

Whitepaper

# Strukturwandel im Mitteldeutschen Kohlerevier

Gelingensbedingungen für einen erfolgreichen Wandel



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Forschung, Technologie  
und Raumfahrt

 KÜNSTLICH  
MENSCHLICH  
INTELLIGENT  
KOMPETENZZENTRUM



## Whitepaper

# Strukturwandel im Mitteldeutschen Kohlerevier

Gelingsbedingungen für einen erfolgreichen Wandel

### Autorinnen und Autoren:

Franziska Hein-Pensel<sup>1</sup>

Jörg Schließer<sup>1</sup>

Nadja Hemming<sup>1</sup>

Dr. Sebastian Schuhmann<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut für Angewandte Informatik e.V.

Mai 2025

[www.kmi-netzwerk.org/kmi-projekt](http://www.kmi-netzwerk.org/kmi-projekt)

KMI – Das Projekt für transformierte Arbeit in Westsachsen. Das Projekt forscht anwendungsorientiert an der Einführung menschengerechter Künstlicher Intelligenz und begleitet dabei zehn regionale Pilotunternehmen in diesem Prozess. Für die nachhaltige Arbeitswelt von morgen.

[www.kmi-netzwerk.org/kmi-projekt](http://www.kmi-netzwerk.org/kmi-projekt)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Forschung, Technologie  
und Raumfahrt



Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt KMI wird im Rahmen der Fördermaßnahme „Zukunft der Arbeit: Regionale Kompetenzzentren der Arbeitsforschung - Künstliche Intelligenz“ im Programm „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut (Fördernr.: 02L19C500).

## VORWORT

---



In einer Welt, die von Veränderung und Innovation geprägt ist, stehen Unternehmen immer wieder vor der Herausforderung, klare Prioritäten für die Entwicklung und strategische Umsetzung von neuen Ideen zu setzen. Dies gilt im Allgemeinen und ganz besonders hier im Mitteldeutschen Revier, wo der Strukturwandel durch die Digitalisierung auf den wirtschaftlichen Umbruch durch den Wegfall der Kohleindustrie und die Auswirkungen der Wiedervereinigung stattfindet.

Dabei stehen wir vor der Aufgabe, nicht nur auf Veränderungen zu reagieren, sondern den Wandel aktiv mitzugestalten. Uns ist daher wichtig, praxisnahe Einblicke und Lösungsansätze zu erarbeiten, die dazu beitragen, den Strukturwandel nicht nur als Bedrohung, sondern auch als Chance zur Weiterentwicklung zu verstehen. Anhand eines regionalen Fallbeispiels werden die zentralen Erfolgsfaktoren für Unternehmen herausgearbeitet, die entscheidend sind, um langfristig und nachhaltig erfolgreich zu bleiben.

Das Whitepaper ist ein Ergebnis unserer gemeinsamen Arbeit und spiegelt die Überzeugung wider, dass regionale Kooperation und unternehmerische Agilität Schlüsselfaktoren für den Erfolg sind. Es wurde im Rahmen eines interdisziplinären Forschungsprojekts des Kompetenzzentrums KMI erstellt, in dem wir die regionale Wirtschaft durch den arbeitsgestalterisch begleiteten Einsatz von KI in die Lage versetzen, sozialen, ökologischen und ökonomischen Mehrwert zu schaffen.



Ich danke dem gesamten Team für die hervorragende Arbeit und lade Sie als Leserinnen und Leser ein, sich von unseren Erkenntnissen inspirieren zu lassen und diese auf Ihre eigene Arbeitsrealität zu übertragen.

Dr. Sandra Schumann

Projektkoordinatorin KMI

Strukturwandel prägt seit jeher die Geschichte unseres Werks in Limbach-Oberfrohna. Als industrieller Traditionsstandort haben wir immer wieder bewiesen, dass Herausforderungen für uns Ansporn sind, Neues zu schaffen und uns weiterzuentwickeln.

Der Wandel in der Automobilbranche macht Veränderung für uns essenziell und stellt uns vor Aufgaben, die wir mit Weitblick und Engagement angehen. Unser Erfolg basiert dabei auf einer Unternehmenskultur, die Flexibilität und Innovationskraft fördert, sowie auf einer proaktiven Führung, die klare Ziele setzt und Mitarbeitende aktiv einbindet.



Ein integrativer Ansatz, der Transformationsmanagement, strategische Markterschließung und nachhaltige Entwicklung vereint, bildet dabei das Fundament, um unter neuen Bedingungen erfolgreich zu bleiben.

Das vorliegende Whitepaper zeigt, wie wir den Wandel umsetzen und soll Impulse liefern, wie Unternehmen, vor allem in unserer Region, die Zukunft aktiv mitgestalten können.

Dr. Carsten Czenkusch

Werkleiter Vitesco Technologies GmbH in Limbach-Oberfrohna, seit 1.10.2024 zur Schaeffler AG gehörend

## ZUSAMMENFASSUNG

---

Der regionale Strukturwandel stellt Unternehmen vor eine Reihe von Herausforderungen. Um den Unternehmenserfolg nachhaltig zu sichern, ist ein umfassendes Verständnis der Auswirkungen des Strukturwandels sowie die sich daraus ergebenden Anforderungen unerlässlich. Dieses Whitepaper fasst wesentliche Aspekte und Erkenntnisse des Strukturwandels im Mitteldeutschen Revier zusammen und beleuchtet dabei, welche Schritte Unternehmen ergreifen können, um diesen Wandel aktiv und erfolgreich bewältigen und mitgestalten zu können. Am Beispiel des ehemaligen Vitesco-Technologies-Werks in Limbach-Oberfrohna können dabei zentrale Erfolgsfaktoren herausgestellt werden:

- **Agile Unternehmenskultur:** Sie ermöglicht es, auf Veränderungen flexibel zu reagieren und zusätzliche Anreize zur Weiterentwicklung der Mitarbeitenden zu schaffen.
- **Proaktive Unternehmensführung:** Diese sorgt dafür, dass sich das Unternehmen strategisch gut positioniert und Kernkompetenzen gezielt einsetzt.
- **Regionale Vernetzung:** Durch Partnerschaften und die Nutzung staatlicher Förderprogramme fördert eine Vernetzung Innovation und kann dem Unternehmen damit Wettbewerbsvorteile verschaffen.

In Kombination und mit deren Wechselwirkungen haben diese drei Faktoren dem Unternehmen geholfen, aktuelle Geschäftsmodelle im Kontext des sich ändernden wirtschaftlichen Umfelds im Mitteldeutschen Revier zukunftssicher neu auszurichten. Dies kann wertvolle Orientierung für Unternehmen in der Region bieten, die sich den Unsicherheiten hinsichtlich zukünftiger Entwicklungen ausgesetzt sehen. Die ansässigen Unternehmen nehmen als Arbeitgeber eine wichtige Rolle ein, um die langfristige Entwicklung der Region voranzutreiben.

# Strukturwandel im Mitteldeutschen Kohlerevier

Gelingsbedingungen für einen erfolgreichen Wandel

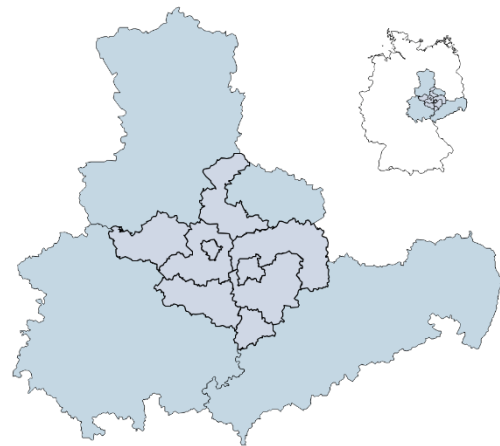
## 1 EINLEITUNG

In Zeiten rasanter technologischer Fortschritte, zunehmender globaler Vernetzungen und eines sich damit ständig wandelnden wirtschaftlichen Umfelds stehen Unternehmen vor der Herausforderung, sich kontinuierlich diesen Veränderungen anzupassen. Auch in den Unternehmen Mitteldeutschlands ist der **Strukturwandel allgegenwärtig** und fordert Neuausrichtungen der betrieblichen Geschäftsmodelle und unternehmerischen Praktiken. Der Strukturwandel bezeichnet dabei generell die tiefgreifenden Veränderungen in der Wirtschaftsstruktur, welche nicht nur durch innovative Technologien, sondern auch durch veränderte gesellschaftliche Erwartungen und globalen Wettbewerb beeinflusst werden. Mitteldeutschland, als **bedeutende Industrieregion**, muss sich diesen Dynamiken stellen, um die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und eine nachhaltige Entwicklung der Region zu sichern.

Dieses **Whitepaper** untersucht die Auswirkungen des Strukturwandels auf die in der Region tätigen Unternehmen und legt **praxisnahe Strategien** offen, wie diese die nötigen internen Transformationsprozesse erfolgreich bewältigen können. Dafür wurde im Rahmen der Erarbeitung des Whitepapers das ehemalige Vitesco-Technologies-Werk in Limbach-Oberfrohna, seit 1.10.2024 zur Schaeffler AG gehörend, als **Fallstudie** herangezogen. Dieser Standort dient als Beispiel für das produzierende Gewerbe in Mitteldeutschland, das infolge wesentlicher

Veränderungen der letzten Jahrzehnte wiederholt Lösungsansätze entwickelt hat und dies auch heute tut. Durch die Analyse der Maßnahmen und Strategien des Unternehmens und dieses Standorts im Speziellen sollen wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden, die anderen Unternehmen der Region als Orientierungshilfe dienen und wichtige Anregungen geben können.

## 2 STRUKTURWANDEL IM MITTELDEUTSCHEN REVIER



**Abb.1:** Mitteldeutsches Revier

### 2.1 REGIONALER STRUKTURWANDEL

Strukturwandel beschreibt die stetigen Veränderungen der wertmäßigen Beiträge einzelner Wirtschaftszweige und Wirtschaftssektoren zum Bruttoinlandsprodukt. Dabei nimmt die Bedeutung einzelner Wirtschaftszweige ab, während die von anderen zunimmt. Der Strukturwandel ist ein andauernder Prozess, der nie abgeschlossen sein wird. Zudem lässt er sich aufgrund der hohen technologischen Dynamiken nicht aufhalten.

Priorität sollte insofern ein aktives Begleiten dieser Veränderungen sein. Dies erfordert eine kontinuierliche Neubewertung der Bedingungen und Anpassungen bestehender oder Einführung neuer Produkte und Dienstleistungen sowie unternehmerischer Praktiken. So kann sichergestellt werden, dass sich durch den Strukturwandel ergebende Potenziale und Chancen genutzt werden, indem eine Region z. B. eine Vorreiterrolle bezüglich neuer Produkte einnimmt. Denn andererseits kann der Strukturwandel auch Verlierer hervorbringen, z. B. wenn ein großer Wirtschaftszweig an Relevanz verliert oder im Extremfall gänzlich wegbricht und andere Sektoren diesen Verlust nicht kompensieren können. Ein treibender Faktor von Strukturwandel ist der **Wettbewerb an den Märkten**. Dieser sorgt für eine Verlagerung der Produktion an die Orte mit der höchsten Wettbewerbsfähigkeit. Weitere Treiber sind ebenfalls technologische **Innovationen**, welche zu neuen Produkten und Technologien führen, die Vertiefung der globalen Arbeitsteilung bzw. **Globalisierung**, und der **demographische Wandel** in der Region.

## 2.2 DAS MITTELDEUTSCHE REVIER

Das Mitteldeutsche Revier (MDR) erstreckt sich über insgesamt neun Landkreise bzw. Kreisfreie Städte in den Bundesländern Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Dabei umfasst es eine Fläche von insgesamt 10.432 km<sup>2</sup>. Von den etwa zwei Millionen Einwohnenden des Mitteldeutschen Reviers leben ungefähr 40 Prozent in den kreisfreien Städten Leipzig und Halle. Seit erfolgreichem Überwinden des Geburtenknicks in

den 1990er-Jahren stagniert die Bevölkerungszahl im MDR insgesamt (BiSMit). Die Arbeitslosenquote im MDR liegt mit 6,6 Prozent leicht über dem gesamtdeutschen Niveau, jedoch unter dem Durchschnitt aller ostdeutschen Bundesländer. Die Pro-Kopf-Wirtschaftsleistung liegt mit zirka 36.000 Euro ebenfalls unterhalb des gesamtdeutschen Niveaus von 46.000 Euro.

Das Mitteldeutsche Revier hat eine 150 Jahre lange Tradition als **Braunkohlerevier**, das zu Zeiten der DDR bis zu 55.000 Personen Beschäftigung bot (SAS Sachsen, 2022). Diese Zahl reduzierte sich bis 2023 auf 1.781 Beschäftigte in der Braunkohleindustrie (Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., 2024). Zusammen mit den indirekt abhängigen Arbeitsplätzen, welche etwa 2.062 – 3.562<sup>1</sup> Beschäftigte ausmachen, hängen momentan insgesamt knapp 3.780 – 5.280 Arbeitsplätze von der Braunkohleindustrie ab. Angesichts des beschlossenen Kohleausstiegs bis 2035 wird diese Zahl in Zukunft weiter sinken. Damit, wie auch mit einem nur noch geringen Beitrag zur regionalen Wirtschaftsleistung, kommt der Kohleindustrie inzwischen eine untergeordnete Rolle zu.

Die Region ist überproportional stark von kleinen und mittelständischen Unternehmen geprägt, die die Wirtschaft im Revier kleinteilig machen. Privatwirtschaftliche Ausgaben für Forschung und Innovationen liegen ebenfalls unterhalb des gesamtdeutschen Durchschnitts. Dies wird allerdings durch hohe Forschungsausgaben im Hochschulbereich und einer engen Verknüpfung von Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen

---

<sup>1</sup> Der indirekte Beschäftigungsmultiplikator der Braunkohlewirtschaft liegt zwischen 1,2 und 2,0 (Innovationsregion Mitteldeutschland, 2021).

kompensiert. Der Industrialisierungsgrad liegt leicht unter dem gesamtdeutschen Niveau. Die Region ist dennoch ein wichtiger Industriestandort für Deutschland (SAS Sachsen, 2022). Neben der Energiewirtschaft sind für das MDR vor allem die **Automobil-, Zuliefer- und Chemieindustrie** relevant, welche die Region zu einem der wichtigsten Industriestandorte Deutschlands machen (SAS Sachsen, 2022). Zudem spielen die **Logistik- und Tourismusbranche** eine wichtige Rolle. Damit ist die Wirtschaft der Region momentan divers aufgestellt; einige der Sektoren stehen jedoch vor signifikanten Transformationen. Vor allem die Zulieferindustrie für konventionelle Mobilitätsformen gerät durch den Übergang zu Elektromobilität unter Druck. Die grüne Transformation betrifft auch andere (energieintensive) Industrien des produzierenden und verarbeitenden Gewerbes. Zudem haben die Erfahrungen der Corona-Pandemie mögliche Anfälligkeiten einer Abhängigkeit vom Tourismussektor offengelegt (BMWK, 2024).

Auch der demographische Wandel ist für das MDR eine zentrale und spezifische Herausforderung. Er lässt sich im MDR auf die Entwicklungen der Städte Leipzig und Halle sowie auf den ländlichen Raum aufteilen. Die beiden Städte sind in den letzten Jahren gewachsen. In den ländlichen Räumen von Sachsen-Anhalt und Nordsachsen nimmt die Bevölkerung insgesamt ab, was mit einer Überalterung der Gesellschaft einhergeht. Ein Treiber dafür ist die Abwanderung junger Menschen. Das macht es für ansässige Betriebe schwierig, junge Fachkräfte zu gewinnen. Insgesamt werden in den nächsten 15 Jahren 12,9 Millionen Erwerbstätige das Renteneintrittsalter erreichen; dem gegenüber stehen laut Prognose nur 8,5 Millionen

Menschen im Alter zwischen 15 und 25 Jahren (Statistisches Bundesamt, 2022). Dies könnte bereits aktuelle Probleme des Fachkräftemangels in der Region weiter verschärfen.

Zudem können sich verschiedene Dynamiken des regionalen Strukturwandels gegenseitig beeinflussen. So werden bis zum Zeitpunkt des Kohleausstiegs durch den demografischen Wandel ein Großteil der Beschäftigten in Rente gehen. Diese Dynamiken zeigen, dass spezifische und genau an die Region angepasste Maßnahmen Unternehmen helfen, dem Strukturwandel erfolgreich zu begegnen.

Allgemein wird im MDR der vom Kohleausstieg verursachte Strukturwandel nur bedingt bewusst wahrgenommen. Laut den jährlichen Erhebungen des Mitteldeutschland Monitors hatten zwischen 2020 und 2024 nur knapp 30 Prozent der Befragten das Gefühl, dass ein grundsätzlicher Veränderungsprozess aufgrund des Kohleausstiegs bereits im Gange ist. Hingegen fanden 82 Prozent bei der Umfrage 2024, dass die Veränderungsprozesse in Mitteldeutschland eher langsam stattfinden (Mitteldeutschland Monitor, 2024). Allgemein zeigt sich in der Umfrage ein grundsätzlicher Wille in der Bevölkerung, nötige Transformationen anzugehen.

Besonders relevant bei dieser Transformation wird es, im MDR auf vorhandene Potenziale und Stärken zu setzen:

- Tourismus (Leipziger Seenlandschaft)
- Automobilbranche (regionale Zentren Chemnitz/Zwickau)
- Erneuerbare Energien (interkommunale Fernwärmeverbände)

### 3 POLITISCHE HANDLUNGSFELDER UND LÖSUNGSANSÄTZE

---

Der Strukturwandel fordert unterschiedliche Beteiligte der Region zu deren Mit- und Zusammenarbeit heraus. Da Veränderungen nicht immer nur Gewinner hervorbringen bzw. Übergangszeiten nicht immer problemlos verlaufen, können öffentliche Institutionen dazu beitragen, diese (temporären) Verwerfungen abzufedern bzw. Potenziale zu stärken.

Dafür können politische Akteur:innen auf vielfältige Art mit angebots- bzw. nachfragepolitischen Maßnahmen Einfluss auf die regionalen Herausforderungen nehmen. Änderungen in der sektoralen Zusammensetzung der regionalen Wirtschaft bedingen oft, dass andere Qualifikationen der Arbeitskräfte in Unternehmen benötigt werden. Hier kann die Regierung mit Anpassungen im Bildungssystem wichtige Vorarbeit leisten. Dem Fachkräftemangel kann durch eine Steigerung der Attraktivität der Region begegnet werden. Beispiele dafür sind die Schaffung neuer Kultur- bzw. Freizeitangebote sowie ein Ausbau der öffentlichen Infrastruktur.

Um Herausforderungen des Strukturwandels entgegenzuwirken, die unter anderem durch sterbende Branchen und die zu erwartenden Arbeitsplatzverluste verursacht werden, gibt es seitens der Politik verschiedene Förderrichtlinien. Diese Förderungen sollten zielgerichtet, technologieoffen und dem Kontext angepasst vergeben werden, um sicherzustellen, dass sie die gewünschten Wirkungen entfalten und gleichzeitig Mitnahmeeffekte der Unternehmen vermeiden. Die Förderrichtlinien unterteilen sich in europäische, nationale, und regionale Programme.

Im Rahmen des nationalen Vorhabens aus der Braunkohleindustrie auszusteigen, wurden 2020 deutsche Förderungsmöglichkeiten basierend auf dem Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen entworfen. Das Strukturstärkungsgesetz sieht vor, bis zum Ende des Kohleausstiegs deutschlandweit 40 Mrd. € zur Unterstützung betroffener Regionen zur Verfügung zu stellen (BMWK, 2020). Dazu gehört auch das Investitionsgesetz Kohleregionen (InvKG), welches im Zeitraum von 2020-2026 1,1 Mrd. € für das MDR bereitstellt (BfJ, 2020). Mit den Geldern sollen die Wirtschaft diversifiziert und zukunftsfähige sowie klimaneutrale Arbeitsplätze geschaffen werden.

Die aktuellen Förderungen der EU entstanden im Rahmen der Kohäsionspolitik. Dabei sollen die im Rahmen der Kohäsionspolitik geförderten Projekte zur Erreichung eines der folgenden Schwerpunktziele beitragen, um die Region

- **intelligenter** (Innovation; Digitalisierung)
- **grüner** (CO<sub>2</sub>-frei; Energiewende; Umweltschutz)
- **vernetzter** (strategische Verkehrs- und Digitalnetze)
- **sozialer** (Bildung; Qualifikationen; Inklusion)
- **bürgernäher** (Stadt- und Regionalentwicklung; Lokale Entwicklungsstrategien)

zu machen.

Hierbei werden insbesondere die ersten beiden Schwerpunktziele gefördert. Förderung findet dabei oft im Kontext eines Wissenstransfers mit Institutionen aus der Wissenschaft statt. Im MDR befindet sich dafür eine gut ausgebaute Infrastruktur mit zwölf

Hochschulen und zahlreichen Forschungseinrichtungen im Bereich Energie sowie Gebäude- und Umwelttechnik.

## 4 FALLBEISPIEL VITESCO- TECHNOLOGIES-WERK LIM- BACH-OBERFROHNA

---

Um die Herausforderungen des Strukturwandels und die Strategien zu ihrer Bewältigung anschaulich darzustellen, wird im Folgenden ein Praxisbeispiel aus der Region beleuchtet. Es zeigt, wie ein regional ansässiges Werk auf Veränderungen reagiert hat, und welche Maßnahmen ergriffen worden sind.

Die Vitesco Technologies GmbH, ein international tätiger Automobilzulieferer, gehört seit dem 1. Oktober 2024 zur Sparte Vehicle Lifetime Solutions der Schaeffler AG. Zum Zeitpunkt der Studierhebung war Vitesco Technologies mit rund 35.000 Mitarbeitenden an rund 50 Standorten als international führender Entwickler und Hersteller moderner Antriebstechnologien für nachhaltige Mobilität tätig. Am Standort Limbach-Oberfrohna im Landkreis Zwickau fertigt das Werk spezifische Bauteile (Turbolader und Einspritzanlagen) für Motoren mit Verbrenner-technologie.

Zur Erstellung des Fallbeispiels wurde ein semistrukturiertes Interview mit dem Standortleiter von Limbach-Oberfrohna, Dr. Carsten Czenkusch, und dem Leiter für Manufacturing Technology Operations, Dr. Udo Kreissig, durchgeführt. Im Interview wurde deutlich, wie der Standort den regionalen Strukturwandel angegangen ist, und welche Maßnahmen sich dabei als besonders erfolgreich erwiesen haben. Doch bevor es um die

Lösungsansätze gehen soll, werden die spezifischen Herausforderungen für den Standort vorgestellt.

### 4.1 HERAUSFORDERUNGEN

Der Standort Limbach-Oberfrohna ist stark in der Produktion von Komponenten für Dieselmotoren verwurzelt. Der geplante Ausstieg aus fossilen Brennstoffen und die steigende Nachfrage nach umweltfreundlicheren Technologien haben das Werk vor die Herausforderung gestellt, sich neu auszurichten. Ein zentrales Problem dabei war der **Ausstieg aus der Verbrenner-technologie**, der für viele Unternehmen im Automobilsektor von entscheidender Bedeutung ist. Der technologische Wandel hin zu alternativen Antriebsformen erforderte nicht nur umfangreiche Investitionen, sondern auch eine komplette Umstrukturierung der Produktionsprozesse und Produktportfolios.

*Udo Kreissig: Die Nachfrage an Dieselmotoren ist extrem gesunken. Das ist ein Thema, was uns als klassischen Verbrennerstandort sehr stark beeinflusst.*

Zudem ist der **Fachkräftemangel** in der Region ein wachsendes Problem. In dem Interview wurde hervorgehoben, dass zum einen die Zahl der Bewerbungen zurückging, aber auch, dass die Qualifikationsprofile der Bewerber:innen häufig nicht mehr mit denen der Ausschreibungen zusammenpassten.

*Udo Kreissig: Der klassische Absolvent heutzutage will eine relativ flexible, gut bezahlte, anspruchsvolle Arbeit haben, und nicht an der Maschine arbeiten.*

## 4.2 LÖSUNGSSTRATEGIEN

Um den Strukturwandel im vorliegenden Fallbeispiel erfolgreich zu bewältigen, wurden verschiedene Lösungsstrategien entwickelt, die sich auf drei zentrale Bereiche stützen: **Unternehmenskultur**, **Unternehmensführung** und **regionale Vernetzung**. Diese Strategien zielen darauf ab, das Unternehmen nachhaltig auf den Wandel vorzubereiten und sich den veränderten wirtschaftlichen Bedingungen anzupassen.

### 4.2.1 Unternehmenskultur

Die **Unternehmenskultur** nimmt eine veränderungs- und anpassungsfähige Schlüsselrolle bei der erfolgreichen Bewältigung von Strukturwandel und Transformationsprozessen ein. Sie beschreibt die gemeinsamen Werte, Überzeugungen, spezifische kollektive Mindsets und organisationalen Verhaltensmuster, die innerhalb eines Unternehmens gelebt werden und maßgeblich das tägliche Handeln der Mitarbeitenden und erfolgreiches Arbeiten bestimmen (Herget & Strobl, 2024).

Um den Anforderungen des Strukturwandels gerecht zu werden, hat das Werk in Limbach-Oberfrohna eine Strategie verfolgt, die langfristige Initiativen mit einer anpassungsfähigen Unternehmenskultur verbindet. Ein zentraler Aspekt ist dabei die **Kernkompetenz der Mitarbeitenden**, die sich vor allem durch ein hohes Maß an **Anpassungsfähigkeit** auszeichnet. Diese Fähigkeit, sich kontinuierlich auf neue Technologien und Prozesse einzustellen, wurde von dem Standortleiter als wichtiger Erfolgsfaktor hervorgehoben.

***Carsten Czenkusch:** Schon allein durch die Wendeerfahrungen haben die Mitarbeitenden eine sehr gute Resilienz entwickelt. Damals war schlagartig alles weg und man hat es trotzdem ge-*

*schaft, hier wieder richtig groß rauszukommen. Ich glaube, das ist ein ausschlaggebendes Asset, was wir hier haben.*

***Udo Kreissig:** Die Generation, die damals die Weichen gestellt hat, ist nicht mehr am Ruder. Doch das Wissen und die Erfahrungen dieser Zeit bleiben Teil unserer Identität. Die Bremshydraulik-Komponenten in unserer Kantine erzählen von dem, was in den 1960er-Jahren hier begonnen wurde.*

Eine starke Unternehmenskultur fördert **Innovationsfähigkeit**, **Flexibilität** und den **Teamegeist** – allesamt Eigenschaften, die für die erfolgreiche Anpassung an den Strukturwandel erforderlich sind (Schiller, 2024).

***Carsten Czenkusch:** In diesem Bereich verfügen wir über eine Fülle von Kompetenzen und ein starkes Mindset. Das Zusammenspiel dieser Faktoren ergibt eine beeindruckende Geschichte voller Potenzial. Es ist ein multidimensionaler Ansatz, der wirklich überzeugt.*

Das vorliegende Fallbeispiel misst einer offenen, agilen und innovationsfreundlichen Unternehmenskultur eine entscheidende Bedeutung bei, um den neuen Herausforderungen des Strukturwandels erfolgreich zu begegnen und langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben.

### 4.2.2 Unternehmensführung

Die **Unternehmensführung** bildet einen weiteren entscheidenden Pfeiler für die erfolgreiche Bewältigung von Strukturwandelprozessen. Sie umfasst nicht nur die strategische Ausrichtung und Entscheidungsfindung der Geschäftsleitung, sondern auch den Umgang mit Veränderungen im Unternehmen.

Im Gespräch mit dem Standortleiter traten neben der Anpassungsfähigkeit der Mitarbeitenden auch weitere zentrale Kompetenzen zutage. Es wird deutlich, dass der **Wandel aktiv** und **vorausschauend gemanagt** worden ist. Die Unternehmensleitung hat eine Strategie verfolgt, die auf eine Planung mit einem Vorlauf von mindestens zwei Jahren setzt, um auf künftige Veränderungen frühzeitig vorbereitet zu sein. Diese proaktive Herangehensweise hat es ermöglicht, rechtzeitig Maßnahmen einzuleiten, die den Übergang zu neuen, innovativen Mobilitäts-technologien erleichtern und die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts nachhaltig sichern.

*Udo Kreissig: Mit gutem Gewissen können wir sagen, dass wir State-of-the-Art sind – das wird uns immer wieder gespiegelt. [...] Ich würde behaupten, dass wir mit KI dem Marktstandard um zwei Jahre voraus sind.*

Zum anderen wurde hervorgehoben, dass die Kernkompetenzen der Mitarbeitenden effektiv genutzt und möglichst zielführend und zukunftsfähig eingesetzt werden.

Die Aufgabe der Unternehmensführung besteht nicht nur darin, die richtigen **strategischen Entscheidungen** zu treffen, sondern auch sicherzustellen, dass Unternehmen kontinuierlich auf neue Marktbedingungen mit dem Menschen im Fokus reagieren können (Zornek, 2024).

Im Fallbeispiel wurde deutlich, wie die Standortleitung durch eine effektive Führung agiert hat: Sie hat klare Ziele gesetzt, eine offene Kommunikationskultur gefördert und die Mitarbeitenden aktiv in den Veränderungsprozess eingebunden.

So wurden beispielsweise mit dem Ziel, **Ängste** gegenüber neuen Technologien und

KI zu **mindern**, im Unternehmen spezielle Angebote geschaffen, die den Mitarbeitenden helfen, sich mit verschiedenen Innovationen vertraut zu machen.

*Carsten Czenkusch: Wir haben unsere eigene Chat-GPT-Mastermind-Gruppe, in der wir innovative Projekte entwickeln. Unser Ziel ist es, voranzugehen, den Menschen ihre Ängste zu nehmen und zu zeigen, dass es sich dabei um fortschrittliche KI-Technologien handelt – auch wenn sie unter dem Namen Chat-GPT bekannt sind.*

Als weiterer wesentlicher Faktor hat sich eine **klare und direkte Kommunikationskultur** hinsichtlich anstehender Veränderungen im Unternehmen hervorgetan - auch im Rahmen der offiziellen Vorgaben börsenorientierter Unternehmen. Dabei ist es nicht nur darum gegangen, die Mitarbeitenden umfassend zu informieren, sondern auch Unsicherheiten offen anzusprechen und den Dialog zu fördern.

*Carsten Czenkusch: Ein entscheidender Aspekt ist, die Mitarbeitenden umfassend und transparent zu informieren. Gleichzeitig sollte man klar kommunizieren, dass es noch nicht auf alle Fragen eine Antwort gibt – auch das muss man offen und ehrlich ansprechen.*

Ein weiteres zentrales Element der Strategie des Werkes ist die **Nachhaltigkeit**, die bereits fest im Alltag des Unternehmens verankert ist. Sie ist nicht nur als ein zu erreichendes Ziel der Unternehmensführung betrachtet worden, sondern als integraler Bestandteil der Unternehmenskultur. Dies zeigte sich im Fallbeispiel durch konkrete Maßnahmen, die das Unternehmen bereits ergriffen hatte, um nachhaltiges Handeln in alle Geschäftsprozesse zu integrieren. So prägt Nachhaltigkeit

die tägliche Arbeit und Entscheidungsfindung.

**Carsten Czenkusch:** *Unser Ziel ist es, zu 100 Prozent grün zu sein – das ist der einzige Weg, der uns langfristig absichert. So können wir auch jedem Kunden transparent zeigen, woher unser Strom stammt.*

#### 4.2.3 Regionale Vernetzung

Der dritte Pfeiler der Lösungsstrategie fokussiert sich auf die **regionale Vernetzung und Innovationsförderung**, die eine zentrale Rolle in der erfolgreichen Bewältigung des Strukturwandels spielt (Koschitzky & Stahlecker, 2023). Durch eine enge Zusammenarbeit mit regionalen Akteuren wie Unternehmen, Forschungseinrichtungen und lokalen Institutionen können Synergien genutzt und ein effizienter Wissens- und Technologietransfer gewährleistet werden.

Ein zentrales Ziel ist die gezielte Akquirierung und Ausbildung von Fachkräften innerhalb der Region, um so dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Im Zuge dessen besteht eine Schulkooperation, mit der junge Talente frühzeitig in Praxisprojekte eingebunden werden. Mitarbeitende des Werkes engagieren sich freiwillig bereits aktiv in der Partnerschule, um den Schüler:Innen erste Einblicke in die berufliche Praxis zu ermöglichen. Ziel der Maßnahmen ist es, zur langfristigen Fachkräftesicherung in der Region beizutragen.

**Carsten Czenkusch:** *Wir sind gerade dabei, uns in diesem Bereich zu engagieren. Wir haben bereits über zwölf Freiwillige, die an Schulen gehen und unterstützen. So wollen wir im nächsten Halbjahr Schülerinnen und Schüler in praxisnahe Projekte einbinden.*

Zusätzlich konnte die Produktionsstätte Limbach-Oberfrohna im Jahr **2024 neue Kooperationspartner** gewinnen, die entscheidend zur Weiterentwicklung der Technologiekompetenz des Standorts beitragen sollen. Diese strategischen Partnerschaften haben es dem Unternehmen ermöglicht, die Aktivitäten in Forschung und Entwicklung (FuE) zu intensivieren und Innovationen voranzutreiben.

**Carsten Czenkusch:** *Ich denke, es ist vor allem die Vielfalt, die uns auszeichnet. Wir haben beispielsweise eine Kooperation im Bereich Batterie-Recycling sowie zu Themen wie Wasserstoff.*

Die regionale Vernetzung hat es dem Standort somit ermöglicht, eigene technologische Fähigkeiten zu erweitern und sich in strategisch wichtigen, zukünftigen Technologiefeldern zu positionieren.

Des Weiteren hat das Werk durch die **Akquirierung von FuE-Projekten** und die **Teilnahme an regionalen Netzwerken** auf eine starke Integration in die regionale Innovationslandschaft gesetzt. Der Austausch mit anderen Unternehmen und Forschungseinrichtungen im MDR unterstützt den Wissenstransfer und die Umsetzung neuer technologischer Entwicklungen.

**Carsten Czenkusch:** *Gemeinsam mit der Uni Dresden arbeiten wir an einem Forschungsprojekt zur Bekämpfung des Milbenbefalls bei Bienen. Unsere Messtechnik soll dazu beitragen, die Milben präzise zu detektieren und mögliche Lösungen zu entwickeln. Es ist ein ambitioniertes Ziel, aber genau solche Projekte treiben uns an.*

Trotz der Hervorhebung von Fördermitteln betont das Unternehmen, dass direkte Un-

terstützung für die Produktion kaum vorhanden war und stattdessen Forschungsinitiativen im Vordergrund standen. Dadurch ist das Werk auf die Mobilisierung eigener Ressourcen sowie auf Netzwerke und strategische Partnerschaften angewiesen, um den Strukturwandel erfolgreich zu meistern.

***Carsten Czenkusch:** Das bedeutet, dass es in diesem Bereich tatsächlich kaum etwas gibt. Wir haben natürlich versucht, weitere Ansätze zu verfolgen. [...] Doch selbst bei den seltenen Sonderausnahmen in Richtung Förderung liegt der Fokus meist auf Forschung und nicht auf Produktion.*

## 5 ÜBERGREIFENDE GELINGENSBEDINGUNGEN FÜR UNTERNEHMEN IM STRUKTURWANDEL

---

Die Kombination aus einer starken **Unternehmenskultur**, einer effektiven **Unternehmensführung** und einer intensiven **regionalen Vernetzung** bildet ein robustes Fundament, das dem Werk in Limbach-Oberfrohna ermöglicht hat, dem Strukturwandel aktiv zu begegnen. Diese drei Pfeiler haben synergistisch zusammengewirkt, um das Unternehmen nachhaltig zu stärken und seine Wettbewerbsfähigkeit in einem sich ständig verändernden Marktumfeld zu sichern.

Im Folgenden werden die wesentlichen Faktoren für Unternehmen im Strukturwandel dargestellt und konkrete Handlungsansätze aufgezeigt, wie Unternehmen zur erfolgreichen Bewältigung beitragen können.

### 5.1 UNTERNEHMENSKULTUR ALS SCHLÜSSELFAKTOR

Eine agile und offene Unternehmenskultur ist entscheidend, um die Transformationsprozesse des Strukturwandels erfolgreich zu bestreiten. Unternehmen, die eine Kultur des **kontinuierlichen Lernens**, der Zusammenarbeit und der **Innovationsfreude** fördern, sind besser auf Veränderungen vorbereitet. Die Förderung von **Flexibilität** und Anpassungsfähigkeit bei Mitarbeitenden wird zum Wettbewerbsfaktor, der das Unternehmen für zukünftige Herausforderungen stärkt. Eine solche Kultur ermöglicht es, Veränderungen nicht nur zu akzeptieren, sondern sie aktiv voranzutreiben.

Ein zentraler Bestandteil einer erfolgreichen Unternehmenskultur ist die **Investition in die Weiterbildung der Belegschaft**. Unternehmen müssen sicherstellen, dass ihre Mitarbeitenden kontinuierlich neue Fähigkeiten erwerben, um den Anforderungen der neuen Industrien gerecht zu werden. Kooperationen mit Schulen, Hochschulen und Weiterbildungseinrichtungen ermöglichen es, frühzeitig Talente zu fördern und langfristig den Fachkräftebedarf zu decken. Eine starke Unternehmenskultur geht Hand in Hand mit der Entwicklung und Bindung von Fachkräften.

### 5.2 EFFEKTIVE UNTERNEHMENSFÜHRUNG

Eine vorausschauende und proaktive **Unternehmensführung** ist ebenfalls unverzichtbar. Sie umfasst die strategische Ausrichtung, das Management von Veränderungen (Change Management) und die klare Kommunikation im Unternehmen. Führungskräfte müssen nicht nur die langfristigen

Ziele des Unternehmens definieren, sondern auch flexibel auf Marktveränderungen reagieren können. Dafür sollte generell eine Ausrichtung auf langfristige Strategien in den Unternehmen angestrebt werden.

Im Rahmen der Unternehmensführung sollten Unternehmen ihre spezifischen **Stärken und Kompetenzen** erkennen und gezielt weiterentwickeln. **Kompetenzmanagement** bedeutet, die Kernkompetenzen des Unternehmens und die Bedürfnisse der Mitarbeitenden zu identifizieren, zu bewahren und systematisch auszubauen. Unternehmen sollten sich bewusst sein, welche Alleinstellungsmerkmale sie vorweisen können und dieses Wissen gezielt einsetzen, um sich im (Welt-) Markt zu platzieren und somit Wettbewerbsvorteile zu sichern.

Eine effektive Unternehmensführung beinhaltet auch die kontinuierliche **Investition in Forschung und Entwicklung** sowie die Integration neuer Technologien in die unternehmerische Praxis. Nur durch die Implementierung innovativer Lösungen können Unternehmen die Anforderungen des Strukturwandels bewältigen und sich in Zukunftsfeldern wie der Wasserstoffwirtschaft oder dem Batterie-Recycling positionieren. Die Führungskräfte müssen dabei sicherstellen, dass technologische Anpassungen nicht nur geplant, sondern auch aktiv umgesetzt werden.

### 5.3 REGIONALE VERNETZUNG UND KOOPERATIONEN

Die erfolgreiche **regionale Vernetzung** und Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen, Forschungseinrichtungen und öffentlichen Institutionen ist ein weiterer Schlüssel zur

erfolgreichen Bewältigung des Strukturwandels. Durch Kooperationen können Unternehmen sowohl von Synergien profitieren als auch Wissenstransfer und technologische Innovationen schneller umsetzen. Aufgrund der Kleinteiligkeit der Wirtschaft und dem hohen Anteil von KMU mit begrenzten (personellen und finanziellen) Kapazitäten ist speziell für das MDR diese Form der Zusammenarbeit und das Einholen von externer Expertise wichtig.

**Kooperationen**, sowohl auf regionaler als auch überregionaler Ebene, sind entscheidend für die **Innovationskraft** und **Wettbewerbsfähigkeit** von Unternehmen. Insbesondere im Strukturwandel können Partnerschaften mit Forschungseinrichtungen und anderen Unternehmen von großem Wert sein, um neue Technologien zu entwickeln und umzusetzen. Regionale Netzwerke fördern den Austausch von Wissen und helfen Unternehmen, ihre technologische Basis zu erweitern, und befördern Lernprozesse aus dem gegenseitigen Austausch. Ein starkes Netzwerk unterstützt auch die Ausbildung von Fachkräften durch praxisnahe Schulkooperationen und Projekte.

#### **Rolle der Politik und politische Rahmenbedingungen**

Eine intensive regionale Vernetzung ist jedoch nur erfolgreich, wenn die **politischen Rahmenbedingungen** unterstützend wirken. Politische Akteur:innen müssen durch gezielte Maßnahmen ein förderliches Umfeld schaffen, das Unternehmen im Strukturwandel unterstützt. Dazu gehören neben der Stärkung der Zusammenarbeit verschiedener Institutionen im Bereich der Forschung und Entwicklung und einer Stärkung des In-

novationspotenzials auch der Ausbau der digitalen und physischen Infrastruktur, Anpassungen im Bildungssystem sowie verschiedene Maßnahmen, um die Attraktivität der Region zu erhöhen.

**Förderprogramme** können in vielen Situationen für Unternehmen im Strukturwandel eine wesentliche Rolle spielen. Durch die Bereitstellung finanzieller Mittel und die Förderung von Forschung und Entwicklung können Unternehmen ihre Innovationskraft stärken und die für die Transformationen nötigen Investitionen stemmen. Dies trifft wegen begrenzter finanzieller und personeller Ressourcen im Speziellen für KMU zu. Wichtig ist, dass Unternehmen passende Förderprogramme identifizieren und die administrativen Hürden bei der Antragstellung meistern. Eine klare und transparente Förderlandschaft kann maßgeblich dazu beitragen, die technologische Entwicklung und den Strukturwandel voranzutreiben.

## 6 SCHLUSSWORT

---

Durch die gezielte Arbeit an den drei zentralen Pfeilern – **Unternehmenskultur**, **Unternehmensführung** und **regionale Vernetzung** – können Unternehmen dem Strukturwandel erfolgreich begegnen. Diese drei Pfeiler greifen ineinander und stärken das Unternehmen sowohl intern als auch extern:

- Eine agile **Unternehmenskultur** ermöglicht es, auf Veränderungen flexibel zu reagieren und die Mitarbeitenden zu motivieren, sich weiterzuentwickeln.
- Eine proaktive **Unternehmensführung** sorgt dafür, dass das Unternehmen strategisch gut positioniert ist

und seine Kernkompetenzen gezielt nutzt.

- Eine starke **regionale Vernetzung** schafft die Basis für Innovation und Wettbewerbsvorteile, indem Unternehmen in Partnerschaften investieren und von staatlichen Unterstützungsprogrammen profitieren.

Die **Zukunft der Region Mitteldeutschland** in der postfossilen Ära bietet große Potenziale, insbesondere für Unternehmen, die sich in Zukunftstechnologien wie erneuerbaren Energien und dem Recycling positionieren. Durch eine enge Kooperation zwischen Wirtschaft, Politik und Bildung können die Chancen des Strukturwandels voll ausgeschöpft werden. Unternehmen müssen sich aktiv beteiligen und in ihre Mitarbeitenden, Technologien und Netzwerke investieren, um auch in einer sich schnell wandelnden Welt erfolgreich zu bleiben. Dafür sind im MDR mit einem hohen Diversifizierungsgrad der Wirtschaft und einem gut ausgebauten Netzwerk mit Beteiligten aus Wirtschaft und Forschung gute Grundlagen gelegt.

## 7 QUELLEN

---

Bundesamt für Justiz. (2020). *Investitionsgesetz Kohleregionen (InvKG)*. <https://www.gesetze-im-internet.de/invkg/BjNR179510020.html>. Zugriff: 30.10.2024

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. (2020). *Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen*. <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Textsammlungen/Wirtschaft/strukturstaerkungsgesetz-kohleregionen.html>. Zugriff: 30.10.2024

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. (2024). *Tourismus: Bedeutsam für Wachstum und Beschäftigung in*

- Deutschland. <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/tourismus.html>. Zugriff: 25.11.2024
- Borowski, E., Cernavin, O., Hees, F., & Joerißen, T. (Hrsg.). (2023). *Erfolgreicher Transfer in der Arbeitsgestaltung: Wie Dienstleistungen zur präventiven Arbeitsgestaltung und Ergebnisse der Arbeitsforschung die Akteure in den Unternehmen wirkungsvoll erreichen*. Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830998082>. Zugriff: 30.10.2024
- Herget, J., & Strobl, H. (2024). Unternehmenskultur – Worüber reden wir? In J. Herget & H. Strobl (Hrsg.), *Unternehmenskultur in der Praxis* (S. 3–20). Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-42765-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-42765-8_1). Zugriff: 30.10.2024
- Innovationsregion Mitteldeutschland (Ed.). (2021). *Abhängigkeiten in der Braunkohlewirtschaft: Kurzfassung der Potenzial- und Risikoanalyse für die mit den Wertschöpfungsketten der braunkohlefördernden und -verarbeitenden Wirtschaft verknüpften Unternehmen*. Institut für Innovation und Technik.
- Jäckel, C. (2022). Bevölkerung im Mitteldeutschen Revier (Regionales Bildungsmonitoring, Themengebiet: Demografie und Arbeitsmarkt). <https://www.bis-mit.de/themen/bildungsmonitoring/bevoelkerung-im-mitteldeutschen-revier#c683>
- Koschatzky, K., & Stahlecker, T. (Hrsg.). (2023). *Nachhaltige Transformation und resilienter Strukturwandel in Regionen*. Fraunhofer Verlag.
- Mitteldeutschland Monitor (Hrsg.). (2024). *Mitteldeutschland Monitor: 5. Befragung*. MAS Gesellschaft für Marktanalyse und Strategie mBH. <https://mitteldeutschland-monitor.de/wp-content/uploads/2024/06/24-md-monitor-veroeffentlichung-240611.pdf>. Zugriff: 30.10.2024
- Sächsische Agentur für Strukturentwicklung GmbH. (2024). *Das Mitteldeutsche Revier*. <https://sas-sachsen.de/de/reviere/mitteldeutsches-revier>. Zugriff: 30.10.2024
- Schiller, D. (2024). Regionaler Strukturwandel. In A.-V. Hassel, D. Schiller, S. Seiberling, C. Theel & S. Fleßa (Hrsg.), *SDG - Forschung, Konzepte, Lösungsansätze zur Nachhaltigkeit. Bioökonomie und regionaler Strukturwandel* (S. 33–44). Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-42358-2\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-658-42358-2_3). Zugriff: 30.10.2024
- Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. (2024). *Beschäftigte in der Braunkohleindustrie in Deutschland*. <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fkohlenstatistik.de%2Fwp-content%2Fuploads%2F2023%2F03%2FBeschaeftigte-nach-Revieren.xls&wdOrigin=BROWSELINK>. Zugriff: 30.10.2024
- Statistisches Bundesamt (Destatis). (2022). *Pressemitteilung Nr. 330 vom 4. August 2022*. [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/08/PD22\\_330\\_13.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/08/PD22_330_13.html). Zugriff: 30.10.2024
- Zornek, W. (2024). Strategisches Leadership – weniger BWL, mehr Mensch. In W. Zornek (Hrsg.), *Strategisches Management reloaded: Denken, Handeln und Führen in unsicheren Zeiten* (1. Aufl., S. 115–126). Haufe Group. [https://doi.org/10.34157/978-3-648-17700-6\\_8](https://doi.org/10.34157/978-3-648-17700-6_8). Zugriff: 30.10.2024

# IMPRESSUM

---

## Kompetenzzentrum KMI

Dr. Christian Zinke-Wehlmann (Leiter)

## Institut für Angewandte Informatik (InfAI) e. V.

Goedelerring 9  
04109 Leipzig

Telefon: +49 341 229037 0

Telefax: +49 341 229037 99

E-Mail: [info@infai.org](mailto:info@infai.org)

### Vertretungsberechtigter Vorstand:

Prof. Dr. Bogdan Franczyk (1. Vorsitzender)

Prof. Dr. Erhard Rahm (2. Vorsitzender)

Prof. Dr. André Ludwig

Prof. Dr. Roland Fassauer

### Vorstandsbeisitzer:

Prof. Dr. Sören Auer

Prof. Dr. Gerhard Heyer

Prof. Dr. Gerik Scheuermann

### Geschäftsführung:

Ingolf Römer, Andreas Heinecke, Prof. Dr. Roland Fassauer

### Registereintrag:

Registergericht: Amtsgericht Leipzig

Registernummer: VR 4342

### Umsatzsteuer-ID:

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer nach §27a Umsatzsteuergesetz:

DE274344504

### Cover-Bild

Das Cover-Bild dieses Whitepapers wurde mit der KI-Plattform **DALL-E** von OpenAI generiert.

Beschreibung: Abstrakte Darstellung des Strukturwandels

Erstellungsdatum: 28.10.2024

Plattform: <https://openai.com/dall-e>

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Forschung, Technologie  
und Raumfahrt

