

Transformationsherausforderungen in der Automotive-Branche

Dirk SCHEIDT¹, Marco RUF²

¹*saaris saarland.innovation&standort e. V.
Neumarkt 15, 66117 Saarbrücken*

²*ZeMA – Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik gGmbH,
Eschberger Weg 46, 66121 Saarbrücken*

Kurzfassung: Die Transformation hat große Auswirkungen auf die Automotive-Branche. Im Folgenden wird die Automobilindustrie im Saarland näher betrachtet und dargelegt, welche Transformationsherausforderungen und Megatrends die ansässigen Unternehmen beeinflussen. Dabei werden zuerst die relevantesten Megatrends dargestellt. Im Anschluss werden Ansätze beschrieben, die im Zuge des Projekts KOMATRA gemeinsam mit Partnerunternehmen erarbeitet werden. Dabei liegt der Fokus auf wertorientiertem Arbeiten und Lernen in der Kreislaufwirtschaft im Zukunftskorridor Rheinland-Pfalz und Saarland.

Schlüsselwörter: Transformation, Automotive, Megatrends, Saarland

1. Einblick in die Automobilindustrie im Saarland

Die gegenwärtigen Transformationsherausforderungen in der Automotive-Branche setzen die Wirtschaft im Saarland erheblich unter Druck. Das Bundesland hat sich mit dem Rückgang der Montanindustrie in den 70er Jahren zu einem wichtigen Automobilzulieferzentrum für Deutschland entwickelt. Mit dem Auslaufen des Verbrennungsmotors steht nun ein weiterer Strukturwandel bevor. Im Folgenden wird die Automobilindustrie im Saarland genauer dargestellt und die wichtigsten Transformationsherausforderungen sowie Megatrends der Branche beleuchtet.

Die Automobilindustrie nimmt im Saarland eine herausragende Position ein und beeinflusst diverse Aspekte der regionalen Wirtschaft maßgeblich. Laut dem Verband der Automobilindustrie gilt das Saarland als das drittgrößte Automobilzulieferzentrum Deutschlands (Boos, 2022). Etwa 44.000 Arbeitskräfte sind direkt und indirekt in der Automobilbranche des Saarlands tätig (MWIDE Diskussionspapier, 2019), was ca. 40 Prozent aller Beschäftigten im produzierenden Gewerbe des Saarlands entspricht (Statistisches Landesamt Saarland, 2020). Zu dem sogenannten „Automotive-Cluster Saarland“ fallen alle Unternehmen oder Betriebe, die Teile, Komponenten oder Dienstleistungen herstellen, liefern, verändern oder zusammenbauen, die zu einem Personenkraftfahrzeug gehören (Lichtblau et al., 2017). Zudem zeigt sich die Bedeutung des Automotive Clusters im Umsatzanteil, der im verarbeitenden Gewerbe erwirtschaftet wird und etwa 65 Prozent beträgt (Boos, 2022).

Die zahlreichen Zulieferer erscheinen häufig in den Statistiken anderer Wirtschaftszweige, wie dem Metallgewerbe, der Stahlindustrie, den Gießereien, dem Maschinenbau sowie der Gummi- und Kunststoffindustrie (Boos, 2022). Folglich

unterhalten viele Unternehmen verschiedener Sektoren des verarbeitenden Gewerbes direkte oder indirekte geschäftliche Verbindungen zur Automobilindustrie.

Diese Konzentration der Unternehmen und Beschäftigung auf Ebene der Saarindustrie wird in der Studie „Die Saarwirtschaft im Strukturwandel“ des DIW Berlin analysiert und mit dem Gini-Koeffizient bewertet (DIW Econ, 2023). Das Saarland nimmt im bundesweiten Vergleich eine führende Position ein. Dies verdeutlicht, dass die Konzentration der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten Industriearbeiter im verarbeitenden Gewerbe im Saarland im Vergleich zu anderen Bundesländern am stärksten ausgeprägt ist (DIW Econ, 2023).

Die wirtschaftliche Struktur des Saarlands lässt nicht zwingend auf eine Diversifizierung schließen. Die ausgeprägte Konzentration hat zur Folge, dass die Herausforderungen und Transformationen in der Automobilindustrie einen direkten Einfluss auf weite Teile der saarländischen Wirtschaft ausüben. Infolgedessen sind Geschäftsmodelle und Arbeitskräfte verschiedener großer und kleiner Unternehmen unmittelbar betroffen (DIW Econ, 2023).

Mit dem Beschäftigtenanteil von 7,8% in der Automobilwirtschaft belegt das Saarland Platz 1 im Ländervergleich (siehe Tab.1). Im Bundesvergleich hat das Saarland den höchsten Anteil der Beschäftigten am traditionellen Antriebsstrang. Jeder zwanzigste Beschäftigte fertigt Teile oder Komponenten des traditionellen Antriebsstrangs (4,9 Prozent, 18.789 Beschäftigte) (IW Consult BMWI-Studie 2021).

Tabelle 1: Anteil der Beschäftigten am traditionellen Antriebsstrang in der Automobilwirtschaft in besonders vom automobilen Wandel betroffene Regionen im Saarland (IW Consult BMWI-Studie 2021)

Landkreis	Anteil [%]
Saarpfalz-Kreis	10,7
RV Saarbrücken	5,8
Neunkirchen	3,7
Bundesschnitt	0,8

Das Saarland insgesamt steht vor der Herausforderung viele, teilweise unselbstständige, Niederlassungen großer Zulieferer wie Bosch, Eberspächer, ZF oder Schaeffler zu beheimaten, die sich mehr auf die Produktion als auf Forschung und Entwicklung konzentrieren. Im Landkreis Neunkirchen ist die Abhängigkeit der Konzernzentralen besonders spürbar, da hier fast keine eigenen Produktentwicklungen entstehen, sondern nur produziert wird (IW Consult BMWI-Studie, 2021; Fraunhofer IAO, 2017).

Während der Wandel in der saarländischen Automobilzuliefererindustrie insbesondere von den zuvor genannten Veränderungen getrieben wird, gibt es eine Vielzahl weiterer Veränderungen, die die Automobilindustrie bewältigen muss. Daraus ergeben sich weitere Risiken aber auch Chancen.

2. Transformationsherausforderungen und Megatrends in der Automobilindustrie

Die saarländische Industrie ist aufgrund ihres erheblichen Anteils an der Wertschöpfung im Automobilsektor darüber hinaus von den globalen Megatrends und

weiteren Transformationsherausforderungen betroffen. Im Folgenden werden diese näher erläutert.

Klimaschutz und gesetzliche Vorgaben: Die Europäische Union strebt an, die Emissionen von Personenkraftwagen bis 2030 um 55% und die von Kleintransportern um 50 Prozent gegenüber dem Stand von 2021 zu reduzieren. Bis zum Jahr 2035 soll eine vollständige Reduzierung der Emissionen von neuen Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen auf null erreicht werden (BMW, o. J.). Die EU-Taxonomie definiert Kriterien für ökologisch nachhaltige wirtschaftliche Aktivitäten, darunter der Übergang zur Kreislaufwirtschaft. Die Regelungen betreffen zwar kleinere Betriebe nicht direkt, jedoch werden Kunden von Tier-2- und Tier-3-Unternehmen Berichterstattungen zu Nachhaltigkeitsaspekten erwarten, was indirekt auch kleinere Betriebe beeinflussen kann. Zudem wird eine Transformation zur Kreislaufwirtschaft auch von kleinen und mittelständigen Unternehmen (KMU) gefordert (EU-Richtlinie 2020/852 vom 18.06.2020).

Das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG) definiert die Lieferkette von der Rohstoffgewinnung bis zur Endkundenlieferung und gilt für Unternehmen mit über 3.000 Mitarbeitern (ab 2024 auch für Unternehmen mit über 1.000 Beschäftigten). Diese müssen Menschenrechts- und Umweltstandards in ihrer Lieferkette beachten und jährlich darüber berichten. Kleinere Betriebe, die nicht direkt unter das Gesetz fallen, können indirekt betroffen sein (Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz vom 16. Juli 2021).

Elektrifizierung: Die Elektrifizierung des Antriebsstrangs ist entscheidend für den Übergang zur emissionsfreien individuellen Mobilität. Zunächst fokussiert sich dieser Übergang auf lokale Ebenen, um minimale Schadstoffemissionen, Staub und Lärmbelastung während des Betriebs sicherzustellen. Langfristig strebt man eine weltweite Emissionsfreiheit an, wobei der für die Elektrofahrzeug-Ladung genutzte Strom aus umweltverträglichen Energiequellen stammen sollte, um eine CO₂-neutrale Fortbewegung zu ermöglichen (Kuhnert et al., 2017).

Der Marktanteil konventioneller Verbrennungsmotoren (ICE) wird voraussichtlich von 79% im Jahr 2021 auf lediglich 25% im Jahr 2040 zurückgehen (siehe Abbildung 1). Der Absatzanteil batteriebetriebener Elektrofahrzeuge (BEV) wird weltweit von 4% im Jahr 2021 auf 16% im Jahr 2030 ansteigen und schließlich im Jahr 2040 auf 49% ansteigen (Statista, 2023).

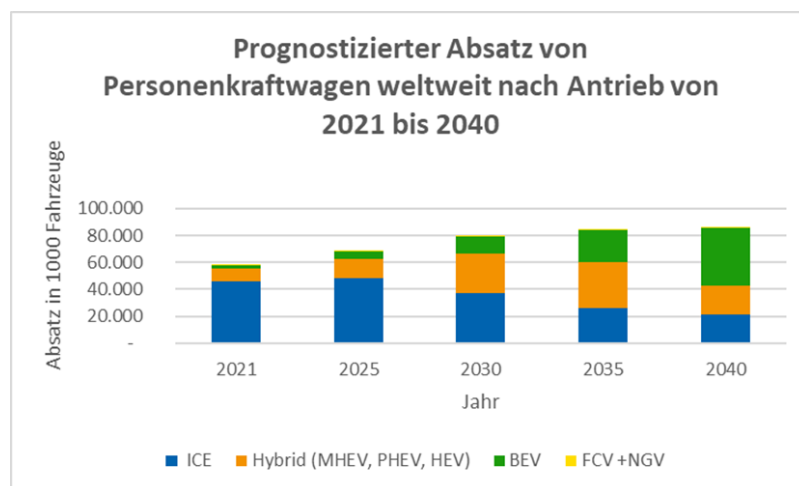


Abbildung 1: PKW Absatz weltweit nach Antrieb (Statista, 2023)

Automatisierung: Die Automatisierung der bisher von Menschen wahrgenommenen Fahrfunktionen bei Fahrzeugen stellt eine essenzielle Schlüsseltechnologie für die zukünftige Entwicklung der Mobilität dar. Diese Entwicklung betrifft insbesondere den Bereich der Elektrik und Elektronik, wobei die Sensorausstattung zur Umweltwahrnehmung eine entscheidende Rolle spielt. Gemäß einer Studie von McKinsey wird das weltweite Marktvolumen in diesem Bereich voraussichtlich von etwa 13 Milliarden USD im Jahr 2020 auf circa 43 Milliarden USD im Jahr 2030 mehr als das Dreifache erreichen (Burkacky et al., 2023). Darüber hinaus wird die Verarbeitung von Daten, durch den Einsatz künstlicher Intelligenz, deutlich erweitert werden. Dieser Strukturwandel bietet Chancen für neue Geschäftsmodelle, welche jedoch an hohe Investitionen geknüpft sind und somit ein hohes Risiko für KMUs darstellen (Hagedorn et al., 2020).

Vernetzung: Die Digitalisierung entfaltet in der Automobilindustrie wohl die bedeutendste Innovationswirkung, bedingt durch die rasante Entwicklung in den Bereichen digitale Vernetzung, Automatisierung, künstliche Intelligenz und der prädiktiven Analyse großer Datenmengen (Bormann et al., 2018). Dies betrifft insbesondere die Car2Car- und Car2X-Kommunikation, welche die Vernetzung des Fahrzeugs mit anderen Fahrzeugen sowie mit der Verkehrsinfrastruktur (z.B. Ampeln) und die Integration der Fahrzeuginsassen mit der Außenwelt einschließt. Diese Fortschritte eröffnen der Automobilindustrie erhebliche Möglichkeiten, ihr Geschäftsmodell durch digitale Plattformkonzepte und Ökosysteme zu erweitern und gleichzeitig die Gefahr das Rennen um digitale Dienste im und rund um das Fahrzeug gegen etablierte IT Konzerne zu verlieren (Wilde, 2023).

Innovative Mobilitätslösungen: Der Markt für innovative Mobilitätslösungen ist bereits heute äußerst vielschichtig und wird in Zukunft zu einem bedeutenden Bestandteil der Automobilbranche. Besonderes Augenmerk liegt auf dem Trend des Carsharings. Die fortschreitende Digitalisierung ermöglicht es den Kunden, die Angebote neuer Mobilitätsformen in Echtzeit und nach Bedarf zu nutzen, was zu einer verstärkten Akzeptanz und Verbreitung dieses Trends führt (Lichtblau et al., 2017).

Digitalisierung: Den aktuellen Stand der Digitalisierung in Deutschland gibt die digitale Intensität wieder. Sie misst den Grad des Einsatzes digitaler Technologien in einem Unternehmen. In Deutschland verfügen lediglich 18% aller KMUs über eine hohe digitale Intensität. Im Gegensatz dazu liegt der Anteil bei Großunternehmen bei 59%. Dies zeigt einen deutlichen Bedarf im Mittelstand, digitale Technologien verstärkt einzuführen (Papen et al., 2022). Unternehmen müssen jetzt eine Digitalisierungsstrategie entwickeln und in Wettbewerbsvorteile umwandeln (Ernst & Münter, 2023).

Die schrittweise Dekarbonisierung von Industrie und Verkehr, Automatisierung, Digitalisierung und verändertes Nutzerverhalten stellen die größten Herausforderungen für die (saarländische) Automotive-Branche dar. Megatrends wie Elektrifizierung, Automatisierung und Vernetzung werden Produkte und Wertschöpfung maßgeblich verändern. Diese Entwicklungen bieten neben den Herausforderungen auch Chancen, die genutzt werden sollten. Die Transformation erfordert Akzeptanz von Unternehmen, Mitarbeiter und der Öffentlichkeit, um die Wettbewerbsfähigkeit des Industriestandortes Saarland und Deutschland dauerhaft zu stärken.

Hier setzt das Projekt KOMATRA an und zielt darauf ab, gemeinsam mit sieben Unternehmen, die repräsentativ für vergleichbare Transformationsherausforderungen

„Arbeitswissenschaft in-the-loop:

Mensch-Technologie-Integration und ihre Auswirkung auf Mensch, Arbeit und Arbeitsgestaltung“

in der Region stehen, einen Zukunftskorridor für wertebasiertes Arbeiten und Lernen zu schaffen.

3. Ableitungen zu KOMATRA

Aus den oben dargestellten Herausforderungen, insbesondere die starke Abhängigkeit der saarländischen Wirtschaft vom Verbrennungsmotor und den Chancen ergeben sich die in KOMATRA gesetzten Ziele. Das wertorientierte Arbeiten und Lernen ist somit ein geeigneter Lösungsansatz den Transformationsherausforderungen auf den Ebenen Organisation, Führung, Fachkräfteentwicklung, Qualifizierung, Innovation und Technologieeinsatz entsprechend zu entgegenen.

Insbesondere sind aber auch die Unternehmen gefordert ihre Unternehmensstrategie entsprechend anzupassen und gegebenenfalls neue Geschäftsfelder zu entwickeln und umzusetzen. Dazu braucht es ein entsprechendes Führungsverständnis, sowohl in der Geschäftsführung als auch bei den Führungskräften. Dabei bilden gelebte Unternehmenswerte die Basis für die Zusammenarbeit zwischen Führungskräften und den Mitarbeitenden. Aber auch die Mitarbeitenden sind stark gefordert, zum einen durch die transformationsbedingten Anforderungen an Arbeitsplätze infolge neuer Qualifikationsprofile, als auch infolge höherer Flexibilität mit Blick auf Produktmix, Stückzahlen und fortschreitender Technologie.

Dazu wurden in KOMATRA bereits die ersten Workshops mit Partnerunternehmen durchgeführt. Bei initialen Workshops sowie Interviews zur wissenschaftlichen Bestandsaufnahme kristallisierten sich erste Schwerpunktthemen heraus, die im Projektverlauf in Rahmen von Begleitmaßnahmen adressiert werden:

- Diversifizierung der Geschäftsfelder und Flexibilisierung der Prozesse, um dem dynamischen Umfeld in der Branche zu begegnen und eine wirtschaftliche Absicherung der mittelständischen Unternehmen zu erreichen
- Zukunftsgerichtete Personalentwicklungsstrategie, die es ermöglicht, andere Geschäftsfelder zu erschließen und die flankierend zu den o.g. Technologietrends der Branche die Beschäftigten vorausschauend zu qualifizieren und zum Einsatz zu bringen
- Entwicklung einer wertebasierten Unternehmensführung, um den Beschäftigten in Zeiten hoher Dynamik einen Orientierungsrahmen zu bieten
- Potenzialermittlung im Feld der Kreislaufwirtschaft, die Hand in Hand gehen mit gesetzlichen Umweltauflagen und gleichzeitig Wettbewerbsvorteile zu generieren vermögen
- Einsatz von Digitalisierung im Unternehmen und der Produktion zur Optimierung von Unternehmensabläufen, mehr Transparenz und zur Assistenz von Mitarbeitenden

In den nächsten Schritten gilt es nun Pläne und Maßnahmen zur Unternehmensstrategie und zur Weiterentwicklung aller Beschäftigten zu definieren.

Die ersten Ergebnisse der Workshops zeigen, dass die gesetzten Schwerpunkte in KOMATRA die aktuellen Herausforderungen der mittelständigen Unternehmen im Automobilsektor adressieren. Die Ziele im Projekt KOMATRA befähigen die

„Arbeitswissenschaft in-the-loop:

Mensch-Technologie-Integration und ihre Auswirkung auf Mensch, Arbeit und Arbeitsgestaltung“

Unternehmen aus den globalen Megatrends und Transformationsherausforderungen Chancen abzuleiten und ihr Unternehmen nachhaltig und resilient für die Zukunft aufzustellen.

3. Literatur

- BMWK. (o. J.). *Abkommen von Paris*.
<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/klimaschutz-abkommen-von-paris.html>
- Boos, J. (2022). *Analyse der Branchenstruktur im Saarland*.
https://www.arbeitskammer.de/fileadmin/user_upload/-----AK_Download_Datenbank-----/Publikationen/Sonderpublikationen/AK_Texte/Branchenstrukturanalyse_2022.pdf
- Bormann, R., Fink, P., Holzapfel, H., Rammner, S., Sauter-Servaes, T., Tiemann, H., Waschke, T., & Weirauch, B. (2018). *DIE ZUKUNFT DER DEUTSCHEN AUTOMOBILINDUSTRIE*.
- Burkacky, O., Deichmann, J., & Stein, J. P. (2023). *Automotive software and electronics 2030*.
<https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/automotive%20and%20assembly/our%20insights/mapping%20the%20automotive%20software%20and%20electronics%20landscape%20through%202030/outlook%20on%20the%20automotive%20software%20and%20electronics%20market%20through%202030/automotive-software-and-electronics-2030-full-report.pdf>
- DIW Econ. (2023, Januar 8). *Die Saarwirtschaft im Strukturwandel*. <https://diw-econ.de/publikationen/die-saarwirtschaft-im-strukturwandel/>
- Ernst, A., & Münter, Prof. Dr. M. T. (2023). *Digitalisierung im saarländischen Mittelstand*.
- Hagedorn, Univ.-Prof. Dr. M., Hartmann, S., Heilert, Dr. D., Harter, C., Olschewski, I., Univ.-Prof. Dr. Lutz Eckstein, Markus Baum, Dr. Torsten Henzelmann, & Dr. Thomas Schlick. (2020). *Automobile Wertschöpfung 2030/2050*. https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Studien/automobile-wertschoepfung-2030-2050-kurzfassung.pdf?__blob=publicationFile&v=10
- IW Consult BMWI-Studie 2021 Wirtschaftliche Bedeutung regionaler Automobilnetzwerke in Deutschland Endbericht Studie für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMW) Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH · Konrad-Adenauer-Ufer 21 · 50668 Köln Postanschrift: Postfach 10 19 42 50459 Köln · Eingetragen im Handelsregister Köln HRB 30889 Geschäftsführer/in: Dr. Karl Lichtblau, Kerstin Karuschkat
- IW Consult und Fraunhofer IAO, 2017
- Kuhnert, F., Stürmer, C., & Koster, A. (2017). *Eascy – Die fünf Dimensionen der Transformation der Automobilindustrie* (R. Meyer, Hrsg.; S. 55–76). VDI Verlag.
<https://doi.org/10.51202/9783186806123-55>
- Lichtblau, Dr. K., Kempermann, H., Bähr, C., Fritsch, M., Lang, Dr. T., D. Florian Hermann, Sonja Stöffler, Carolina Sachs, Daniel Duwe, & Patrick Reich. (2017). *ZUKUNFTSSTUDIE AUTOLAND SAARLAND Perspektiven des automobilen Strukturwandels*. <https://library.fes.de/pdf-files/wiso/14086-20180205.pdf>
- MWIDE Diskussionspapier. (2019). *Die Mobilität der Zukunft gestalten*.
https://www.saarland.de/mwide/DE/downloads/industrieland/diskussionspapier_zulieferkonferenz_2019.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- Papen, M.-C., Katrin Marques Magalhaes, Sebastian Tenbrock, & Christian Märkel. (2022). *Digitalisierungsanwendungen und Identifikation von Digitalisierungstrends im Mittelstand*.
https://www.wik.org/fileadmin/user_upload/Unternehmen/Veroeffentlichungen/Diskus/2022/WIK_Diskussionsbeitrag_Nr_495.pdf
- Statista. (2023, April 12). *Pkw-Absatz weltweit nach Antrieb bis 2040*. Statista.
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1244924/umfrage/pkw-absatz-weltweit-nach-antrieb/>
- Statistisches Landesamt Saarland. (2020, August 28). *Erwerbstätige (am Arbeitsort) im Saarland nach Wirtschaftsbereichen 2018 und 2019*. Saarland.
https://www.saarland.de/stat/DE/_downloads/aktuelleGrafiken/Erwerbst%C3%A4tigkeitUndArbeitsplatz/Grafik_Erwerbst%C3%A4tige_nach_Wirtschaftsbereichen.html
- Wilde, M. (2023). *Vernetzte Mobilität*. Springer Berlin Heidelberg.
<https://www.springerprofessional.de/plattform-oekosysteme-in-einer-mobilitaetswirtschaft/26204926>