



# Internationales Benchmarking CARS 2.0

Ergebnisse Stand 30.06.2024

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



## **Inhalt**

<b>I. Vorgehensweise</b> .....	<b>3</b>
1.1 Fragestellung.....	3
1.2 Auswahl der Regionen und Gesprächspartner*innen.....	3
1.3 Ablauf und Inhalt der Gespräche.....	4
1.4 Vorgehen bei der Auswertung.....	4
<b>II. Ergebnisse</b> .....	<b>5</b>
2.1 Region Göteborg.....	5
2.2 Hauts-de-France.....	7
2.3 Katalonien.....	9
2.4 Lombardei.....	13
2.5 Steiermark.....	15
2.6 West Midlands.....	18
<b>III. Fazit und Schlüsselfaktoren für die Transformation</b> .....	<b>20</b>
3.1 Fazit.....	20
3.2 Regionsübergreifende Schlüsselfaktoren für die Transformation in Automobilwirtschaft und Maschinenbau.....	22
<b>IV. Anhang</b> .....	<b>23</b>

## I. Vorgehensweise

### 1.1 Fragestellung

Das internationale Benchmarking ist ein Arbeitspaket im Rahmen des Teilprojekts „Transformationsstrategie“ (TP1) von CARS 2.0. Im ersten Projektjahr lag der Schwerpunkt im TP1 auf der Entwicklung einer Transformationsstrategie für die Regionen Stuttgart und Neckar-Alb. Diese wurde zum Ende des ersten Projektjahres eingereicht. Dabei wurden in einem interaktiven Prozess gemeinsam mit allen Projektpartnern auf Grundlage einer sozioökonomischen Analyse eine SWOT-Analyse durchgeführt und fünf Schwerpunkte der Transformation in Automobilindustrie und Maschinenbau identifiziert: Wissens- und Technologietransfer, Diversifizierung, Gründungen, Fachkräfte sowie das Image der beiden Regionen. Sämtliche Angebote in CARS 2.0 können einem dieser Schwerpunkte zugeordnet werden. Zudem wurde herausgearbeitet, inwiefern die Megatrends Globalisierung, Neo-Ökologie (Nachhaltigkeit), Digitalisierung, Neue Fahrzeug- und Mobilitätskonzepte sowie der Fachkräftemangel die Transformationsprozesse beeinflussen.

Im zweiten Projektjahr erfolgte nun der Blick ins europäische Ausland. Ziel des internationalen Benchmarkings ist es zu prüfen, ob Stakeholder in anderen europäischen Regionen dieselben Schwerpunkte und Megatrends als relevant für ihre Transformationsprozesse in Automobilwirtschaft und Maschinenbau identifizieren, welche strategischen Ansätze es dort gibt, um die Transformation erfolgreich zu bewältigen und welche Herangehensweisen, Strukturen und Leuchtturmprojekte Impulse für die Transformationsstrategie und weitere Aktivitäten in CARS 2.0 liefern können.

### 1.2 Auswahl der Regionen und Gesprächspartner\*innen

Bevor mit passenden Stakeholdern in vergleichbaren Regionen leitfadengestützte Interviews geführt wurden, erfolgte eine breit angelegte Recherche, welche europäischen Regionen ebenfalls stark von der Transformation in Automobilwirtschaft und Maschinenbau betroffen sind. Die West Midlands und Hauts-de-France standen bereits zu Beginn des Auswahlprozesses als Benchmarking-Regionen fest. Sie waren im ersten Projektjahr neben den Regionen Stuttgart und Neckar-Alb Teil des SIAD-Projekts der London School of Economics, das sich mit „Social Impact and Development“ befasste. In allen Gebieten beteiligten sich verschiedene Stakeholder an ausführlichen Online-Befragungen und Workshops rund um das Thema Transformation, so auch alle Projektpartnerinstitutionen von CARS 2.0. Der ursprünglich geplante internationale Austausch zwischen allen teilnehmenden Regionen kam nicht zustande und konnte nun im Rahmen des Benchmarkings nachgeholt werden.

Grundlage für die weitere Auswahl der Vergleichsregionen bildete eine ausführliche Recherche europäischer Regionen, die ebenfalls von Transformationsprozessen in der Automobilindustrie und/oder im Maschinenbau betroffen sind. Netzwerke auf europäischer Ebene wie die Automotive Regions Alliance (ARA) und die Automotive Skill Alliance (ASA) und deren Mitglieder boten dafür eine wertvolle Basis. Die Mitgliedsregionen dieser Netzwerke wurden anhand bestimmter Kriterien wie Einwohnerzahl, wirtschaftliche Situation, Relevanz der Automobilindustrie/des Maschinenbaus sowie Niederlassung von relevanten OEMs und Zulieferern analysiert, um vergleichbare Gebiete zu den Regionen Stuttgart und Neckar-Alb zu identifizieren. Es muss an dieser Stelle angemerkt werden, dass der Begriff „Region“ in diesem Kontext nicht trennscharf verwendet wird und nicht in jedem Land gleich verstanden wird. In manchen Fällen handelt es sich bei den Mitgliedern in den europäischen Netzwerken beispielsweise eher um Gebiete, die mit unseren Bundesländern vergleichbar sind.

Die endgültige Auswahl der Regionen und der Interviewpartner\*innen fiel auf Grundlage der gesammelten statistischen Daten und aufgrund von Gesprächen und Empfehlungen von Projektpartnern aus CARS 2.0, insbesondere der e-mobil BW. Darüber hinaus konnten Kontakte der Region Stuttgart genutzt werden, die über die Mitarbeit in europäischen Netzwerken und die Beteiligung an EU-Förderprojekten sowie über Kontakte des Europabüro Region Stuttgart in Brüssel entstanden sind.

Für das internationale Benchmarking wurden letztendlich sechs Regionen ausgewählt:

- Region Göteborg
- Hauts-de-France
- Katalonien
- Lombardei
- Steiermark
- West Midlands

Die Interviews wurden virtuell mit Vertreter\*innen von öffentlichen Institutionen geführt, die mit den Projektpartnern in CARS 2.0 vergleichbar sind. Sie stammen aus Kommunal-, Regional- und Distriktverwaltungen, Wirtschaftsförderungen, Automobilverbänden, der Wissenschaft und aus Mobilitätsclustern.

### **1.3 Ablauf und Inhalt der Gespräche**

Einstieg in die Gespräche war eine Vorstellung von CARS 2.0 und den wesentlichen Elementen der Transformationsstrategie. Der anschließende Austausch fokussierte sich auf folgende Themen:

- Wie ist die aktuelle Situation in der Region bezüglich Transformation?
- Was sind die größten Herausforderungen und wie werden diese angegangen?
- Wer sind die relevanten Stakeholder und Netzwerke?
- Welche Unterstützungsangebote für Unternehmen gibt es und wie werden diese angenommen?
- Was sind die Schlüsselfaktoren für Erfolg in der Transformation?

Die detaillierten Leitfragen finden sich im Anhang.

### **1.4 Vorgehen bei der Auswertung**

Die Auswertung erfolgt zunächst getrennt nach Regionen. Es wird jeweils die Ausgangssituation in Bezug auf Automobilindustrie und Maschinenbau geschildert. Anschließend werden die von den Interviewpartner\*innen genannten größten Herausforderungen im Transformationsprozess beschrieben sowie die Lösungsansätze, um diesen zu begegnen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich also auf die subjektiven Einschätzungen der interviewten Expert\*innen. Pro Region wird zudem ein Leuchtturm vorgestellt, der einen besonders innovativen Ansatz enthält.

Im abschließenden Kapitel wird ein regionsübergreifendes Fazit gezogen, das die Erfolgsfaktoren für gelungene Ansätze im Transformationsprozess zusammenfasst und mögliche Impulse für die Transformationsstrategie und CARS 2.0 aufgreift. Dabei geht es sowohl um strategische Herangehensweisen als auch um inhaltliche Aspekte der Transformation.

## II. Ergebnisse

### 2.1 Region Göteborg

*Land: Schweden; Bevölkerung: 1,1 Mio; Arbeitslosigkeit: 4,5%*

*Kontakt für Interviews: Business Region Göteborg*

#### Ausgangslage

Göteborg und sein Umland nehmen in der schwedischen Mobilitätsindustrie eine zentrale Rolle ein: 98 % der schwedischen PKW-Industrie befindet sich in der Region. Insgesamt sind 40.000 Menschen dort beschäftigt. Neben den Hauptsitzen von Volvo Cars und Polestar befinden sich die Entwicklung von Lynk & Co und ZEEKR vor Ort. Die Wertschöpfungskette ist komplett abgebildet. Zwei Drittel der F&E-Ausgaben innerhalb der schwedischen Automobilindustrie passieren in und um Göteborg. 15 Milliarden Euro betrug der Wert der Exporte von Kraftfahrzeugen und anderen Transportmitteln im Jahr 2022. Das ist mit Abstand der größte Export Schwedens. Treiber der Transformation im Automobilssektor ist nicht zuletzt Volvo, das nun seine gesamten Abläufe in Richtung Elektrifizierung, Vernetzung und Nachhaltigkeit umstellt.

Dieser konsequente Fokus auf Elektrifizierung und Nachhaltigkeit in der Region lässt sich an zahlreichen Beispielen veranschaulichen. So ist die Ansiedelung von zwei Fabriken zur Herstellung von Batterien geplant. Auch die weiteren Sektoren der Mobilitätsindustrie, die hier angesiedelt sind, haben sich der Nachhaltigkeit verschrieben. Heart Aerospace entwickelt mit globaler Unterstützung eine ganze Branche rund um Elektroflugzeuge für den Regionalverkehr. Das Unternehmen wurde in Göteborg gegründet und hat hier seinen Hauptsitz. Es gibt zudem eine wachsende Zahl von Unternehmen, die im Bereich Mikromobilität aktiv sind (aktuell 122 Unternehmen mit 5.600 Beschäftigten). Der Göteborger Hafen ist nicht nur ein wichtiger Logistikknotenpunkt; die dort ansässige Stena Line plant die erste Passagierfähre ohne fossile Brennstoffe einzusetzen. Auch der öffentliche Nahverkehr Göteborgs operiert bereits zu 91% mit erneuerbaren Kraftstoffen.

Die Automobilindustrie in Göteborg profitiert zudem von einem ebenfalls starken Standort im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie, dessen Unternehmen digitale Transformation voranbringen. Es ist zu beobachten, dass große Unternehmen eigene Einheiten für Softwareentwicklung gründen; gleichzeitig herrschen gute Bedingungen für kleine und mittlere IT-Unternehmen, die sich hier ansiedeln. In dieser wachstumsstarken Branche arbeiten derzeit rund 26.500 Spezialist\*innen in ca. 5.300 Unternehmen. Führende Unternehmen wie Ericsson, HCL, Saab, Telia Sonera und Beyond Gravity haben gemeinsam ein starkes Cluster aufgebaut.

#### Größte Herausforderungen und Lösungsansätze

Im Bereich der technologischen Transformation hin zu Elektrifizierung und Nachhaltigkeit ist die Region Göteborg also eine Vorreiterin. Eine große Lücke gibt es jedoch in Bezug auf die benötigten Fachkräfte, sowohl was deren Anzahl als auch was deren Qualifikation betrifft. Eine neue Strategie ist in diesem Zusammenhang die gezielte Gewinnung von mehr Fachkräften aus dem Ausland. Dafür wurde erst kürzlich ein „International House“<sup>1</sup> als Anlaufstelle für Expert\*innen aus dem Ausland eingerichtet, vergleichbar den Welcome Centern in den Regionen Stuttgart und Neckar-Alb. Dem Angebot liegt eine Kooperation verschiedener Stakeholder zugrunde,

<sup>1</sup> <https://www.movetogothenburg.com/international-house-gothenburg>

darunter die Stadt Göteborg, die Business Region Göteborg und die Region Västra Götaland. Ziel des Services ist eine umfängliche Unterstützung hochqualifizierter Fachkräfte, die über die Verknüpfung mit Unternehmen hinausgeht und auch Elemente wie spezielle Unterstützung für Familien, einen Dual Career Service und Relocation-Unterstützung beinhaltet. In Kooperation zwischen der Business Region Göteborg und der Handelskammer entstand die Online Plattform „Move to Gothenburg“<sup>2</sup> mit umfangreichen Informationen für Neuankömmlinge.

Neben der Gewinnung von Fachkräften für die Region Göteborg ist auch deren passende Qualifikation für die neu entstehenden Jobprofile essentiell für eine erfolgreiche Gestaltung des Transformationsprozesses. Um die richtige Qualifizierung für Tätigkeiten in der Automobilindustrie zu gewährleisten, gibt es enge Kooperationen zwischen der Industrie und schulischen sowie wissenschaftlichen Bildungseinrichtungen. Die Chalmers University of Technology ist spezialisiert auf berufsbegleitende Kurse für Fachkräfte, die bereits in der Automobilindustrie tätig sind und sich für künftige Anforderungsprofile weiterbilden wollen. Das Gothenburg Technical College ist eine Kooperation der Kommune mit Volvo. Dort werden gezielt Studiengänge und Lehrpläne entwickelt, die den späteren Anforderungen in der Automobilindustrie entsprechen (vgl. Leuchtturm Lindholmen Science Park).

### **Leuchtturm: Lindholmen Science Park**

Wissens- und Technologietransfer, Diversifizierung, Gründungen und Fachkräfte sind die in CARS 2.0 identifizierten zentralen Themen für Transformationsprozesse in Automobilindustrie und Maschinenbau. Um die Herausforderungen in diesen Bereichen erfolgreich bewältigen zu können, ist eine Verknüpfung von betroffenen Unternehmen, der Wissenschaft und Bildungseinrichtungen wie Universitäten und Schulen essentiell. Der Lindholmen Science Park<sup>3</sup> ist ein erfolgversprechender Leuchtturm für die Transformation, da er alle diese Stakeholder räumlich vereint.

Der zugrunde liegende Ansatz ist die Umwidmung eines nicht mehr benötigten Industriegeländes in Göteborg, ein ehemaliges Werftgelände. Im Science Park haben rund 400 Unternehmen ihren Standort. Außerdem befinden sich auf dem Gelände eine spezielle Tech-Arena für Startups, zwei Universitäten, sechs Gymnasien und Wohnraum für Privatpersonen. Täglich bewegen sich dort insgesamt 30.000 Menschen.

In Bezug auf eine erfolgreiche Gestaltung von Transformationsprozessen soll der Austausch zwischen den wichtigsten Branchen der Region forciert werden. Dazu gehören Mobilität, Logistik, Stadtentwicklung, Tech, Life Science, Chemie, Materialien und Energie.

Für schnelle Innovationen im Bereich Mobilität ist das MobilityXLab<sup>4</sup> ein Aushängeschild. Es bietet Startups und aufstrebenden Unternehmen mit fortschrittlichen Ideen im Bereich Mobilität und Konnektivität die Möglichkeit, mit sechs großen Partnerunternehmen zu kooperieren und somit neue Entwicklungen schnell umzusetzen. Ericsson, Magna, Polestar, Volvo Group, Zeekr Technology Europe und Zenseact sind die Konzerne, die sich im MobilityXLab engagieren. Sie wählen im Rahmen von Bewerbungsverfahren die Startups und deren Prototypen aus, die unterstützt werden.

<sup>2</sup> <https://www.movetogothenburg.com/>

<sup>3</sup> <https://www.lindholmen.se/en>

<sup>4</sup> <https://www.mobilityxlab.com/>

Neben dieser finanziellen und technischen Unterstützung gibt es für Startups und technologiegetriebene Unternehmen eine Tech-Arena, die sich „The Yard“ nennt. In Coworking Spaces kann sich die Community im Rahmen von Workshops und weiteren Formaten vernetzen.

Das Gothenburg Technical College<sup>5</sup> im Lindholmen Science Park ist schließlich ein Beispiel dafür, wie Bildungseinrichtungen strategisch in Transformationsprozesse integriert werden können. Bei der Einrichtung handelt es sich um eine einzigartige Kollaboration zwischen den Unternehmen Volvo Group und Volvo Cars sowie der Stadt Göteborg mit dem gemeinsamen Ziel der gezielten Ausbildung von künftigen Fachkräften für die Mobilitätsindustrie. Es gibt Bildungsangebote für Schüler\*innen, Studierende und Erwachsene. Das Curriculum wird auf Basis der künftig notwendigen Skills in der produzierenden Industrie in Westschweden entwickelt.

## 2.2 Hauts-de-France

*Land: Frankreich; Bevölkerung: 6 Mio; Arbeitslosigkeit: 6,7%*

*Kontakt für Interviews: Région Hauts-de-France*

### Ausgangslage

Hauts-de-France ist eine der führenden Regionen Frankreichs in Bezug auf die Mobilitätsindustrie. Neben der Automobilwirtschaft prägen Eisenbahnindustrie und Luftfahrt die dortige Wirtschaftsstruktur. Besonders prominent ist die Rolle der Region in Bezug auf die Produktion von Automobilen: über 30 % der jedes Jahr in Frankreich produzierten Fahrzeuge werden in Hauts-de-France hergestellt, wo sieben Produktionsstätten der Automobilhersteller Toyota, Renault und Stellantis angesiedelt sind. Hinzu kommen die ersten (geplanten) Gigafabriken Frankreichs von ACC, Verkor, Envision und Prologium sowie 50 internationale Automobilzulieferer. Insgesamt arbeiten 55.000 Beschäftigte in 550 Unternehmen der Automobilbranche, 6.000 davon in Forschung und Entwicklung. Es haben sich verschiedene Cluster rund um die Automobilindustrie gegründet: ARIA als Automotive Cluster, i-TRANS als Cluster zur Wettbewerbsfähigkeit, Transalley als Innovationspark zur Mobilität und Medee als F&E Cluster für Motoren und elektronische Geräte.

Das Luftfahrtcluster in Hauts-de-France umfasst mehr als 120 Unternehmen, darunter international führende Marken wie Thalès, Dassault, Stelia-Aerospace, SKF oder Ad Industries. 10.000 Arbeitsplätze in der Region befinden sich im Luftfahrtsektor. Acht international renommierte F&E- oder Exzellenzzentren und 34 europäische Subunternehmern sind hier angesiedelt. Sie sind im Bereich Montage, Bearbeitung und Werkzeugherstellung aktiv. Der Eisenbahnsektor in Hauts-de-France beinhaltet 40 % der französischen Eisenbahnindustrieaktivität. 14.000 Fachkräfte arbeiten in rund 200 Unternehmen, darunter international führende Konzerne wie Alstom, Siemens, Eurotunnel und ein dichtes Netzwerk von KMU wie Gerätehersteller, Konstruktionsbüros und Ingenieurbüros.

### Größte Herausforderungen und Lösungsansätze

Um die Herausforderungen der Innovationsprozesse zu bewältigen, werden diese langfristig durch die Regionalverwaltung von Hauts-de-France strategisch begleitet. Vor über zehn Jahren wurde mit „rev3“ (im Sinne der dritten industriellen Revolution) eine kollektive Initiative ins

<sup>5</sup> <https://www.goteborgstekniskacollege.se/english>

Leben gerufen mit dem Ziel, Transformationsprozesse in der Region nachhaltig zu gestalten. Initiatoren waren die Region Hauts-de-France sowie die dortige Industrie- und Handelskammer. In den Themenfeldern Energie, Technologie und Gesellschaft werden die relevanten Stakeholder zusammengebracht, um die dritte industrielle Revolution erfolgreich zu bewältigen. In Bezug auf die Automobilwirtschaft stehen z.B. die Verbesserung von Produktionsprozessen durch Nutzung von KI sowie der Umstieg auf kohlenstofffreie Energien im Vordergrund.

Seit 2015 verfolgt zudem ein Regionalplan das Ziel, den Wandel im Automobilsektor hin zu Elektrofahrzeugen und Batterien zu unterstützen, den Bau und die Installation von Elektroladestationen zu fördern sowie innovative Mobilitätsdienste zu entwickeln. Dazu gehören Carsharing, On-Demand-Transport und der Verleih von Elektrofahrrädern und anderen aktiven Verkehrsmitteln.

Gemeinsam mit dem französischen Stromversorger Enedis riefen dieselben Akteure 2023 mit COREM (Collectif régional électromobilité) eine neue Initiative ins Leben, die das Ziel verfolgt, die relevanten Stakeholder im Bereich Elektromobilität zusammenzubringen und eine gemeinsame Vision für die Region zu entwickeln. Fünf Arbeitsgruppen kümmern sich um folgende Themen: ein Observatorium für Elektromobilität, Infrastruktur für Ladeanlagen für Elektrofahrzeuge, Innovation und Forschung, Ausbildung/Fähigkeiten von Fachkräfte sowie Wirtschaftsförderung und Finanzierung aus einer Hand. Beteiligt sind Vertreter\*innen aus Industrie, Wissenschaft sowie intermediäre Organisationen.<sup>6</sup>

Die Region Hauts-de-France bezeichnet sich aufgrund der Ansiedelung mehrerer Gigafabriken als „Battery Valley“ Frankreichs. Zentral für die regionale Strategie ist es, von Beginn an den Gedanken der Kreislaufwirtschaft bei der Ansiedelung mitzudenken und zu integrieren. Durch die gezielte Unterstützung innovativer Batterierecyclingprojekte über „rev3“ wird dieser Ansatz gefördert. Neben dem Nachhaltigkeitsaspekt geht man davon aus, dass der Kreislaufwirtschaftssektor mehrere hundert Arbeitsplätze schaffen wird.

Auch wenn durch die Ansiedelung der Gigafabriken die Transformation der Automobilindustrie hin zur E-Mobilität massiv vorangetrieben wird, ist die Wertschöpfungskette in diesem Bereich noch nicht vollständig. Ziel der Region ist es deshalb, gezielt kleine und mittlere Unternehmen für eine Ansiedelung zu gewinnen, um diese Lücke zu schließen.

Die Mehrzahl der bislang im Automobilsektor tätigen Betriebe hat zwischen 20 und 25 Beschäftigte. Im Zuge einer notwendigen Diversifizierung benötigen diese besondere Unterstützung, da sie nicht per se Ressourcen für Innovationen oder eine frühzeitige Positionierung in der Wertschöpfungskette der Kreislaufwirtschaft haben. Sie können von der Diversifizierungsstrategie in der Region insgesamt profitieren, die darauf abzielt verschiedener betroffene Branchen zusammenzubringen, um Möglichkeiten für Kooperationen auszuloten. Neben Automotive zählen dazu beispielsweise Unternehmen aus den Bereichen Textil, Energie, Wasserstoff, Transport, Nuklear und Luftverkehr.

Die mit Abstand größte Herausforderung in Hauts-de-France für eine erfolgreiche Bewältigung der Transformation in der Automobilindustrie ist die Anzahl und die Qualifikation benötigter Fachkräfte. Allein die Gigafabriken werden bis 2027 17.000 Fachkräfte benötigen. Um den Bedarf zu decken, werden verschiedene Strategien verfolgt. Zunächst geht es darum, das vorhandene Potenzial bei Arbeitslosen zu nutzen. Zudem muss das Image der Arbeitsplätze in den Gigafabriken verbessert werden. Aufgrund der regionalen Vergangenheit im Bergbau haben Arbeitsplätze in der Industrie hier einen schlechten Ruf, was bis heute nachwirkt. Durch gezielte

---

<sup>6</sup> <https://www.hautsdefrance.fr/les-hauts-de-france-territoire-dexcellence-de-lelectromobilite/>

Imagekampagnen sollen die Nachhaltigkeit und Sicherheit der „clean jobs“ in den Gigafabriken vermittelt werden. Eine weitere wichtige Zielgruppe sind ältere Menschen, die bereits in der Automobilindustrie arbeiten und durch entsprechende Weiterbildungen in den Gigafabriken eingesetzt werden könnten. Neben regionalen Potenzialen wird versucht, aus anderen Teilen Frankreichs Fachkräfte anzulocken, auch Nachbarländer wie Belgien rücken in den Fokus. Ein politisch sensibles Thema ist die gezielte Abwerbung von Fachkräften aus anderen Branchen, die ebenfalls die benötigten Qualifikationen aufweisen.

### **Leuchtturm: Transalley**

Südlich von Valenciennes befindet sich Transalley<sup>7</sup>, ein 34 Hektar großes Gebiet, das Akteure der Mobilitätsindustrie in Hauts-de-France beispielhaft an einem Ort zusammenbringt und verknüpft. Auf dem Areal, das 2017 erschlossen wurde, befinden sich Institute einer technischen Universität, ein Technologiepark und ein Konferenzcenter. Bis zum Jahr 2020 hatten sich in Transalley 45 Unternehmen, sechs Labore, zehn Verbände bzw. Institutionen und zehn Inkubatoren angesiedelt, bei denen 500 Beschäftigte arbeiten.

Der Hauts-de-France Innovation Park ist ein Zentrum für nachhaltige Mobilität und Transporttechnologie, das als Referenzökosystem für Mobilität und die Industrie der Zukunft konzipiert ist. Der internationale Technologiepark bringt Unternehmen, Startups, Forschungslabore und Bildungseinrichtungen zusammen. Durch die Vernetzung und den Austausch sollen Unternehmen und Forschungsteams dazu inspiriert werden, neue Technologien zu kreieren, ihre F&E-Ansätze zu entwickeln sowie ihre Netzwerke und Fähigkeiten zu erweitern. An Infrastruktur werden Büroflächen, Besprechungsräume, Coworking Spaces, Werkstätten sowie eine Experimentier- und Demonstrationsstrecke für intelligente Verkehrssysteme zur Verfügung gestellt. Getragen wird der Technologiepark von insgesamt 12 Partnerinstitutionen, darunter Universitäten, Regionalverwaltungen, Kammern, Kommunen und Mobilitätscluster.

Für die Verknüpfung von Wirtschaft, Bildung und Wissenschaft ist es von großem Vorteil, dass sich direkt nebenan der Campus der Polytechnischen Universität Hauts-de-France befindet. Dazu gehören u.a. das INSA (Institut National du Sciences Appliquées) mit mehr als 50 Studien- und Ausbildungsgängen im Ingenieurbereich sowie das iut (Institut Universitaire de Technologie) mit berufsbegleitenden Studiengängen im Bereich Naturwissenschaften und Technik. Ebenfalls zum Gelände gehört schließlich das IMTD (Institut des Mobilités et des Transports Durables), ein Konferenzcenter mit zahlreichen Möglichkeiten für Messen und Veranstaltungsformaten rund um das Thema Mobilität.

## **2.3 Katalonien**

*Land: Spanien; Bevölkerung: 7,6 Mio; Arbeitslosigkeit: 12,6%*

*Kontakt für Interviews: OPTIMA - Public Office for the Transformation of Industries of Mobility and Auto, Government of Catalonia*

### **Ausgangslage**

Die Struktur der Automobilindustrie in Katalonien ist durch das OEM-Entwicklungszentrum von SEAT und die zahlreichen Niederlassungen der Teilezulieferer (Tier 1, 2, 3) gekennzeichnet. In Bezug auf Elektromobilität gibt es Batteriezulieferer sowie Dienstleister im Bereich

---

<sup>7</sup> <https://www.transalley.com/>

Automatisierung und Konnektivität, die Wertschöpfungskette ist hier jedoch nicht vollständig abgebildet. Investitionen aus dem Ausland stammen hauptsächlich aus Deutschland, den USA, Japan und Südkorea.

Der gesamte Mobilitätssektor in Katalonien besteht aus 534 Unternehmen, das sind 19 % der spanischen Unternehmen in der Mobilitätsbranche. Sie generieren jährlich 23,4 Milliarden Euro Umsatz. Über 52.000 Beschäftigte sind dort tätig. Zur Automobilindustrie wiederum gehören 365 Unternehmen (22% der Automobilunternehmen Spaniens) mit ca. 37.000 Mitarbeitenden. 91 % der Unternehmen sind kleine und mittelständische Betriebe mit weniger als 250 Beschäftigten. Trotzdem sind 72 % der Beschäftigten im Automobilsektor bei Großkonzernen tätig. Mit 9,2 % am gesamten BIP ist die Automobilbranche einer der größten Sektoren der katalanischen Wirtschaft.

Die Infrastruktur für die Automobilindustrie ist gut, mit Applus IDIADA hat ein führender Dienstleister für die Automobilindustrie, hier seinen Hauptsitz. Das Unternehmen bietet Dienstleistung im Bereich Tests, Inspektion, Design und Engineering an. Mit dem Circuit Parcmotor und dem Circuit de Barcelona-Catalunya bietet Katalonien eine Infrastruktur für die Motorsportwelt. Die Region profitiert außerdem von einer sehr guten Logistikanabindung, u.a. durch Häfen, Flughäfen und einer Freihandelszone sowie große Lagerkapazitäten und das alles auf engem Raum.

Zwischen 2018 und 2022 wurden in Katalonien 25 F&E Projekte gestartet, über 4.500 Jobs wurden dadurch generiert. Unternehmen wie Festo, Porsche Digital und Microsoft eröffneten in den letzten Jahren in Barcelona Digitale Innovations-Hubs. Regionale Hochschulen bieten Bachelor- und Masterabschlüsse in verschiedenen Ingenieurwissenschaften wie Automotive, Elektronik, Design und Robotik an. 2021 schlossen knapp 1.000 Absolvent\*innen hier ihr Studium ab.

Der Sektor Maschinenbau/Ingenieurdienstleistungen ist ebenfalls ein relevanter Faktor für den Wirtschaftsstandort Katalonien. In 672 Unternehmen, davon 96 % KMU, arbeiten gut 45.000 Beschäftigte. Die meisten Unternehmen sind im Bereich Prozess- und Produktplanung tätig, 20 % von ihnen arbeiten für die Automobilindustrie.

### **Größte Herausforderungen und Lösungsansätze**

Als eine der größten Herausforderungen für den Transformationsprozess in der Automobilindustrie und im Maschinenbau wird auch in Katalonien die Vervollständigung der Wertschöpfungskette genannt. Während diese in Bezug auf den Verbrenner vorhanden ist, gibt es Nachholbedarf bei Batterien und Microchips. Passende Firmen für eine Ansiedelung zu gewinnen, ist ebenso Teil der Strategie wie die Diversifizierung von vorhandenen Unternehmen aus anderen Branchen.

Ähnlich wie Hauts-de-France kämpft auch Katalonien mit einem schlechten Image der Jobs in der Automobilindustrie. Andere Mobilitätssektoren sowie andere Branchen, wie z.B. Gesundheit, die vergleichbare Qualifikationen benötigen, sind beliebter. Besonders groß ist der Bedarf an Softwareentwickler\*innen und Mechaniker\*innen. In Abstimmung mit den regionalen Hochschulen sollen Ausbildungs- und Studiengänge besser an Unternehmensbedarfe angepasst werden. Weiterbildungsangebote wurden in der Vergangenheit häufig zentral organisiert. Aufgrund der teilweise großen Entfernungen konnten diese Angebote von Unternehmen nur schwer in Anspruch genommen werden. Künftig werden Weiterbildungen deshalb dezentral organisiert.

Die Tatsache, dass insbesondere Tier 2 und 3 Unternehmen sehr weit weg von den Kund\*innen in der Automobilindustrie operieren, erschwert es offensichtlich, diese von der Notwendigkeit

der Diversifizierung und der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle zu überzeugen. Dass künftig Verbrennerautos weniger nachgefragt sein werden, ist für viele ein abstraktes Zukunftsszenario. Deshalb ist es derzeit das vorrangige Ziel regionaler Stakeholder, bei den KMU ein Bewusstsein für die Notwendigkeit des Wandels zu schaffen und ihnen klar zu machen, welche Konsequenzen beispielsweise der Beschluss für ein EU-weites Verbot der Neuzulassung von PKW mit Verbrennermotor ab 2035 für sie hat. Durch entsprechende Studien sollen die Auswirkungen der Transformation verdeutlicht und KMU zum Handeln bewegt werden. Unternehmen, die sich auf den Weg machen wollen, werden auf vielfältige Weise unterstützt. So gibt es beispielsweise mehrstufige Verfahren mit Beratungsgutscheinen zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und deren Umsetzung, die OPTIMA, das Public Office for the Transformation of Industries of Mobility and Auto anbietet.

Für eine Strategie zur Bewältigung der Transformation in der Mobilitätsindustrie hat die Regierung Kataloniens verschiedene Handlungsschwerpunkte identifiziert, Ziele formuliert und entsprechende Maßnahmen zur Umsetzung ergriffen. In Bezug auf die Automobilindustrie liegt der Fokus auf der Entwicklung von „connected vehicles“, autonomem Fahren, der Automobilindustrie 4.0 sowie die Nutzung von Virtual Reality und Augmented Reality für das Design und das Testen. Weitere Handlungsfelder sind neue Mobilitätsformen, die für Smart Cities benötigt werden, Mobilität als Dienstleistung und neue Arten von Mikromobilität. Grundsätzlich wird die lokale Produktion von Autoteilen forciert, um mehr Unabhängigkeit von internationalen Märkten zu erlangen.

Den höheren Energiekosten der letzten Jahre soll dadurch entgegengewirkt werden, dass die Energieeffizienz der Industrie verbessert wird und Energieeffizienz und Transportflotten energiesparender gestaltet werden. Mehr Nachhaltigkeit wird in Katalonien ebenfalls großgeschrieben. Klimaneutralität bis 2025 ist ebenso ein Ziel wie die Umsetzung von Low Emission Zones in Städten. Für mehr Nachhaltigkeit in der Logistik soll das Ökosystem einheimischer Zulieferer gestärkt werden, Biofuel verstärkt eingesetzt werden und der Transport auf der Schiene gegenüber dem auf der Straße priorisiert werden.

### **Leuchtturm: CIAC – Automotive Industry Cluster of Catalonia**

Das Automotive Industry Cluster in Katalonien (CIAC) hat sich in Form eines gemeinnützigen Vereins für Unternehmen aus der Automobilindustrie mit Forschungs-Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten konstituiert. Das Cluster verfügt über keine öffentliche finanzielle Ausstattung und wird durch die Beiträge der angeschlossenen Unternehmen finanziert. Die fünf Gründungsunternehmen waren Seat, Nissan, Gestamp, Ficosa und Doga. Seit seiner Gründung 2013 engagieren sich weitere Weltkonzerne wie Siemens im Cluster. Insgesamt haben sich mehr als 190 Unternehmen dem Cluster angeschlossen. Sie beschäftigen zusammen mehr als 40.000 Mitarbeitende vor Ort.

Das Hauptziel von CIAC ist die Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der Automobilindustrie, die als wesentlicher Motor der katalanischen Wirtschaft gilt. Zu diesem Zweck wurde eine Strategie mit definierten kurz-, mittel- und langfristigen Zielen entwickelt. Das Cluster arbeitet in sieben strategischen Schwerpunkten, die inhaltlich in vielen Punkten an die in CARS 2.0 identifizierten Schwerpunkte im Transformationsprozess anknüpfen: Industrielle Wettbewerbsfähigkeit, New Business, Produktinnovation, Projektfinanzierung, Weiterbildung und Fachkräfte, Lieferkette sowie Nachhaltigkeit.

Der Bereich *Wettbewerbsfähigkeit* zielt darauf ab, agile und effizientere Geschäftsmodelle zu entwickeln, um die katalanische Automobilindustrie international zu platzieren und zur führenden Region in Südeuropa zu machen. Zu diesem Zweck werden Projekte mit dem Ziel entwickelt, die Produktionskosten zu senken, die Internationalisierung von KMU zu fördern und Investitionen anzuziehen.

Der Bereich *New Business* im Kontext der E-Mobilität zielt darauf ab, die Nachhaltigkeit in der Vorgehensweise durch Gemeinschaftsprojekte der Viererhelix (Wirtschaft, Forschung, Verwaltung und Endnutzer) zu verbessern und Mobilitätsvorteile sowohl für Endnutzer als auch für den Verkehr zu schaffen. Es werden Projekte zu den Themen Elektrofahrzeuge, autonomes Fahren und Konnektivität durchgeführt.

Der Bereich *Produktinnovation* wurde geschaffen, um CIAC zu einem nationalen Leuchtturm für innovative Lösungen und andere Neuheiten im Automobilssektor zu machen. Das Hauptziel besteht darin, die Unternehmen des Clusters proaktiv auf die Herausforderungen vorzubereiten, die sich aus den Trends der Branche wie Elektromobilität, autonomen Fahrzeugen, vernetzten Fahrzeugen und Cybersicherheit ergeben.

Unter der Überschrift *Projektfinanzierung* werden alle Vorhaben vorgestellt, an denen das Cluster auf europäischer Ebene beteiligt ist und auch weitere durch Zuschüsse finanzierte Projekte. In diesen Kontext passt auch die Mitgliedschaft des Clusters im ENTERPRISE EUROPE NETWORK (EEN). Sie bietet jedem Partner und Mitarbeitenden im Automobilcluster die Möglichkeit, dieses interaktive Tool zu nutzen. Das EEN-Netzwerk konzentriert sich auf KMU, die an internationalen Projekten teilnehmen möchten, sowie auf Großunternehmen mit einer großen Präsenz im europäischen oder globalen Industriesektor. Es bietet den Teilnehmenden die Möglichkeit, sich über die Existenz einer Vielzahl von Projekten sowohl in Europa als auch weltweit zu informieren und so die Teilnahme an internationalen Vorhaben zu erleichtern.

Ziel des Schwerpunkts *Qualifizierung und Weiterbildung* ist es sicherzustellen, dass die spezifischen Qualifikationen, die in der Automobilindustrie erforderlich, aber für die Unternehmen der Branche häufig nicht leicht zu finden sind, vermittelt werden. Deshalb setzen sich die Akteure dafür ein, dass die verschiedenen Bedarfe der Automobilindustrie, die von einer passgenauen Berufs- und Hochschulausbildung bis hin zur Vorbereitung auf Führungsaufgaben reichen, abgedeckt werden.

Im Logistikbereich besteht in Bezug auf *Lieferketten* das Ziel, die Position der katalanischen Verkehrsinfrastrukturen (Land, Luft und See) zu stärken und ein Vorreiter für Kostenoptimierung, Effizienz, technologische Lösungen (IKT) und Umweltlösungen zu werden. Der Logistiksektor soll so ein strategischer Treiber für die Wettbewerbsfähigkeit der Automobilindustrie in Katalonien sein.

Der Schwerpunkt *Nachhaltigkeit* zielt darauf ab, diese als strategischen Fokus im Business zu integrieren und so Wachstum, Rentabilität und Energieeffizienz im katalanischen Automobilssektor zu fördern. Darüber hinaus soll ein sozialer Beitrag geleistet werden. Durch die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Partnern des Clusters soll ein Mehrwert für verschiedene Aspekte von Nachhaltigkeit geschaffen werden: Umwelt, Soziales und Wirtschaft.

## 2.4 Lombardei

*Land: Italien; Bevölkerung: 10 Mio; Arbeitslosigkeit: 6%*

*Kontakte für Interviews: Lombardy Mobility Cluster; Lombardy Region General Directorate*

### Ausgangslage

Die Region Lombardei besteht aus 11 Provinzen, von denen vier besonders von der Transformation in der Automobilwirtschaft und im Maschinenbau betroffen sind. Neben Mailand handelt es sich dabei um Bergamo, Brescia und Monza.

Die Industrie ist dadurch gekennzeichnet, dass es seit der Schließung von Alfa Romeo keine Hersteller oder Produktionsstätten mehr vor Ort gibt. Aufgrund der hohen Anzahl an Zulieferbetrieben, die Teile und Komponenten für Hersteller in ganz Europa produzieren, ist die Lombardei trotzdem stark von der Transformation in der Automobilindustrie betroffen. Reifenhersteller Pirelli und Brembo, Produzent von Bremsanlagen, sind global bekannte Unternehmen aus der Region. Insgesamt gehören über 1.000 Unternehmen mit ca. 50.000 Beschäftigten und einem Umsatz von 20 Milliarden Euro zum Automobilssektor. Die Transformation wird als allumfassendes Thema bewertet, da sie sämtliche Teile eines Automobils betrifft. Die Region sieht sich damit konfrontiert, dass die Transformation im Bereich der Materialien, des Antriebsstrangs und der Transportsysteme zeitgleich bewältigen zu müssen.

Insgesamt ist die Lombardei die Region Italiens, die in Bezug auf die Transformation in der Mobilitätsindustrie führend ist und am schnellsten durch die Gründung entsprechender Netzwerke und Infrastrukturprojekte darauf reagiert hat. So befinden sich in der Lombardei neun relevante Technologiecluster. Dazu gehören die Cluster für Luft- und Raumfahrt, für intelligente Fabriken und für Mobilität. Fünf der 25 Wissenschafts- und Technologieparks Italiens befinden sich ebenfalls in der Region, wobei die Parks für Industrie 4.0 sowie Information und Kommunikation die besonders relevanten Beispiele für die Automobilindustrie darstellen.

Auch im Bereich der Start-ups ist die Lombardei führend in Italien. 2022 belegte sie Platz eins bei der Anzahl von Start-ups und innovativen KMU (4.682 Unternehmen, ein Anteil von 27%). Der Schwerpunkt der Start-ups liegt im Bereich Dienstleistungen in Software- und IT-Beratung.

Im Rahmen des Projekts COEVE - "Lombardy's Excellent COmponents for Electrified Vehicles" schlossen sich über 30 Partnerinstitutionen aus Wirtschaft und Forschung zusammen, um die Auswirkungen der Transformation auf die Herstellung der Komponenten für elektrische Fahrzeuge zu untersuchen und Lösungsansätze zu entwickeln. Durch staatliche Förderung sollen die Risiken von KMU abgedeckt werden, die neben der bisherigen Produktion neue Geschäftsmodelle entwickeln müssen. Über die 50 Millionen Euro Förderung ist noch nicht entschieden. Das Vorhaben ist Teil des Mobilitätsclusters der Lombardei und basiert auf der Einschätzung, dass vielen KMU zwar bewusst ist, dass sie sich neue Märkte erschließen müssen, es jedoch staatlicher Förderung bedarf, um Risiken für die Unternehmen abzufedern.

Grundlage für COEVE sind Analysen, die die Auswirkung der Transformation für die Lombardei untersucht haben. 2.000 Unternehmen sind in ganz Italien von der Transformation betroffen, die Hälfte davon befindet sich in der Lombardei. Zum Großteil handelt es sich um Kleinbetriebe. Auch hier besteht also die Herausforderung für die KMU, sich am noch bestehenden Markt für den Verbrenner behaupten zu müssen und gleichzeitig alternative Geschäftsmodelle zu entwickeln.

## Größte Herausforderungen und Lösungsansätze

Die Entscheidung auf EU-Ebene, vom Verbrenner wegzukommen, bringt vielfältige Herausforderungen für die Lombardei mit sich. Die hohen Kosten der Arbeitskräfte in Konkurrenz zu Osteuropa und Asien spielen ebenso eine wichtige Rolle wie die hohen Energiekosten durch die Abhängigkeit der Region von fossilen Brennstoffen. Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist nicht weit genug fortgeschritten, um dies kompensieren zu können.

Wie in den anderen vorgestellten Regionen gibt es zudem einen signifikanten „Mismatch“ auf dem Arbeitsmarkt. Die Studiengänge in den MINT-Fächern sind zu wenig nachgefragt, um die benötigten Fachkräfte in diesem Bereich hervorbringen zu können. Dies gilt insbesondere für Ingenieurberufe. Akademische Berufe werden zudem im Vergleich zu Ausbildungs- und Lehrberufen stark präferiert, was zu einem noch größeren Mangel an Fachkräften im Bereich der Techniker und Handwerksberufe führt. Es wird versucht, diesem Trend durch neue Formen der Ausbildung, die in Kooperation mit Unternehmen stattfindet, entgegenzuwirken.

Um die Auswirkungen der Transformation hin zur Elektromobilität für die Lombardei insgesamt abzufedern, wurde das Konzept der „gradual transition“ entwickelt. Im Juli 2023 veröffentlichten das Regionale Ministerium für wirtschaftliche Entwicklung, gemeinsam mit dem Mobilitätscluster der Lombardei, ein entsprechendes Manifesto für nachhaltige Mobilität.<sup>8</sup> Statt gleich sämtliche F&E-Aktivitäten auf Elektrofahrzeuge zu fokussieren, wird ein Ansatz bevorzugt, der parallel auf mehrere Antriebsformen setzt und Wasserstoff sowie Biofuels als Alternativen positioniert. Diese „Neutralität der Technologien“ wird von den Stakeholdern als förderlich für die regionale Wirtschaft eingeschätzt, nicht zuletzt in Bezug auf die drohende Arbeitslosigkeit in Zusammenhang mit der Umstellung auf die E-Mobilität. Das Vorgehen wird auch mit dem zögerlichen Konsumentenverhalten in Bezug auf Elektroautos begründet. Der Ansatz wird durch entsprechende Lobbyarbeit auf europäischer Ebene, z.B. in der Automotive Regions Alliance (ARA), flankiert.

Um der Transformation in der Mobilitätsindustrie begegnen zu können, wurden verschiedene Netzwerke und Strukturen durch die betroffenen Stakeholder geschaffen. Zentral für die Automobilindustrie ist dabei das bereits erwähnte „Cluster Lombardo della Mobilità“<sup>9</sup>. Es ist eines von insgesamt neun von der Region Lombardei anerkannten Technologiecluster und beinhaltet die Sektoren Automobil, Schifffahrt, Eisenbahn und Intermodalität (Verkehr und Infrastruktur). Wie auch in anderen Regionen wird hier also Mobilität sektorübergreifend gefasst und geht über die Automobilindustrie hinaus.

Das Cluster ist ein Netzwerk aus Unternehmen, Universitäten, Forschungszentren, öffentlichen Einrichtungen und Wirtschaftsverbänden, das in der Lage ist, bedarfsorientierte Dienstleistungen anzubieten, Forschungs-, Innovations- und Internationalisierungsprojekte zu entwickeln und den Zugang zu neuen öffentlichen Finanzierungsmöglichkeiten zu erleichtern. Das Netzwerk konstituiert sich über feste Mitglieder in Form von Forschungsinstituten, die durch ihre Beiträge das Cluster finanzieren. Unter den Unternehmen befinden sich zahlreiche KMU, aber auch Großkonzerne. Im Mobilitätscluster haben sich insgesamt über 50 KMU und 35 große Konzerne zusammengeschlossen

2022 wurde in Mailand das National Center for Sustainable Mobility (MOST)<sup>10</sup> gegründet. Unter den 320 Millionen Euro staatlicher Förderung befanden sich auch Gelder aus dem Next

<sup>8</sup> <https://clusterlombardomobilita.it/en/renewable-fuels-2/>

<sup>9</sup> [www.clusterlombardomobilita.it](http://www.clusterlombardomobilita.it)

<sup>10</sup> <https://www.fsitaliane.it/content/fsitaliane/en/fs-research-centre/national-centre-sustainable-mobility.html>

Generation EU Fund. Das Center wurde als innovatives Ökosystem für Exzellenz konzipiert, das Transformation dadurch unterstützt, dass Forschungsergebnisse systematisch umgesetzt werden. 25 Hochschulen und 24 Unternehmen arbeiten gemeinsam daran, die grüne Transition umzusetzen, Karbonneutralität bis 2050 zu gewährleisten und die digitale Transformation voranzubringen.

Durch spezifische Forschungs- und Innovationsprogramme und -aktivitäten wird innovative nachhaltige Mobilität gefördert. Es werden beispielsweise Projekte zu neuen Antriebssystemen, Wasserstoff- und Elektrokraftstoffen, einem sichereren Mobilitätssystem mit digitalen intelligenten Systemen durchgeführt. Lösungen für mehr Nachhaltigkeit im Rahmen solcher Ökosysteme zu entwickeln und umzusetzen wird als besonders erfolgversprechend eingeschätzt.

### **Leuchtturm: MADE Competence Center Industria 4.0**

Das MADE Kompetenzzentrum für Industrie 4.0<sup>11</sup> ist ein 2.500 Quadratmeter großes Demozentrum, das eine digitale didaktische Fabrik simuliert. Es wurde vom italienischen Ministerium für wirtschaftliche Entwicklung gegründet, um Schulungs- und Technologietransferprojekte rund um Industrie 4.0 durchzuführen. MADE kooperiert im Rahmen des EU-Projekts „AI Matters“ mit dem Stuttgarter Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung, der Universität Stuttgart und dem Stuttgarter Forschungscampus ARENA2036. Außerdem sind baden-württembergische Unternehmen beteiligt.

Das Center ist eine Einrichtung, an die sich Unternehmen im Zuge einer möglichen digitalen Transformation zur Smart Factory wenden können. Für Unternehmen, die die Angebote des Kompetenzzentrums nicht kennen, wird eine Orientierungsveranstaltung angeboten, bei der dazu angeregt wird, das eigene Bewusstsein für Industrie 4.0-Themen zu schärfen. Langfristiges Ziel ist es, Ausbildungswege für benötigte Techniker, aber auch Konzepte für die strategischen Profile von Unternehmen zu entwickeln und gemeinsam Technologietransferprojekte durchzuführen. Das übergeordnete Ziel ist es, die Profile der Unternehmen wettbewerbsfähig zu gestalten und Nachhaltigkeit zu stärken.

In einem aktuellen Projekt mit einem Volumen von 12 Millionen Euro gehen KMU eine Art Mentoring Beziehung mit Großkonzernen und Hochschulen ein, um gemeinsam auf der Grundlage von Hilfe zur Selbsthilfe, ihre zukünftigen Geschäftsmodelle zu entwickeln. Daran sind u.a. die italienischen Niederlassungen von Bosch und Siemens beteiligt.

## **2.5 Steiermark**

*Land: Österreich; Bevölkerung: 1,2 Mio; Arbeitslosigkeit: 6%*

*Kontakt für Interviews: Steirische Wirtschaftsförderung*

### **Ausgangslage**

Die Struktur der Automobilindustrie in der Steiermark kann anhand des Mobilitätsclusters ACStyria veranschaulicht werden. Es besteht aus über 300 Unternehmen und ca. 70.000 Beschäftigten, die mehr als 17 Milliarden Euro Umsatz generieren. Das Cluster vernetzt Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Es setzt sich aus drei Branchen zusammen:

---

<sup>11</sup> <https://www.made-cc.eu/en/>

Automotive, Railsysteme und Aerospace. Der Automotivesektor ist mit 180 Unternehmen am stärksten vertreten. Die steirische Automobilindustrie ist mit einem Gesamtanteil von 31 % und einem Warenwert von über 8 Milliarden Euro der Export-Spitzenreiter der Steiermark. Am Bruttoregionalprodukt der Steiermark hat die Automobilindustrie einen Gesamtanteil von 24 %. Einer von vier Euros wird in der Steiermark also in der Mobilitätsindustrie erwirtschaftet. In der Luft- und Raumfahrtindustrie erwirtschaften mehr als 80 Unternehmen Umsätze von über 650 Millionen Euro pro Jahr und beschäftigen rund 3.000 Mitarbeitende.

Historisch gesehen hat die Steiermark in den 1970er Jahren bereits einen umfassenden Transformationsprozess hinter sich gebracht, als man sich vom Bergbau verabschiedete. Dieser wurde erfolgreich gemeistert, so dass man beim jetzigen Transformationsprozess auf damalige Erfahrungen zurückgreifen konnte: die Bündelung aller Kräfte, der Fokus auf F&E-Entwicklung sowie bewusst die Entscheidung zur Beibehaltung der Industrieproduktion wurden damals wie heute als Schlüsselfaktoren angesehen.

Der Ansatz der Clusterbildung wird in der Steiermark schon seit Mitte der 1990er Jahre angewandt, was sie bei der Umsetzung dieses Konzepts zu einer Vorreiterregion macht. Nach Fall des Eisernen Vorhangs und der beginnenden Abwanderung von Unternehmen in Richtung Osteuropa, war eine neue strategische Ausrichtung der Steiermark notwendig. Um den anstehenden Transformationsprozess gut zu bewältigen und insbesondere den Technologietransfer zu unterstützen, fiel die Entscheidung zur Erweiterung des Mobilitätsbegriff und des entsprechenden Clusters, auch wenn es anfangs insbesondere in der Automobilindustrie Bedenken gegen dieses Vorgehen gab.

Es fiel die bewusste Entscheidung für wissensbasierte Forschung *und* wissensbasierte Produktion. Außerdem wurde eine Forschungsinfrastruktur aufgebaut, die sich u.a. darin widerspiegelt, dass die F&E-Quote im Bereich Mobilität auf 12 % anstieg. Heute existiert ein Forschungsökosystem mit themenbezogenen Forschungszentren. Es gibt branchenzentrierte „Comet-Programme“ (Competence Center for Excellent Technologies) finanziert von Bund und Land. 140 Millionen Euro finanzieller Einsatz der Steiermark generierte über 20 Jahre 140 Milliarden Euro an Investitionsvolumen in Forschungszentren, wo über 1.200 Forschende nun arbeiten.

Im Zuge der Transformation der Automobilwirtschaft wurde später durch die Gründung von Silicon Austria Labs die branchenübergreifende Verknüpfung mit der Elektroindustrie vorangetrieben, um zukunftsgerechte Lösungen zu finden.

### **Größte Herausforderungen und Lösungsansätze**

Auch für die Steiermark gilt, dass eine ausreichende Anzahl und passend qualifizierte Fachkräfte als eine der größten Herausforderungen für eine erfolgreiche Bewältigung der Transformation in der Mobilitätsindustrie gesehen werden. Der Bedarf ist im Bereich der Mikroelektronik besonders hoch und dieser trifft auf einen „leergefegten Markt“. Die traditionelle Industrie muss sich Konzepte überlegen, wie sie Fachkräfte finden kann und bestehendes Personal mit den künftig notwendigen Kompetenzen ausstattet.

Bei den Unternehmen der Mobilitätsbranche, insbesondere den KMU, ist eine nie gekannte Phase der Verunsicherung zu beobachten. Der Weg zu Elektrifizierung und die politischen Entscheidungen auf europäischer Ebene wurden lange skeptisch beäugt. Vielen Unternehmen ist unklar, was auf sie zukommt, welche Veränderungen sie konkret betreffen und wie sie wettbewerbsfähig bleiben können. Durch das lange Zögern in der Abkehr vom Verbrenner auf politischer Ebene haben nur wenige Unternehmen proaktiv begonnen, sich auf die Transformation in

der Automobilwirtschaft einzustellen. Für die von der Transformation betroffenen KMU werden zwei mögliche Strategien gesehen und gefördert: eine weitere Spezialisierung innerhalb ihrer Branche oder die Erschließung alternativer Märkte. Für beide Ansätze kommen die Vorteile des Mobilitätsclusters zum Tragen, da sowohl Netzwerke im eigenen Sektor als auch die Nähe zu verwandten Sektoren bereits besteht.

Der Mangel an klaren tragfähigen Zukunftsbildern erschwert die Arbeit der Cluster, die eigentlich die Rolle von Leuchttürmen übernehmen sollten. Für Traditionsunternehmen ist es zudem schwer, sich auf ein ständig wandelndes Mitbewerberumfeld einzustellen. Neue Marken wie der Automobilhersteller Fisker Ocean in Graz kommen innerhalb kürzester Zeit an den Markt.

### **Leuchtturm: Clusteransatz und Silicon Austria Labs**

Die Steiermark ist vor allem in ihrer frühzeitigen und konsequenten Anwendung der Clusterstrategie als Leuchtturm zu sehen. Durch die Schaffung von langfristigen Kooperationsstrukturen für die in der Wirtschaft von Transformationsprozessen betroffenen relevanten Akteuren, kann im Bedarfsfall schnell auf aktuelle Entwicklungen reagiert werden. Dies zeigt sich nun bei der frühzeitigen Ausweitung des Mobilitätsclusters und der Verknüpfung von Automobilwirtschaft, Schiene sowie Luft- und Raumfahrt.

### **Silicon Austria Labs**

Die Silicon Austria Labs<sup>12</sup> sind ein Forschungs- und Kompetenzzentrum für Elektronik- und Softwarebasierte Systeme (ESBS), das maßgeschneiderte Lösungen für die Branche entwickelt. Basis dafür bilden die Bedarfe der Industrie. An den Standorten in Graz, Villach und Linz arbeiten aktuell über 300 Mitarbeitende an zukunftsweisenden Lösungen für Umweltschutz, Gesundheit, Energie, Mobilität und Sicherheit. Strategischer Ansatz ist eine enge Verzahnung von KMU, Industriebedarfen und Forschung. Clusterorganisationen unterstützen bei der Anwendung der Forschungsergebnisse. Somit verbindet das Silicon Austria Lab wesentliche Akteure aus Industrie und Wissenschaft und damit deren Expertise und betreibt kooperative, anwendungsorientierte Forschung entlang der ESBS-Wertschöpfungskette. Im Einzelnen sind neun Forschungseinrichtungen, zwölf Industrieunternehmen und acht branchenbasierte Netzwerke wie das Mobilitätscluster ACStyria beteiligt.

Zu Elektronikbasierten Systemen (EBS) gehören Komponenten, Baugruppen und Geräte mit Mikro- und Nanoelektronik sowie eingebetteter Software. Alle sind essentiell für Digitalisierung. Mit den Forschungsbereichen Microsystems, Sensor Systems, Intelligent Wireless Systems, Power Electronics und Embedded Systems bieten die Silicon Austria Labs „Key Enabling Technologies“ genau für diese elektronikbasierten Systeme und legen die Basis für intelligente Produkte und Prozesse, die das Fundament für Themen wie Industrie 4.0, Internet of Things (IOT), Autonomes Fahren, cyber-physikalische Systeme (CPS), KI, Smart City, Smart Energy oder Smart Health schaffen.

---

<sup>12</sup> <https://silicon-austria-labs.com/>

## 2.6 West Midlands

*Land: Vereinigtes Königreich; Bevölkerung: 2,9 Mio; Arbeitslosigkeit: 4,5%*

*Kontakte für Interviews: Invest in Warwickshire; West Midlands Combined Authorities*

### Ausgangslage

35 % der Beschäftigten in der Automobilindustrie im Vereinigten Königreich arbeiten in den West Midlands. Dort befinden sich u.a. das Headquarter von Tata Motors, Jaguar und Landrover. Insgesamt haben über 35 OEMs in den West Midlands Niederlassungen mit F&E Bereichen, Produktion und/oder Hauptniederlassungen. Neben den Genannten gehören beispielsweise Aston Martin Lagonda, BMW, Lotus, PSA Peugeot Citroen Vauxhall sowie Volvo Truck and Bus ebenfalls dazu.

Die Wertschöpfungskette ist insgesamt unvollständig, da es zwar viele Tier-2- und Tier-3-Zulieferer gibt, aber kaum Tier-1-Unternehmen. Konzerne wie Bosch, Brose und Mahle bedienen wichtige Bestandteile der Lieferkette. Historisch gesehen ist die Lieferkette in Bezug auf das Automobil seit langem in den Branchen Design, Ingenieurwissenschaften, Testen und Entwicklung, Karosseriebau und Innenausbau etabliert. Hinzu kommt ein bedeutendes Cluster aus dem Motorsport, das mit dem Racing Circuit Silverstone eine entsprechende Infrastruktur aufweist. Beim notwendigen Switch von Automotive hin zu Tech-Unternehmen und Start-ups liegt der strategische Fokus in Bezug auf die E-Mobilität auf dem Premiumsegment. Das Rennen mit China in Bezug auf elektrische Alltagsfahrzeuge wird als verloren angesehen.

Wichtige Innovationstreiber für die Transformation in der Automobilwirtschaft in den West Midlands kommen aus der Wissenschaft. Dies gilt insbesondere für zwei Katapult Zentren im Bereich der Produktion. Sowohl das Manufacturing Technology Centre (MTC) in Coventry als auch die Warwick Manufacturing Group (WMG) gehören zu den im Jahr 2011 etablierten High Value Manufacturing Catapults und sind als anwendungsorientierte Forschungseinrichtungen vergleichbar mit Fraunhofer Instituten. Das WMG hat seinen Hauptsitz an der Universität von Warwickshire und ist u.a. führend in den Bereichen Leichtbau und Cyber Security. Außerdem wurde dort 2021 das „New National Electrification Skills Framework“<sup>13</sup> entwickelt, das später von der Regierung in London als Grundlage für eine landesweite Strategie zur Weiterbildung und Qualifikation von Fachkräften übernommen wurde.

Dieser Bericht richtet sich an Arbeitgebende, Schulungsanbieter, Akkreditierungsorganisationen und Lernende und legt dar, dass das Engagement der Industrie sowie die Zusammenarbeit im Bildungsbereich entscheidend sein werden, um Großbritannien führend in der Transformation zur Elektromobilität zu machen und zukünftige Arbeitsmöglichkeiten zu sichern. Das Rahmenwerk empfiehlt den Einsatz kurz- und langfristig angelegter Kurse sowie die kontinuierliche berufliche Weiterbildung, um die Kompetenzen zu vermitteln, mit denen die Elektrifizierungsziele in verschiedenen Sektoren erreicht werden können. Zunächst wurden Qualifikationen hinsichtlich der Elektrifizierung von Fahrzeugen sowie der Herstellung von Batterien, Leistungselektronik, Motoren und Antrieben berücksichtigt. In einem nächsten Schritt werden die Erkenntnisse auf den Schienenverkehr, die Luftfahrt und die Versorgungsunternehmen ausgeweitet.

<sup>13</sup> [https://warwick.ac.uk/newsandevents/pressreleases/new\\_national\\_electrification/](https://warwick.ac.uk/newsandevents/pressreleases/new_national_electrification/)

## Größte Herausforderungen und Lösungsansätze

Die Herausforderungen der West Midlands in Bezug auf die Transformation der Automobilwirtschaft sind vielfältig. Es geht sowohl um Aspekte der Infrastruktur, als auch um politische Rahmenbedingungen und den Zugang zu Unternehmen.

In Bezug auf die vorhandene Infrastruktur muss man sich vor Augen führen, dass die Region sehr heterogen aufgestellt ist. Im südlichen Teil gibt es mehr Wohlstand und Wirtschaftskraft sowie mehr hochqualifizierte Fachkräfte, weshalb staatliche Förderung zunächst vorwiegend im Norden stattfindet um die Verhältnisse anzugleichen. Erschwerend kommt hinzu, dass die Verkehrsinfrastruktur in den West Midlands sehr ausbaufähig ist. Die bestehenden Verkehrswege sind stark autozentriert, die Anbindung an den überregionalen Zugverkehr sowie den ÖPNV sind in vielen Gebieten schlecht.

Eine weitere Herausforderung ist, wie in den anderen untersuchten Regionen auch, die Sensibilisierung der KMU für die Notwendigkeit anstehender Veränderungen. Unternehmen sind im Tagesgeschäft ausgelastet und gehen auch mangels Kapazitäten das Thema Transformation nicht proaktiv an. Um auf die Relevanz des Themas aufmerksam zu machen und Unternehmen im Veränderungsprozess zu begleiten, werden viele kurzfristige Maßnahmen ergriffen, eine langfristige Strategie mit entsprechenden Angeboten steht noch aus. In Bezug auf die Vollständigkeit der Lieferketten steht die Region wie andere auch vor dem Problem, dass es an Tier-1-Unternehmen mangelt. Durch gezielte Ansiedelungen soll versucht werden, diese Lücke zu schließen.

Interessanterweise wird das Thema der Verfügbarkeit von Fachkräften in den West Midlands weniger als Problem gesehen. Die junge und diverse Bevölkerung der Region gilt es zu halten und entsprechend zu qualifizieren. Die Talentbindung wird derzeit als erfolgreich eingeschätzt.

Durch die zentrale politische Struktur im Vereinigten Königreich dauern politische Entscheidungsprozesse grundsätzlich relativ lange. Insbesondere wenn es um staatliche Förderungen, für technische Innovationen geht, vergehen oft Jahre bis Anträge positiv beschieden werden. Regionale Zuständigkeiten und Entscheidungsbefugnisse gibt es in den Bereichen Bildung und Wohnraum, die Wirtschaftspolitik wird zentral gesteuert. Politische Diskussionen für mehr regionale Selbständigkeit (Devolution) werden geführt.

Eine Reaktion verschiedener Stakeholder auf die bislang ausbaufähigen Aktivitäten hinsichtlich der Transformation in der Automobilwirtschaft ist der „West Midlands Innovation Deal“, der eine strategische Vorgehensweise entwickelt, um die Region voranzubringen. Die West Midlands Strategic Innovation Partnership wird angeführt von hochrangigen Vertreter\*innen aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft (Mayor of the West Midlands Combined Authority, the Vice Chancellor of the University of Birmingham, the Vice Chancellor of the University of Warwick, and the Chair of the West Midlands Innovation Board). Gemeinsam mit der Regierung in London sollen Innovationen in den drei global relevanten Innovationsclustern der Region – clean-tech, med-tech und creative-tech – vorangebracht werden. Im Rahmen dieses Vorhabens sollen u.a. 27.000 neue Jobs in den Zukunftsbranchen und deren Zulieferbetrieben kreiert werden.

Durch Investitionen in die drei Cluster soll ein Ökosystem generiert werden, in dem diese symbiotisch zusammenarbeiten und Synergieeffekte genutzt werden. Durch die Identifizierung von benötigten Schlüsseltechnologien in jedem Sektor des Clusters werden Überschneidungen beispielsweise bei KI, 5G und Robotik sichtbar und die Bereiche können gemeinsam weiterentwickelt werden (spill-over Effekte). Das Cluster clean-tech fokussiert sich dabei auf die Zukunft des Automobils und die Dekarbonisierung von Wärmeversorgung und Gebäuden. Im Cluster med-

tech steht die datengetriebene Gesundheitsversorgung im Mittelpunkt, während die Spieleindustrie auf die Immersive User xperience setzt.

Die Zukunft der Automobilwirtschaft wird laut diesem Vorhaben in den Bereichen elektrische Batterien, Mobilität der Zukunft und verwandte Industrie 4.0 Produktion liegen. Die West Midlands sind bereits führend im Vereinigten Königreich was F&E Aktivitäten für Batterien und Connected Vehicles betrifft. Auf dieser Stärke soll aufgebaut werden.

### **Leuchtturm: UK Battery Industrialisation Centre**

Das Center wurde 2021 mit dem Ziel der Weiterentwicklung der Produktion und der Unterstützung von Unternehmen bei der Skalierung von Batterietechnologien in der Produktion eingerichtet. Es stehen 20.000 m<sup>2</sup> Fläche zur Unterstützung der Industrie bei der Entwicklung von Batterietechnologien für verschiedene Verwendungszwecke zur Verfügung. Dazu gehören elektrische Fahrzeuge und andere transportbezogene Verwendungen sowie Energiespeicher und andere industrielle Anwendungen. Das Center ist außerdem als „Lernfabrik“ für Organisationen zur Entwicklung von Blueprints für Produktionsprozesse und Prototypen-Skalierung von neuen Elektroden, Batteriezellen, Modulen etc. konzipiert.

Die Einrichtung wurde ursprünglich mit dem Ziel finanziert, sich auf den Automobilssektor zu konzentrieren und die Elektrifizierung von Automobilantriebssträngen frühzeitig anzugehen. Es werden jedoch auch zahlreiche andere Sektoren und deren Produkte bedient, darunter die Luft- und Raumfahrt, die Marine, statische Energiespeicher, Haushaltsgeräte und Off-Highway-Fahrzeuge.

Ein zentrales Element des Konzepts ist, dass das Center entlang der gesamten Lieferkette ansetzt und arbeitet, um so sicherzustellen, dass die Materialien, die die britischen Gigafabriken der Zukunft benötigen, im industriellen Maßstab von hochwertigen lokalen Lieferanten verfügbar sind.

Die Anlage ist zeitgleich ein zentraler Bestandteil der „Faraday Battery Challenge (FBC)“ von Innovate UK, dem Programm der britischen Regierung zur beschleunigten Entwicklung kostengünstiger, leistungsstarker, langlebiger, sicherer, leichter und recycelbarer Batterien. Die Mission des FBC besteht außerdem darin, ein Umfeld zu schaffen, das die Konstruktion, Entwicklung und Herstellung von Batterien für Elektrofahrzeuge und andere Anwendungen im Vereinigten Königreich ermöglicht und unterstützt.

## **III. Fazit und Schlüsselfaktoren für die Transformation**

### **3.1 Fazit**

Im Rahmen der Transformationsstrategie für CARS 2.0 wurden für die Regionen Stuttgart und Neckar-Alb Schwerpunkte der Transformation identifiziert sowie verschiedene globale Megatrends und deren Auswirkungen diskutiert. Wissens- und Technologietransfer, Diversifizierung, Fachkräfte, Gründungen und Image werden in den internationalen Regionen ebenfalls als relevante Handlungsfelder im Transformationsgeschehen angesehen. Dass die Megatrends Globalisierung, Neo-Ökologie (im Sinne von Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft), Digitalisierung, Neue Fahrzeug- und Mobilitätskonzepte sowie Fachkräftemangel die Transformationsprozesse beeinflussen, ist ebenso unstrittig. Es kann also ein gemeinsames inhaltliches Verständnis von Transformation und ihrer wesentlichen Einflussfaktoren festgestellt werden.

Ein quantitativer und qualitativer Mangel an Fachkräften, die Sensibilisierung von KMU für das Thema Transformation sowie Lücken in der Wertschöpfungskette für neue Antriebsformen sind

Herausforderungen, die von mehreren Regionen als besonders gravierend eingestuft werden. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, wird es übereinstimmend als wichtig angesehen, die relevanten Stakeholder zu verknüpfen und abgestimmt vorzugehen. Dazu dienen Netzwerke und Clusterstrukturen, die KMU mit größeren Unternehmen und Forschungseinrichtungen zusammenbringen. Idealerweise sind wie bei CARS 2.0 auch intermediäre Organisationen involviert.

Während jedoch die Herausforderungen vergleichbar sind und Einigkeit über passende Lösungsansätze herrscht, offenbaren sich bei der praktischen Umsetzung Unterschiede zwischen den Regionen. Die notwendigen Kooperationen zwischen relevanten Stakeholdern können beispielsweise im Rahmen von großen Infrastrukturprojekten wie Wissenschaftsparks umgesetzt werden, jedoch nur sofern freie Flächen und ausreichend finanzielle Mittel vorhanden sind. Rahmenbedingungen wie Wirtschaftsstruktur, politische Gegebenheiten, vorhandene Fläche sowie öffentliche Finanzierung und Förderung sind also ebenfalls zu berücksichtigen, wenn es darum geht, passgenaue Lösungsansätze für Regionen zu entwickeln und umzusetzen.

Die vorgestellten Regionen bieten einen Überblick zum Status Quo der Transformation in verschiedenen europäischen Gebieten und zeigen eine große Bandbreite an Fortschritt auf. *Göteborg* ist ein Beispiel für eine Region, die frühzeitig auf Elektromobilität gesetzt hat und nicht zuletzt durch die große finanzielle Unterstützung des Automobilherstellers Volvo und vorhandene Freiflächen enorme Infrastrukturprojekte umsetzen kann. Dort werden Lösungen für technologische und bildungsbezogene Herausforderungen der Transformation unter Einbeziehung aller Stakeholder an einem Ort erarbeitet und umgesetzt.

Die *Lombardei* setzt auf Clusterstrukturen und Ökosysteme, um ihre hauptsächlich kleinen und mittelständischen Hersteller von Komponenten durch die Transformation zu begleiten. In Netzwerken arbeiten Wissenschaft und Wirtschaft gemeinsam an neuen Geschäftsmodellen und starten Pilotprojekte. Von politischer Seite gibt es Bestrebungen, eine komplette Fokussierung auf Elektromobilität zum jetzigen Zeitpunkt zu vermeiden und im Zuge einer „gradual transition“ andere Antriebsformen ebenfalls weiterhin zu fördern. So sollen zu gravierende Folgen für die Wirtschaft abgefedert werden.

In *Hauts-de-France* und *Katalonien* ist das schlechte Image der Tätigkeiten im Mobilitätssektor eine große Herausforderung, um passende Fachkräfte für die teilweise bereits geplanten Gigafabriken anzuwerben. Die Konkurrenz durch attraktivere Branchen, die gleiche Qualifikationsprofile benötigen, ist groß. Durch innovative Infrastrukturprojekte und den Fokus auf Kreislaufwirtschaft (Hauts-de-France) sowie die Gründung von Mobilitätsclustern (Katalonien) werden auch hier KMU neue Geschäftsmodelle nahegebracht, um die Zukunftsfähigkeit der Regionen zu sichern.

Die *Steiermark* profitiert davon, schon seit den 1990er Jahren in Clusterstrukturen zu arbeiten und konnte auf diesem Fundament im Zuge der Transformation den Mobilitätsbegriff zeitnah ausbauen und mit Schiene und Luft- und Raumfahrt weiter fassen. Die Mobilitätssektoren durch eine bewusste Förderung von Elektronik- und Softwarebasierten Systemen weiter zu stärken ist der nächste strategische Schritt für weitere Innovationen in der Region.

Die *West Midlands* sind der stärkste Automobilstandort im Vereinigten Königreich. Wissenschaftliche Einrichtungen sind besondere Treiber der Innovation in der Transformation der Automobilwirtschaft. Mit der Ansiedelung von Batteriefabriken sind erste Schritte getan. Regionale Stakeholder haben eine Innovationsstrategie für die Region entwickelt, die auf branchenübergreifende Lösungsansätze setzt und diese nachhaltig gestalten will. Durch diese Bündelung der

Kräfte soll die entsprechende Förderung von der zentralen Regierung Nachdruck erhalten. Langfristig streben regionale Stakeholder mehr regionale Entscheidungsfreiheit an.

### **3.2 Regionsübergreifende Schlüsselfaktoren für die Transformation in Automobilwirtschaft und Maschinenbau**

Fasst man die zentralen Erkenntnisse aus den geführten Interviews zusammen, lassen sich folgende acht Schlüsselfaktoren identifizieren, die für eine erfolgreichen Bewältigung der Transformation wichtig sind:

1. Mobilität weiterdenken – neben Automobil auch ÖPNV, Schiene, Zweirad, Luft- und Raumfahrt in Lösungsansätze einbeziehen
2. Lücken in der Wertschöpfungskette durch gezielte Ansiedelungen und Neugründungen schließen
3. Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit frühzeitig mitdenken – zusätzliche wirtschaftliche Möglichkeiten beispielsweise bei der Ansiedelung von Batterieproduktionen schaffen und nutzen
4. Branchenübergreifend denken – zentrale Zukunftsthemen über Branchengrenzen hinweg bearbeiten und lösen
5. Räume für Innovation und Vernetzung schaffen – (räumliche) Verknüpfung von Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Bildungseinrichtungen schaffen
6. Strategien zur Gewinnung von passenden Fachkräften entwickeln – vorhandenes Potenzial nutzen und international rekrutieren
7. Regional passende Strategien entwickeln und umsetzen - politische Autonomie, soweit vorhanden nutzen, Erfolgsbeispiele und Ideen an Rahmenbedingungen anpassen und umsetzen
8. Internationale Kooperationen und Austausch fördern

Im dritten und letzten Projektjahr von CARS 2.0 wird diskutiert und überprüft, inwiefern die Erkenntnisse des internationalen Benchmarkings Impulse für die strategische Herangehensweise und die konkreten Angebote an Unternehmen in den Regionen Stuttgart und Neckar-Alb liefern können. Sämtliche internationalen Gesprächspartner\*innen der Benchmarking Interviews stehen bei Bedarf für einen vertieften Austausch zur Verfügung.

## **IV. Anhang**

### **Leitfragen für die Gespräche mit Vertreter\*innen aus den untersuchten Regionen**

#### **I. Interview Partner**

- Where do you work and what is your job?

#### **II. Current Situation in the Region**

- How would you characterise your region regarding the automotive and mechanical engineering sectors? (who are the main players? what is the structure? are there other relevant industries?)
- Which challenges does your region face in the automotive sector and in mechanical engineering? (Lack of specialists? Skills? Diversification? Digitalisation?)
- Which aspects are most relevant? (e.g. diversification, renewal of the economic structure, new technologies, start-ups)
- Was a strategy developed to face the challenges? If yes, who was involved in the process? What are its main elements?

#### **III. Players and Networks**

- Which players are involved in the topic of transformation in your region?
- What is the role of institutions like organisations for economic development, chambers of commerce, trade unions, other interest groups?
- Are research institutions involved? If yes, how?
- Are there established structures for the cooperation between institutions?
- Is there financial support from the state/from the European level?
- Has new infrastructure been developed for this purpose? (e.g. labs, real laboratories)

#### **IV. Services for Companies**

- What kind of support and services are provided for the affected companies and how do they respond? Is there support for employees?
- Do you think the affected companies have realised that they need to act?

#### **V. Summary**

- Based on what you have told us: do you think your region is well prepared to go through the transformation process successfully?
- Where are additional activities needed?
- What kind of support is additionally required?

#### **VI. Next steps**

- Are you interested in getting in touch with other European regions to discuss approaches to transformation?
- Do you have other contacts in the region that we could/should talk to?

Thank you very much for your time.