben sind die beiden Teilprojekte, die Fragen der Raumplanung und Regionalentwicklung bzw. der Governance von Nutzungskonflikten und Entwicklungsperspektiven thematisieren; hier geht es darum, einen transformationsbedingten Anpassungsbedarf des Mehrebenensystems der räumlichen Planung zu identifizieren, neue Mechanismen der Implementierung diskursiv erarbeiteter Zielsetzungen mit transformativem Anspruch zu entwickeln und für die Auswirkungen von Overtourism und Klimawandel auf eine der stärksten Branchen der Region Lösungsansätze zu finden. Übergreifend arbeitet die Geo-Toolbox daran, alle für die jeweiligen Fragestellungen relevanten Daten einheitlich zusammenzuführen und als Datenmanagement den Einzelprojekten zur Verfügung zu stellen; im Ergebnis dieses Vorhabens entsteht also eine einzigartige transformationsbezogene Datenbasis, die weit über die vorhandenen Geoinformationsplattformen hinausreicht. Einen Beitrag zur mittel- und langfristigen Implementierung der Forschungsergebnisse wird von einem Teilprojekt zur transformativen Bildung und Transformation von Lernräumen für eine nachhaltige Entwicklung erwartet.

Die herausragende Bedeutung dieses Forschungsverbunds für die zukünftige Gestaltung des Nordwestens lässt sich nicht nur an diesem einmaligen Forschungsverbund ablesen, sondern auch an der hohen Zahl an Gebietskörperschaften, Institutionen und Vereinen, die ihr Interesse an einer Zusammenarbeit bekundet haben.

# Verbundprojekt zur Daseinsvorsorge in ländlichen Räumen

Nathalie Tent, Ingo Mose, Winrich Voß

„Innovative Ansätze der Daseinsvorsorge in ländlichen Räumen – lernen von den Erfahrungen anderer europäischer Länder (InDaLE)“ – so lautet der Titel eines vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft geförderten Verbundprojektes, in dem das Geodätische Institut der Universität Hannover, die Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz Universität in Hannover, das Johann Heinrich von Thünen-Institut in Braunschweig, die Technische Universität Dresden und die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg von Januar 2020 bis Dezember 2022 zusammenarbeiten. Das Verbundprojekt untersucht innovative Formen der Gewährleistung öffentlicher Dienstleistungen in Österreich, Schweden und Schottland. Ziel ist es, relevante, innovative und nachhaltige Beispiele zu untersuchen und deren Übertragbarkeit auf ländliche Räume in Deutschland zu analysieren. Darüber hinaus soll erschlossen werden, welcher Voraussetzungen es bedarf, um Projekte nach einer ersten Förderperiode erfolgreich zu verstetigen. Zu diesem Zweck wurden verschiedene Projekte für tiefere Untersuchungen ausgewählt und Interviews mit Akteuren und Experten im Bereich der ländlichen Regionalentwicklung in den Untersuchungsländern sowie in Deutschland geführt.

Im Mittelpunkt des Forschungsprojekts stehen drei Bereiche der Daseinsvorsorge, die nach Kenntnis der Projektverantwortlichen in den ausgewählten Ländern besondere Qualitäten aufweisen und als „Good practices“ geeignet sein könnten:

- Medizinische Versorgung und Pflege, die in besonderem Maße für die Lebensqualität in unterschiedlichen Lebensphasen in ländlichen Räumen steht,
- Nichtpolizeiliche Gefahrenabwehr, deren über Jahrzehnte selbstverständliche Gewährleistung durch Freiwillige Feuerwehren sich vor allem in Abwanderungs- und Alterungsregionen aufzulösen beginnt,
- Nachschulische Bildung, über deren Effekte für die Regionalentwicklung es in Deutschland bislang wenig gesichertes Erfahrungswissen gibt.

Das Verbundprojekt wird Erkenntnisse auch für den notwendigen Wissenstransfer in die Kommunen und Länder sowie für den Fördergeber aufbereiten. Die Ergebnisver-

arbeitung erfolgt in unterschiedlichen Kommunikationsformaten (z.B. Workshops, Projektwebseite ([www.indale.org](http://www.indale.org)), Abschlussbericht mit Handlungsempfehlungen, Publikationen), sowohl für die Stakeholder in der praktischen Anwendung als auch für die Wissenschaft. Der Wissenstransfer in die Praxis wird dabei bereits während der Bearbeitung des Verbundprojektes angestoßen.

## Rezensionen

# Der Traum vom neuen Leben

Präsidentin des Niedersächsischen Landtages (Hrsg.), Stefanie Waske (Text): Der Traum vom neuen Leben. Niedersachsen und das Bauhaus. Hannover 2021. 188 S., zahlreiche Abbildungen. Bezug: [oeffentlichkeitsarbeit@lt.niedersachsen.de](mailto:oeffentlichkeitsarbeit@lt.niedersachsen.de)

## Hansjörg Küster

In Niedersachsen und zunächst nicht in Weimar, Dessau oder Berlin stand eine Wiege des Bauhauses. Walter Gropius errichtete 1911 seinen ersten Industriebau in dem neuen Stil in Alfeld an der Leine, das Fagus-Werk. Einhundert Jahre später wurde es in die Liste des UNESCO-Weltkulturerbes der Menschheit aufgenommen. Diesem „Traum vom neuen Arbeiten“, wie es in dem Katalog zur Ausstellung heißt, die im niedersächsischen Landtag und an anderen Orten gezeigt wurde, folgten weitere „Träume“, der „Traum vom neuen Wohnen und Lernen“ etwa, den Otto Haesler in Celle zur Realität werden ließ. Aber im Gebiet von Niedersachsen entstand nicht nur Architektur des Bauhauses; das Bauhaus prägte und prägt weite Lebensbereiche, und es ist besonders interessant, dass dies sowohl in der Ausstellung als auch im Katalog umfassend präsentiert wird. Es gibt die Bauhaus-Tapeten der Firma Rasch in Bramsche, Werke der Bildenden Kunst, Wilhelm Wagenfeld entwarf die berühmten Kandem-Lampen. Später gestaltete er Porzellan für die Manufaktur in Fürstenberg und Tintenfässer für „Pelikan“ in Hannover. Und Walter Gropius war nicht nur als Architekt tätig, sondern entwarf auch edle Karosserien für Autos der Firma Karmann in Osnabrück. „Bauhaus“ – das war ein ganzheitlicher Traum von einem neuen Leben. Dies wurde in der Ausstellung im Landtag vermittelt, das ist auch die zentrale Botschaft des Kataloges. Was ihn besonders wertvoll macht, sind die zahlreichen Recherchen zu einzelnen Mitgliedern des Bauhauses und ein umfangreicher Anhang, in dem man auf weitere Literatur verwiesen wird.

Die aktuelle Karte

# Regionale Bevölkerungsentwicklung in Niedersachsen

Hans-Ulrich Jung

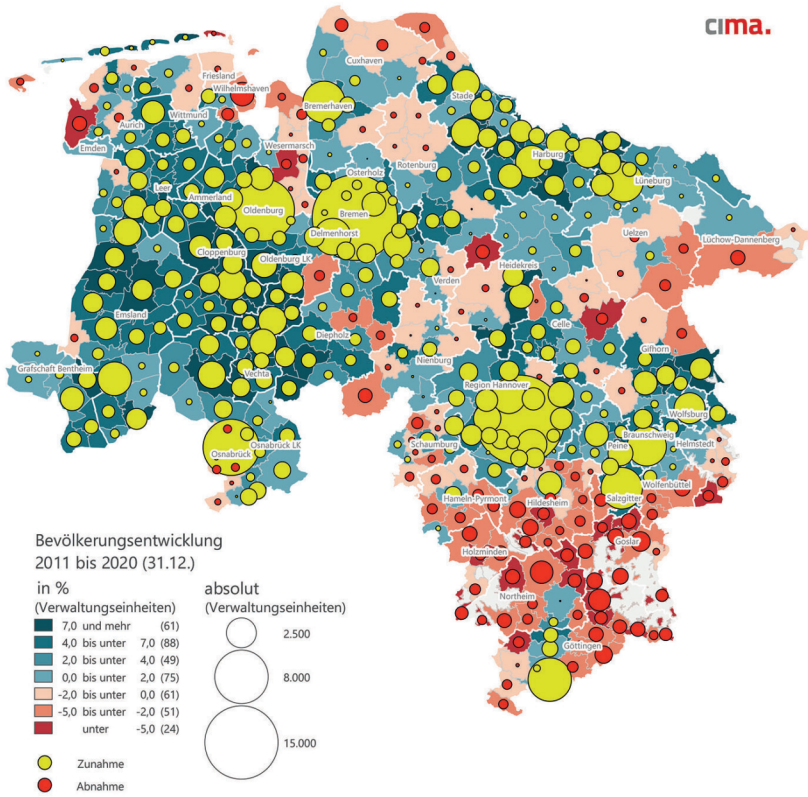
Die Bevölkerung in Niedersachsen ist im letzten Jahrzehnt um fast 230 000 Personen gestiegen, was fast der Einwohnerzahl der Stadt Braunschweig entspricht. Innerhalb des Landes bestehen aber erhebliche regionale Unterschiede in der Bevölkerungsdynamik. Das räumliche Grundmuster ist durch ein Gefälle von den großstädtischen Regionen zu den peripheren ländlichen Räumen (Zentrum-Peripherie-Gefälle) und durch ein West-Ost-Gefälle geprägt.

Die großstädtischen Räume von Hamburg, Hannover und Bremen mit ihren durch moderne Dienstleistungsarbeitsplätze geprägten Wirtschaftsstrukturen und vielfältigen Bildungs- und Forschungseinrichtungen weisen die höchsten Wanderungsgewinne auf. Sie profitieren sowohl von Binnen- als auch von internationalen Wanderungen. Die Gemeinden des Umfeldes profitieren in besonderem Maße von Stadt-Umland Wanderungen, wobei aufgrund der stark steigenden Boden- und Immobilienpreise der Zentren die Dynamik in den letzten Jahren immer weiter in das Umland ausgreift („Zweiter Ring“). Damit wachsen allerdings auch die Pendlerströme weiter an. Die mittleren Großstädte Oldenburg und Osnabrück im Westen entwickeln sich aufgrund ihrer stärkeren wirtschaftlichen Dynamik dabei günstiger als beispielsweise Göttingen und Hildesheim im südlichen Niedersachsen.

Die Bevölkerungszahlen in den ländlichen Räumen entwickeln sich ausgesprochen unterschiedlich. An der Spitze liegen seit langem die meisten westniedersächsischen ländlichen Räume, die bei noch vergleichsweise günstiger natürlicher Entwicklung aufgrund von steigenden Beschäftigungszahlen beträchtliche Zuwanderungen verzeichnen. Mit Abstand folgen die ländlichen Räume im übrigen Niedersachsen mit guter Anbindung an die großen Zentren und Verkehrsachsen, wie z. B. zwischen Bremen und Hamburg oder Hamburg und Hannover. Die abgelegeneren ländlichen Räume sind überwiegend durch rückläufige Einwohnerzahlen geprägt. Dazu zählen die Gemeinden des unmittelbaren Küstenraums ebenso wie weite Teile des mittleren und östlichen Niedersachsen. Innerhalb der ländlichen Räume entwickeln sich allerdings die zentralen Orte jeweils deutlich günstiger als ihr Umfeld.

Stark sinkende Einwohnerzahlen verzeichnet fast das gesamte südliche Niedersachsen, das Weser- und Leinebergland sowie vor allem der Harz und sein Umland. Die ländlichen Räume mit rückläufiger Bevölkerung sind stark durch den selektiven Charakter der Wanderungsströme geprägt. Vor allem unter dem Eindruck der zunehmenden Qualifizierung und der steigenden Mobilitätsbereitschaft der nachwachsenden Jahrgänge verlieren sie junge Menschen an die Wirtschaftsräume mit attraktiven Aus- und Weiterbildungs- bzw. Beschäftigungsangeboten. Die Folgen dieser seit langem anhaltenden Prozesse sind Defizite an jungen Haushalten und eine Überalterung der Bevölkerung. Die Flüchtlingsströme von Mitte des letzten Jahrzehnts haben die Einwohnerzahlen hier nur vorübergehend stabilisieren können.

Die besonderen Herausforderungen dieser Städte und Gemeinden mit schrumpfender und meistens auch alternder Bevölkerung liegen in spezifischen Anforderungen an einzelne kommunale Aufgaben und Handlungsfelder bei gleichzeitig engen Handlungsspielräumen durch geringe bzw. schrumpfende Einnahmen. In der Perspektive besteht allerdings eine gewisse Hoffnung darin, dass auch abgelegene ländliche Räume durch die Digitalisierung von Wirtschaft und Haushalten (z. B. durch Möglichkeiten des „home-office“) wieder als Wohnstandorte interessant werden können.



Quelle: Landesamt für Statistik (LSN), eigene Berechnung, Darstellung: CIMA Institut für Regionalwirtschaft.



# Autorenverzeichnis

Prof. Dr. rer. pol. Hans Adam  
Hochschule Osnabrück, Fakultät WiSo  
Caprivistraße 30 A  
49076 Osnabrück  
h.adam@hs-osnabrueck.de

apl. Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl Martin Born  
Universität Vechta  
VISTRA – Vechta Institute of Sustainability Transformation in Rural Areas  
Driverstraße 22  
49377 Vechta  
karl-martin.born@uni-vechta.de

Dr. Arno Brandt  
Dr. Arno Brandt Regionalberatung  
Am Speicher 17  
21337 Lüneburg  
dr.arno.brandt@mailbox.or

Dr. Antje Blöcker  
Research Fellow am Institut Arbeit & Technik Gelsenkirchen IAT/ Sozialwissenschaftlerin  
Hexenberg 6,  
31246 Ilsede-Münstedt  
antje.bloecker@gmx.de

Lars Bobzien  
Referent Energiepolitik im Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Mobilität und Digitalisierung  
Friedrichswall 1  
30159 Hannover  
Lars.Bobzien@mw.niedersachsen.de

Prof. Dr. Rainer Danielzyk  
Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL)  
Leibniz-Forum für Raumwissenschaften  
Vahrenwalder Str. 247  
30179 Hannover  
danielzyk@arl-net.de

Dr. Vanessa Erstmann  
Yvonne-Georgi-Allee 17  
30173 Hannover  
Vanessa@Erstmann.eu

Ulf-Birger Franz  
Regionsrat  
Dezernent für Wirtschaft, Verkehr und Bildung  
Region Hannover  
Hildesheimer Str. 18  
30169 Hannover  
Ulf-Birger.franz@region-hannover.de

Dr. Nils Grashof  
Friedrich Schiller University Jena  
Department of Economics – Chair of Microeconomics  
Carl-Zeiss-Str. 3  
07743 Jena  
nils.grashof@uni-jena.de

Dr. Florian Hartleb  
Redenschreiber im Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Mobilität und Digitalisierung  
Friedrichswall 1  
30159 Hannover  
florian.hartleb@mw.niedersachsen.de

Prof. Dr. Hansjörg Küster  
Universität Hannover  
Institut für Geobotanik  
Nienburger Straße 17  
30167 Hannover  
kuesterf@geobotanik.uni-hannover.de

Prof. Dr. Jörg Lahner  
Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst Hildesheim/Holzminde/Göttingen  
Büsgenweg 1a  
37077 Göttingen  
joerg.lahner@hawk.de

Prof. Dr. sc. agr. Sebastian Lakner  
Name der Institution: Lehrstuhl für Agrarökonomie, Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät,  
Universität Rostock.  
sebasitan.lakner@uni-rostock.de

Olaf Lies  
Minister für Umwelt Energie, Bauen und Klimaschutz des Landes Niedersachsen  
Archivstraße 2  
30169 Hannover  
Olaf.Lies@mu.niedersachsen.de

Stanislaw Ludwig  
Master of Arts (M.A.)  
Auf dem Sandhügel 10  
49525 Lengerich  
stas.ludwig@freenet.de

Prof. Dr. Ingo Mose  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg/Professor für Regionalwissenschaften  
Ammerländer Heerstraße 114 – 118  
26129 Oldenburg

Prof. Dr. Axel Priebes  
Geographisches Institut der Universität Kiel  
24098 Kiel  
priebs@geographie.uni-kiel.de

Nathalie Tent  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
Ammerländer Heerstraße 114 – 118  
26 129 Oldenburg  
Nathalie.Tent@uni-oldenburg.de

Conrad Vinken  
Leiter des Fachbereichs Verkehr  
Region Hannover  
Hildesheimer Str. 18  
30 169 Hannover  
Conrad.Vinken@region-hannover.de

Prof. Dr.-Ing Winrich Voß  
Professor für Flächen- und Immobilienmanagement  
Leibniz Universität Hannover  
Nienburger Straße 1 – 4, 30 167 Hannover  
voss@gih.uni-hannover.de

Torsten Windels  
Keynes-Gesellschaft | Regionalgruppe Nord,  
c/o T. Windels, Ferdinand-Wallbrecht-Str. 20  
30 163 Hannover  
nachricht@torsten-windels.de

Dietmar Wischmeyer  
Humorfacharbeiter  
Im alten Dorfe 15  
31 556 Wiedenbrügge  
post@wischmeyer.de

# Redaktion

Dr. Arno Brandt  
Dr. Arno Brandt Regionalberatung  
Am Speicher 17  
21337 Lüneburg  
Tel.: 0152 29897899  
dr.arno.brandt@mailbox.org

Prof. Dr. Roland Czada  
Universität Osnabrück  
Seminarstr. 33  
49069 Osnabrück  
roland.czada@uni-osnabrueck.de

Prof. Dr. Rainer Danielzyk  
Akademie für Raumforschung  
und Landesplanung (ARL)  
Leibniz-Forum für  
Raumwissenschaften  
Vahrenwalder Str. 247  
30179 Hannover  
Tel.: 0511 3484236  
danielzyk@arl-net.de

Prof. Dr. Dietrich Fürst  
Westermannweg 35  
30419 Hannover  
Tel.: 0511 797662  
dietrich.fuerst@t-online.de

Prof. Dr. Hans-Ulrich Jung  
Birkenweg 5  
30989 Gehrden  
Tel.: 0177 8416618  
Hans-Ulrich.Jung@gmx.de

Prof. Dr. Hansjörg Küster  
Universität Hannover  
Institut für Geobotanik  
Nienburger Straße 17  
30167 Hannover  
Tel.: 0511 7623632  
kuester@geobotanik.uni-hannover.de

Prof. Dr. Jörg Lahner  
Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst Hildesheim/Holzminde/Göttingen  
Büsgenweg 1a  
37077 Göttingen  
Tel.: 0551 5032-248  
joerg.lahner@hawk.de

Prof. Dr. Axel Prieb  
Geographisches Institut der Universität Kiel  
24098 Kiel  
Tel. mobil: 0178 6917538  
prieb@geographie.uni-kiel.de

Alexander Skubowius  
Region Hannover  
Fachbereich Wirtschafts- und Beschäftigungsförderung  
Haus der Wirtschaftsförderung  
Vahrenwalder Straße 7  
30165 Hannover  
Tel.: 0511 6162354  
alexander.skubowius@region-hannover.de

Dr. Nadja Wischmeyer  
TU Clausthal  
Leibnizstr.2  
38678 Clausthal-Zellerfeld  
Tel.: 05323 72-3135  
Mobil: 0172 40 55 233  
nadja.wischmeyer@tu-clausthal.de

Prof. Dr. Ingo Mose  
Universität Oldenburg  
Carl-von-Ossietzky-Str. 9-11  
26129 Oldenburg  
ingo-mose@uni-oldenburg.de

# Impressum



Verantwortlich für die Ausgabe: Dr. Arno Brandt

Herausgegeben von der Wissenschaftlichen Gesellschaft zum Studium Niedersachsens e.v., Rotenburger Str. 21, 30659 Hannover, Tel.: 0511 353377-0  
Gefördert aus Mitteln des Landes Niedersachsen



**Niedersächsisches Ministerium  
für Wissenschaft und Kultur**

© Wachholtz Verlag, Kiel/Hamburg

© Wissenschaftliche Gesellschaft zum Studium Niedersachsens e. V., Hannover

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronischen Systemen.

Gesamtherstellung: Wachholtz Verlag

Satz: 3w+p GmbH, Rimpar

Printed in Germany

Titelbild: Axel Priebis

ISBN 978-3-529-06476-0

ISSN 0342-1511 (Print) | 2748-5552 (Online)

DOI 10.23797/9783529096167

Preis pro Einzelheft: 22,00 E (D) \* 22,60 E (A) \* 23,30 sFr (CHF) Besuchen Sie uns im Internet:  
[www.wachholtz-verlag.de](http://www.wachholtz-verlag.de)



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.