

Transformation wirksam steuern

**Daten und Instrumente für die
Transformationsfähigkeit von Organisationen**

Hrsg.: Dr. Albrecht Franz | Katharina Hochfeld | Carina Müller

Fraunhofer Heilbronn Forschungs- und Innovationszentren HNFIZ

Seit 2025 erweitert die Fraunhofer-Gesellschaft ihr Leistungsportfolio in Heilbronn: In acht Fraunhofer Heilbronn Forschungs- und Innovationszentren (kurz: Fraunhofer HNFIZ) bündeln die sechs Institute Fraunhofer IAO, ISI, IPA, SIT, IAIS und IRB ihr Fachwissen und adressieren zentrale Zukunftsthemen. Die Schwerpunkte der Forschungsthemen umfassen dabei kognitive Dienstleistungssysteme, Future Skills, Innovation und Foresight, hybride Künstliche Intelligenz, Transformation und Governance, KI-basierte Robotik, Cybersicherheit sowie anwendungsorientierte Quanten-KI. Das Forschungs- und Innovationsportfolio deckt verschiedene Reifegrade ab und ist gezielt auf die aktuellen Anforderungen von Wirtschaft und Gesellschaft ausgerichtet. Von Heilbronn aus sollen die erarbeiteten Lösungen europaweit und darüber hinaus Anwendung finden, um sowohl die Region als auch Deutschland nachhaltig zu stärken.

www.hnfiz.fraunhofer.de



Janna Bauknecht | Felix Bickert | Prof. Dr.-Ing. Vanessa Borkmann | Sabine Blum | Katharina Dienes | Dr. Albrecht Franz | Ronja Gaulinger | Dipl.-Ing. Erdem Gelec | Franziska Hamann | Katharina Hochfeld | Tim Hornung | Katrin Jochum | Simone Kaiser | Barbara Klobucaric | Melissa Köhler | Katherine Lewis | Dr. Moritz Julian Maier | Caroline Oehlschlägel | Kathrin Moreno Superlano | Carina Müller | Karina Niewiadomska-Prins | Leon Alexander Rasztar | Dr. Uwe Remer | Prof. Dr.-Ing. Marc Rüger

Transformation wirksam steuern

Daten und Instrumente für die
Transformationsfähigkeit von Organisationen

Hrsg.: Dr. Albrecht Franz | Katharina Hochfeld | Carina Müller



Inhalt

Einleitung und Vorwort

Fraunhofer Heilbronn Forschungs- und Innovationszentren HNFIZ	4
Transformationsfähigkeit – ein Erfolgsfaktor für Unternehmen in dynamischen Zeiten	5

01

Transformationsfähigkeit

Ein systematischer Blick auf die Transformationsfähigkeit von Unternehmen	6
Fraunhofer HNFIZ-Tool: Fraunhofer Transformationsindex	17
Im Fokus: <i>Transformation in Heilbronn-Franken Auf dem Weg zu Europas größtem KI-Ökosystem</i>	18
Good Practice bei ebm-papst Transformation von Technologiekompetenz bis Nachhaltigkeitsorientierung – Wie ebm-papst Digitalisierung, Führungswandel und Nachhaltigkeit verknüpft	21

02

Themenfokus Führung und Governance

Transformationsarchitektur: Managen wir Transformation falsch?	22
Fraunhofer HNFIZ-Tool: TransArch	25
New Operating Models für die Industrielle Transformation	26
Fraunhofer HNFIZ-Tool: OrgEX-Lab	29

03

Deep Dive: Nachhaltigkeitstransformation

Nachhaltigkeit wirkungsvoll steuern	30
Fraunhofer HNFIZ-Tool: EarthValuator	35
Good Practice bei GIZ Transformation naturräumlicher Planung – Biodiversität sichern durch Governance und partizipative Steuerung	36
Organisationen und Betriebe als Transformations- und Lernorte stärken	39

04

Themenfokus Organisationskultur und Zusammenarbeit

Ist Transformation ohne entsprechendes Mindset möglich?	42
Selbstreflexion: Wo steht die eigene Organisation beim Thema Kultur?	44
Fraunhofer HNFIZ-Tool: TransformLabs	45

05

Themenfokus Ressourcen und geistiges Eigentum

Transformation durch Ressourcenkraft: Daten, IP und Assets als Wachstumstreiber	46
Selbstcheck: Wo steht die eigene Organisation beim strategischen Ressourcenmanagement? ...	48
Fraunhofer HNFIZ-Tool: Data Treasure	49
Good Practice bei LÄPPLE Automotive Interview mit Dr. Frank Scheppe (LÄPPLE Automotive GmbH)	50

06

Themenfokus Technologie und Daten

Wer entscheidet hier eigentlich noch – und auf welcher Grundlage?	52
Selbstcheck: Wie steht es um die Datenbasis für Transformation in der eigenen Organisation? ...	55
Fraunhofer HNFIZ-Tool: TRUST	56
Fraunhofer HNFIZ-Tool: Trafometer	57
Im Fokus: <i>KI im Forschungs- und Innovationszentrum für Transformation und Governance</i>	58

07

Themenfokus Ecosystem und Markt

Asynchrone Zusammenarbeit in Innovations-ökosystemen effektiv gestalten	60
Fraunhofer HNFIZ-Tool: Collaboration Synchronizer	63

Schlusswort und Literatur

Next Horizon: Transformation als Schlüssel für die Innovationen von morgen	64
Literatur	66

Fraunhofer Heilbronn Forschungs- und Innovationszentren HNFIZ

Fraunhofer Hotspot für KI-basierte Wertschöpfung mit Impact für Wirtschaft und Gesellschaft

Die Fraunhofer Heilbronn Forschungs- und Innovationszentren HNFIZ stehen für exzellente Forschung mit direktem Impact für Wirtschaft und Gesellschaft. Die Aktivitäten der Fraunhofer-Gesellschaft in Heilbronn werden seit 2019 von der Dieter Schwarz Stiftung gefördert.

Mit der Erweiterung stärkt die Fraunhofer-Gesellschaft ab 2025 ihre Präsenz in der Region: In den acht Fraunhofer Heilbronn Forschungs- und Innovationszentren HNFIZ bündeln die sechs Institute Fraunhofer IAO, Fraunhofer ISI, Fraunhofer IPA, Fraunhofer SIT, Fraunhofer IAIS und Fraunhofer IRB ihr Fachwissen, um zentrale Zukunftsthemen voranzutreiben. Das Forschungsportfolio umfasst verschiedene Reifegrade und ist speziell auf die aktuell drängenden Herausforderungen und Bedarfe von Wirtschaft und Gesellschaft ausgerichtet.

Kern des Ansatzes ist die enge Zusammenarbeit mit Unternehmen, Hochschulen und öffentlichen Einrichtungen. Durch den intensiven Austausch mit Innovationsakteuren in Heilbronn entsteht ein einzigartiges Wissenschaftsökosystem, das den schnellen Transfer und die wirtschaftliche Verwertung von Forschungsergebnissen ermöglicht. Von Heilbronn aus sollen die entwickelten Lösungen und Technologien europaweit und darüber hinaus Anwendung finden – mit Impulsen, die sowohl die Region als auch Deutschland nachhaltig stärken.

Das Forschungsspektrum umfasst die nebenstehenden acht Fraunhofer Heilbronn Forschungs- und Innovationszentren HNFIZ.

- **Kognitive Dienstleistungssysteme** (Fraunhofer IAO)
KI-basierte Servicesysteme für zukunftsfähige Wertschöpfung
- **Future Skills** (Fraunhofer IAO, Fraunhofer IRB)
KI-basierte Innovationsaktivierung im beruflichen Weiterbildungssystem
- **Innovation & Foresight** (Fraunhofer ISI)
Systemische Innovationsforschung und Gestaltung zukünftiger Innovationen für innovative Zukünfte
- **Hybride Künstliche Intelligenz** (Fraunhofer IAIS, Fraunhofer IAO)
Von Human-in-the-Loop- zu Agent-in-the-Loop-Ansätzen
- **Transformation & Governance** (Fraunhofer IRB, Fraunhofer IAO)
Governance-Modelle und Transferstrategien für multiple Transformationsprozesse
- **KI-basierte Robotik** (Fraunhofer IPA, Fraunhofer IAO)
KI-basierte Automatisierung für Manipulation und Handling von Waren und Bauteilen
- **Cybersicherheit** (Fraunhofer SIT)
Enterprise Security – Herausforderung für die Digitalisierung der Wirtschaft
- **Anwendungsorientierte Quanten-KI** (Fraunhofer IAO, Fraunhofer IPA)
Co-Entwicklung von Quanten- und KI-Lösungen zur wechselseitigen Verstärkung

Transformationsfähigkeit – ein Erfolgsfaktor für Unternehmen in dynamischen Zeiten

Wir erleben derzeit eine spannungsreiche Gleichzeitigkeit. Auf der einen Seite stehen technologische Durchbrüche, wie sie in dieser Dichte und Geschwindigkeit selten zuvor stattgefunden haben: Künstliche Intelligenz, Robotik, Quantencomputing. Technologien, die das Potenzial haben, ganze Branchen neu zu definieren, Geschäftsmodelle grundlegend zu verändern und Arbeitswelten tiefgreifend zu wandeln.

Auf der anderen Seite stehen Organisationen, die häufig strukturell, kulturell oder prozessual noch nicht so aufgestellt sind, dass sie dieses Potenzial für sich nutzen können. In Gesprächen mit Unternehmen, vom mittelständischen Maschinenbauer bis zur großen Verwaltungseinheit, begegnen uns immer wieder drei Kernhindernisse: Strukturen, die nicht mehr zur heutigen Dynamik passen, kaum Veränderungsbereitschaft im System und fehlende agile Governance.

Die Folge: Transformation bleibt Stückwerk – und Technologie entfaltet ihre Wirkung zu langsam oder gar nicht. Gleichzeitig stehen Unternehmen heute unter enormem Handlungsdruck.

Drei Beispiele:

- Ein Zulieferer muss sich in kürzester Zeit neu am Markt positionieren, weil große OEMs (Original Equipment Manufacturer) in neue Technologiefelder abwandern.
- Eine Verwaltung soll KI in die Fachverfahren integrieren – ohne eigene Transformationsarchitektur.
- Ein produzierendes Unternehmen kämpft mit Innovationsstau, weil Wissensträger in Rente gehen und digitale Prozesse fehlen.

Die Herausforderungen sind vielfältig – geopolitisch, ökonomisch, ökologisch. Sie wirken gleichzeitig. Und sie lassen sich nicht linear lösen. Deshalb braucht es ein Zentrum wie das Forschungs- und Innovationszentrum (kurz: FIZ) Transformation und Governance.

Das FIZ ist entstanden, um Unternehmen datenbasiert, praxisnah und systematisch darin zu unterstützen, ihre Transformationsfähigkeit auszubauen und langfristig zu sichern. Unsere Haltung dabei ist klar: Transformation darf kein Zufallsprodukt sein. Sie braucht belastbare Daten, passgenaue Methoden sowie Tools und Umsetzungskompetenz.

Denn wer heute Wandel gestaltet, sichert morgen Wettbewerbsfähigkeit – für sein Unternehmen, für die Region und für den Wirtschaftsstandort Deutschland insgesamt.



Katharina Hochfeld
Fraunhofer IAO



Prof. Dr.-Ing. Marc Rieger
Fraunhofer IRB



Ein systematischer Blick auf die Transformationsfähigkeit von Unternehmen

Immer neue technologische Entwicklungen, zunehmende Anforderungen an soziale und ökologische Nachhaltigkeit, geopolitische Krisen und eine sich verändernde Gesellschaft machen deutlich: Die Rahmenbedingungen, unter denen Unternehmen agieren, verändern sich heute schneller, als viele Strategien nachjustiert werden können. Wer darauf nur punktuell reagiert, gerät ins Hintertreffen.

Gefragt ist Transformationsfähigkeit: die nachweisbare Kompetenz, Veränderungen früh zu erkennen, entschlossen anzustoßen und konsequent umzusetzen. Doch genau hier beginnen die Schwierigkeiten. Wandel ist kein singuläres Projekt, sondern das Ergebnis eines komplexen Zusammenspiels. Wenn einer der Einflussfaktoren schwächelt, bremst dieser den gesamten Prozess.

Reines Bauchgefühl ist dabei fehl am Platz – entscheidend ist ein ganzheitlicher Blick, der Mitarbeitende und Kultur ebenso berücksichtigt wie Daten, Strategie und Technologie.



Man muss Transformation systemisch denken«

Transformation ist ein tiefgreifender und irreversibler Wandel in Strukturen, Prozessen und Kulturen innerhalb eines Systems oder einer Organisation. (Klasen, 2019)

Governance bezeichnet die Gesamtheit der Mechanismen, Prozesse und Institutionen, die zur Steuerung, Kontrolle und Regulation von Organisationen oder Netzwerken beitragen. (Rhodes, 1996)

Frank Guse
Senior Director HR, Organisation IT & Digital Transformation,
ARNOLD UMFORMTECHNIK GmbH & Co. KG



Genau hier setzt das Forschungs- und Innovationszentrum (kurz: FIZ) für **Transformation** und **Governance** an. Der holistische Ansatz verbindet wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse mit den Ergebnissen einer umfangreichen Good-Practice-Analyse. Der Abgleich zwischen Theorie und Praxis ermöglicht es, nicht nur Erfolgsprinzipien für Transformationsprozesse zu identifizieren, sondern auch konkrete Handlungsempfehlungen für Unternehmen abzuleiten.

Mit dem neu entwickelten Fraunhofer Transformationsindex (s. Seite 17) des FIZ wird Unternehmen ein datenbasierter und praxisfähiger Kompass geboten, mit dem in Zeiten des Wandels zielgerichtet gesteuert und optimiert werden kann.

Wie kann Transformationsfähigkeit gemessen werden?

Ausgangspunkt des Fraunhofer Transformationsindex ist die systematische Auswertung aller zentralen wissenschaftlichen Publikationen zum Thema Transformationsfähigkeit. Mithilfe KI-gestützter Textanalysen und manueller Validierung wurden Einflussgrößen identifiziert, verdichtet und in fördernde bzw. hemmende Faktoren überführt.

Diese Faktoren finden sich in Haupt- und Subclustern wieder, die alle relevanten Faktoren der Transformation abdecken und zugleich ihre Wechselwirkungen sichtbar machen. Auskunft über die Transformationsfähigkeit liefert die Bewertung auf Basis einer fünfstufigen Likert-Skala – ein Verfahren, das qualitative Einschätzungen in robuste, vergleichbare Daten übersetzt.

Das Ergebnis ist kein weichgespülter Happiness-Score, sondern ein Management-Cockpit: Es zeigt, wo Abläufe rund laufen, wo Silos bremsen und welche Stellhebel den größten Return-on-Investment versprechen – von agiler Führung bis zur IP-Strategie.

Ein Index für alle, die sich in der Transformation nicht mehr nur auf ihr Bauchgefühl verlassen wollen.

Gemeinsam mit Unternehmen aus Branchen wie Pharma, Hochtechnologie, Lebensmitteleinzelhandel, Luft- und Raumfahrt, Versicherungen sowie Maschinen- und Anlagenbau wurde der Index kritisch reflektiert. Das Ergebnis ist ein Instrument, das wissenschaftliche Tiefe mit operativer Brauchbarkeit verbindet und sich deutlich von bestehenden, eher eindimensionalen Indizes unterscheidet.

■ Ganzheitlicher Fokus:

Nicht nur Digitalisierungsgrad oder Leadershipqualität, sondern das gesamte Spektrum der Transformationsfähigkeit wird erfasst. Zudem werden nicht nur fördernde, sondern auch hemmende Faktoren betrachtet.

systematisch erfasst. Nur durch eine fundierte Analyse können gezielte Maßnahmen abgeleitet werden, die nicht auf punktuellen Beobachtungen beruhen, sondern auf einer umfassenden Betrachtung aller relevanten Einflussfaktoren.

■ Wissenschaftlich fundiert und damit objektiv:

Der Index basiert auf einer präzisen und systematischen Analyse wissenschaftlicher Publikationen, die sich durch ihre Tiefe und Methodik auszeichnen. Dadurch kann der Index für sich in Anspruch nehmen, alle relevanten Faktoren abzubilden. Dabei wird jahrzehntelange internationale Forschung mit praxisorientierter Anwendbarkeit kombiniert. Jeder Faktor ist in der Literatur verankert, jedes Cluster empirisch geprüft.

■ Einordnung des eigenen Unternehmens:

Das Ergebnis ist nicht nur ein starrer Wert. Auf Basis repräsentativer Benchmarkdaten für die deutsche Wirtschaft (in Zusammenarbeit mit forsa) lassen sich die eigene Transformationsfähigkeit in Verbindung mit den Governance-Strukturen direkt den Ergebnissen anderer Unternehmen gegenüberstellen. So ist unmittelbar erkennbar, welche Bereiche überdurchschnittlich aufgestellt sind und wo Handlungsbedarf besteht. Die Benchmarkdaten dienen damit als strategischer Kompass für gezielte Verbesserungsmaßnahmen und eine kontinuierliche Weiterentwicklung.

■ Systematischer Blick:

Mithilfe des Index werden Stärken und Schwächen eines Unternehmens

Kontakt



Janna Bauknecht
janna.bauknecht@iao.
fraunhofer.de

Dr. Moritz Julian Maier
moritz-julian.maier@iao.
fraunhofer.de

Ronja Gaulinger
ronja.gaulinger@iao.
fraunhofer.de



Der Index übersetzt über drei Jahrzehnte Forschung in eine Kennzahlen- sprache.«

Janna Bauknecht

Wissenschaftliche Mitarbeiterin,
Fraunhofer IAO



Untermauerung der wissenschaftlichen Erkenntnisse mit praxiserprobten Erfolgsfaktoren

Parallel zur wissenschaftlichen Analyse erfolgte eine umfassende Good-Practice-Analyse erfolgreich durchgeführter Transformationsprojekte. Ziel war es, zentrale Erfolgsfaktoren, typische Hürden sowie übertragbare und skalierbare Strategien aus der Praxis systematisch zu identifizieren. Im Fokus der Analyse standen gleichermaßen internationale Vorreiter wie auch ausgewählte nationale und regionale Unternehmen. Was sie vereint: Sie sind allesamt Beispiele für gelungene Transformationspfade.

Die Good-Practice-Analyse ergänzt damit den wissenschaftlich fundierten Index mit der Perspektive aus realen Unternehmen. So wird Theorie durch die Erkenntnisse aus angewandter Praxis zu einem holistischen Kompass kombiniert, der Unternehmen nicht nur die nötigen Stellschrauben aufzeigt, sondern auch, wie der Weg dorthin konkret aussieht.

Die Ansätze im Überblick

PRISMA-Literaturrecherche

Ziel

Systematische Erhebung und Analyse aller Faktoren, die sich positiv oder negativ auf die Transformationsfähigkeit eines Unternehmens auswirken.

Methodik

Ausgangspunkt war die systematische Auswertung wissenschaftlicher Publikationen. Mit Hilfe KI-gestützter Textanalysen und manueller Validierung wurden Einflussgrößen identifiziert, kritisch verdichtet und in fördernde bzw. hemmende Faktoren überführt. Diese Faktoren finden sich in Haupt- und Subclustern wieder, die alle relevanten Dimensionen der Transformation abdecken und zugleich ihre Wechselwirkungen sichtbar machen.

Auswahlkriterien

1. Auswahl von Publikationen zu Transformation und Governance im Kontext von Transformation anhand definierter Qualitätsmerkmale.
2. Verdichtung auf Faktoren, die nicht nur durch Mehrfachnennung in der Literatur gestützt werden, sondern zudem messbar sind und eine Stellschraube für Organisationen darstellen.

Auswertungsprozess

1	2	3	4	5
Systematische Literaturrecherche, basierend auf festgelegten Kriterien	KI-gestützte Grobsichtung, manuelle Feinauswahl relevanter Literatur	Ableitung von Hauptclustern, Subclustern und Verdichtung in hemmende und fördernde Faktoren	Kritische Spiegelung der Ergebnisse mit Industrieexperten	Erhebung von Benchmarkdaten

Datengrundlage

- ~251 000 internationale Paper
- Zeitraum: 1990–heute
- Ableitung von 5 relevanten Hauptclustern mit 11 Subclustern
- 368 abgeleitete Faktoren, verdichtet auf 31 Faktoren



Good-Practice-Analyse

Ziel

Aus dokumentierten Transformationsverläufen systematisch generalisierbare Erfolgsfaktoren ableiten und in ein transferfähiges Dimensionensystem überführen.

Methodik

Die Analyse basierte auf einem qualitativ-rekonstruktiven Forschungsdesign, das verschiedene Verfahren der qualitativen Sozialforschung kombinierte. In einem mehrstufigen Analyseprozess wurden zunächst relevante Projekte identifiziert, anschließend zu Mustern verdichtet und schließlich systematisch ausgewertet.

Der abschließende Analyseschritt bestand in einer faktorenanalytischen Verdichtung, bei der die induktiv gewonnenen Kategorien zu fünf zentralen Transformationsdimensionen gebündelt wurden.

Auswahlkriterien

1. Transformationsbezug: Es muss sich um eine tiefgreifende Veränderung auf struktureller, kultureller oder strategischer Ebene handeln (z. B. Digitalisierung, Agilität, Governance).
2. Nachgewiesener Erfolg: Die Transformation wurde intern oder extern als wirksam oder vorbildhaft bewertet.
3. Übertragbarkeit: Das Beispiel bietet Potenzial zur Anwendung in anderen Organisationen oder Kontexten.

Auswertungsprozess

1	2	3	4	5
Identifikation relevanter Projekte	Verdichtung zu Clustern und Mustern	Kodierung qualitativer Beschreibungen	Induktive Faktorielle Verdichtung	Ableitung zentraler Erfolgsdimensionen

Datengrundlage

67 Good Practices, darunter internationale Konzerne wie Tesla, GE und Spotify sowie regionale Hidden Champions aus Baden-Württemberg (Stand August 2025)



Was macht ein Unternehmen fit für die Transformation?

Wandel ist vielschichtig – und genau darin liegt seine größte Herausforderung. Wer Transformation auf technologische Neuerungen oder neue Führungsroutinen reduziert, greift zu kurz. Die im vorherigen Abschnitt dargestellte Analyse zeigt deutlich: Es sind nicht einzelne Maßnahmen, sondern ganze Wirkungsgefüge, die den Unterschied machen.

Transformation gelingt dort, wo Strategie, Struktur, Kultur, Ressourcen und externe Vernetzung gemeinsam wirken. Jedes Element für sich ist wichtig – aber erst das Zusammenspiel entscheidet, ob Wandel nachhaltig verankert wird oder an inneren Widersprüchen scheitert.

Genau hier setzt das aus der PRISMA-Literaturrecherche abgeleitete FORTE-Modell an.



Führung und Governance



Organisationskultur und Zusammenarbeit



Ressourcen und geistiges Eigentum



Technologie und Daten



Ecosystems und Markt

Das FORTE-Modell der Transformation, eigene Darstellung

Aufbauend auf der dargestellten Analyse wurden fünf Erfolgsdimensionen identifiziert, die Transformation systematisch beschreiben und operationalisierbar machen:

F – Führung und Governance: Strategische Klarheit trifft auf adaptive Steuerung.

O – Organisationskultur und Zusammenarbeit: Kultur als Fundament und Beschleuniger von Veränderung.

R – Ressourcen und geistiges Eigentum: Kapital, Kompetenzen und Schutzrechte als Transformationswährung.

T – Technologie und Daten: Datengetriebene Systeme, die Entscheidungen und Innovation stützen.

E – Ecosystems und Markt: Kooperation und Netzwerkintelligenz als Verstärker von Anpassungsfähigkeit.

Jede dieser Dimensionen wurde im Rahmen der wissenschaftlichen Analyse durch spezifische Subcluster (empirisch validierte Faktoren mit konkreten Messgrößen) unterlegt. Zugleich spiegeln sich die fünf Bereiche in den Transformationserfahrungen realer Unternehmen wider – von Hidden Champions bis zu Global Playern.

Der Name FORTE ist dabei kein Zufall: In Anlehnung an das italienisch-französische Wort für »Stärke« steht das Akronym für die Stärkefelder erfolgreicher Organisationen im Wandel. Sie bilden die Basis für den wissenschaftlich fundierten Fraunhofer Transformationsindex – und den inhaltlichen Leitfaden der folgenden Kapitel.



F – Führung und Governance

Wer den Wandel will, braucht Führung, die vorangeht. In Zeiten beschleunigter Transformationen rückt die Rolle des Managements stärker ins Zentrum als je zuvor: Es gilt, Verantwortung zu übernehmen, Orientierung zu geben und das Unternehmen durch Zeiten der Unsicherheit zu steuern.

Die Forschung zeigt: Ein zukunftsfähiges Unternehmen zeichnet sich durch ein Topmanagement aus, das Entscheidungen zu Innovationen zentral trifft, digitales/technologisches Know-how hat und die Verantwortung für Transformation klar beim CEO (Chief Executive Officer) verankert. Diversität in Managementteams, etwa durch verschiedene fachliche Hintergründe oder internationale Erfahrung, fördert den Wandel. Transformationsbereitschaft wächst, wenn Führungskräfte visionär auftreten, inspirieren und individuelle Entwicklung fördern. Klar definierte Strategien, abgestimmte Gesamtziele und effiziente interne Kontrollstrukturen sind dabei ebenso entscheidend wie die Fähigkeit, Verantwortung im Unternehmen auf verschiedene Schultern zu verteilen.

Wie die Transformationsfähigkeit im Bereich Führung und Governance gesteigert werden kann:

- Verantwortung für Transformation beim CEO / bei der Geschäftsführung verankern und persönlich übernehmen.
- Diversität und unterschiedliche Perspektiven im Management fördern.
- Klare, aufeinander abgestimmte Gesamtstrategie für Transformation formulieren.
- Interne Kontrollstrukturen regelmäßig überprüfen und weiterentwickeln.
- Mitarbeitende ermutigen, Verantwortung zu übernehmen und eigenständig zu handeln

Beispiele aus der Good-Practice-Analyse:

- AUDI AG: Etabliert Matrixstrukturen, die strategische und technische Führung verzahnen (Audi AG, 2024; Audi Kommunikation, 2025).
- Spotify Technology S.A.: Realisiert mit dem Squad-Modell dezentrale Verantwortung in agiler Skalierung (Kniberg & Ivarsson, 2012).
- Volkswagen AG: Setzt bei Softwareeinheiten auf iterative Entscheidungszyklen (Kranz, 2022).



Die Führungskultur gilt es innerhalb der Transformation stets zu betrachten und entlang der Transformation eng einzubinden.«

Katharina Eberhardt

Corporate Communications Manager,
ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KGaA & Co. KG



Innovationsfähigkeit beschreibt die Fähigkeit einer Organisation, kontinuierlich neue Produkte, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle zu entwickeln und umzusetzen. (Tidd & Bessant, 2021)

Change Management umfasst alle geplanten und ungeplanten Maßnahmen, die Organisationen einsetzen, um sich an neue Bedingungen anzupassen und Weiterentwicklungen zu steuern. (Kotter, 2014)

O – Organisationskultur und Zusammenarbeit

Transformation ist Teamarbeit und gelingt selten im Alleingang. Eine innovationsfreundliche Kultur entsteht, wenn Mitarbeitende nicht nur mitgenommen, sondern aktiv einbezogen werden. Offenheit für neue Ideen und die Bereitschaft, regelmäßig zu lernen, sind die besten Zutaten für eine erfolgreiche Veränderung.

Die Forschung zeigt: Unternehmen, die Wandel meistern, investieren nicht nur in Forschung und Entwicklung, sondern auch in die Innovationsfähigkeit ihrer Belegschaft. Fluktuation wird als Chance für frische Impulse gesehen, Mitarbeitende werden frühzeitig eingebunden, ihre Ideen gefördert und Ängste vor Veränderung gezielt adressiert. Eine hohe Lernorientierung zeigt sich in regelmäßigen Weiterbildungen und der Fähigkeit, Wissen schnell in neue Prozesse oder Produkte zu übersetzen. Formalisierte Innovationsprozesse und eine konsequente Kundenorientierung verstärken diesen Effekt.

Wie die Transformationsfähigkeit im Bereich Organisationskultur und Zusammenarbeit gesteigert werden kann:

- Mitarbeitende aktiv und frühzeitig in Transformationsprozesse einbeziehen.
- Regelmäßige Weiterbildungsmaßnahmen und Lerninitiativen fördern.
- Innovationsideen aus der Belegschaft systematisch aufnehmen und unterstützen.
- Fluktuation als Chance für neue Impulse nutzen, dabei Wissensverlust minimieren.
- Kundenorientierung in den Mittelpunkt stellen.
- Innovationsprozesse und -routinen formalisieren und transparent gestalten.

Beispiele aus der Good-Practice-Analyse:

- ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KGaA & Co. KG: Verbindet Kulturarbeit mit systematischer Führungsentwicklung (ebm-papst, 2024a; 2025a).
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH: Setzt auf multilaterale Dialogformate und lernende Steuerung (GIZ, 2020; 2024a; 2025).
- INTERSPORT Digital GmbH: Investiert gezielt in partizipatives Change-Management (INTERSPORT Deutschland, 2024; 2025; Fraunhofer IESE, 2022).
- Adolf Würth GmbH & Co. KG: Etabliert eine Feedback- und Beteiligungskultur auf allen Ebenen (Würth, o. J. a; b; Würth Industrie, o. J.).



Nachhaltige Governance funktioniert nur

über geeignete Dialogformate und klare Regelwerke. [...] Nur durch kontinuierlichen Kommunikationsfluss konnten Sichtweisen und Interesse bei uns auf allen Ebenen in Lösungen übersetzt werden.«

Maike Potthast

Komponentenleiterin Umweltpolitik,
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



R – Ressourcen und geistiges Eigentum

Veränderung kostet – aber klug investiert, zahlt sie sich aus. Wer auf dem Markt bestehen will, muss nicht nur seine finanziellen Ressourcen im Blick behalten, sondern auch das Kapital, das in den Köpfen der Mitarbeitenden steckt. Geistiges Eigentum wird zum strategischen Asset.

Die Forschung zeigt: Erfolgreiche Unternehmen schützen ihr Know-how durch Patente und Markenzeichen und sichern sich so entscheidende Wettbewerbsvorteile. Sie sind bereit, Ressourcen auch gegen interne Widerstände flexibel und bedarfsgerecht umzuschichten – sei es finanziell, personell oder im Bereich **Wissenstransfer**. Komplementäre Güter wie ein starker Vertrieb oder ein starker Service spielen eine zentrale Rolle für den Markterfolg von Innovationen. Gleichzeitig vermeiden sie Finanzierungsengpässe, die Transformationen ausbremsen könnten.

Wissenstransfer bezeichnet den gezielten Austausch von Wissen und Kompetenzen zwischen Individuen, Organisationen oder Sektoren mit dem Ziel der Innovation und Leistungssteigerung. (Nonaka & Takeuchi, 1995)

Wie die Transformationsfähigkeit im Bereich Ressourcen und geistiges Eigentum gesteigert werden kann:

- Geistiges Eigentum (Patente, Marken) systematisch schützen und strategisch verwalten.
- Bereitschaft zur flexiblen Umverteilung von Ressourcen im Unternehmen fördern.
- Finanzierungsbedarf für Transformation frühzeitig erkennen und Engpässe vermeiden.
- Komplementäre Assets (Vertrieb, Marke, Service) gezielt stärken.
- Interne Prozesse zur Identifikation und Nutzung von Innovationspotenzialen etablieren.

Beispiele aus der Good-Practice-Analyse:

- ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KGaA & Co. KG: Koppelt digitale Produktentwicklung mit gezieltem IP-Management im Bereich energieeffizienter Lüftungssysteme (ebm-papst, 2017; 2021; 2023; 2024a; 2024b).
- General Electric Company: Nutzt IP-gestützte Plattformstrategien für Industrie 4.0 und datengetriebene Services (GE, 2013; 2016; Dolby Laboratories, 2024; Reuters, 2024; Fried, 2017).
- LÄPPLE Automotive GmbH: Entwickelt neue Steuerungsmodelle zur flexiblen Ressourcenallokation in der Smart Factory (LÄPPLE Automotive, 2024; MPDV, 2025).



T – Technologie und Daten

Ohne digitale Kompetenz kein Wandel. Wer in der Transformation führen will, muss Daten nicht nur sammeln, sondern verstehen und nutzen. Die Digitalisierung durchdringt heute alle Ebenen und verlangt von Unternehmen, technologische Chancen strategisch zu nutzen.

Die Forschung zeigt: Unternehmen, die Transformation meistern, setzen strategisch auf digitale Tools und Technologien, nutzen Künstliche Intelligenz (KI) breitflächig und investieren kontinuierlich in IT-Infrastruktur. Entscheidungsprozesse werden zunehmend datenbasiert gesteuert. Gleichzeitig ist Datenschutz kein Lippenbekenntnis, sondern gelebte Praxis. Die Fähigkeit, technologische Veränderungen zu antizipieren und das Wissen darüber im Unternehmen zu verbreiten, wird zum entscheidenden Erfolgsfaktor.

Künstliche Intelligenz umfasst Systeme und Technologien, die menschenähnliche Denk- und Entscheidungsprozesse nachahmen und aus Daten lernen können. (Russell & Norvig, 2021)

Wie die Transformationsfähigkeit im Bereich Technologie und Daten gesteigert werden kann:

- Daten für Geschäftsentscheidungen systematisch auswerten und nutzen.
- Datenschutzmaßnahmen effizient umsetzen und transparent kommunizieren.
- Künstliche Intelligenz und digitale Tools gezielt auf möglichst vielen Unternehmensebenen einsetzen.
- Kontinuierlich in IT-Infrastruktur und digitale Technologien investieren.
- Digitale Kompetenzen der Mitarbeitenden stärken
- Bewusstsein für Auswirkungen der Digitalisierung im Unternehmen fördern.

Beispiele aus der Good-Practice-Analyse:

- GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG: Implementierte eine vernetzte Vertriebsstruktur mit KI-gestützten Prognosen und Plattformanbindung (PiSA sales GmbH, 2017; GEMÜ, 2023; PiSA sales GmbH, n. d.; Shapiro, 2024; SAP, 2025).
- SCHUNK SE & Co. KG: Nutzt digitale Zwillinge und Industrie-4.0-Standards zur vorausschauenden Wartung und Prozessoptimierung (SCHUNK, 2024; SPS-Magazin, 2018; Zerspanungstechnik, 2017; Cybus, 2017; IDTA, 2022; OPC Foundation, 2023).
- ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KGaA & Co. KG: Verbindet klassische Ventilator-technologie mit digitalen Services, Stichwort: NEXAIRA (ebm-papst, 2025b; 2025c; n. d.).



E – Ecosystems und Markt

Kein Unternehmen ist eine Insel. In einer vernetzten Welt entscheidet die Fähigkeit zur Zusammenarbeit über den Erfolg. Wer Wandel gestalten will, muss bereit sein, über Unternehmensgrenzen hinweg zu denken und zu handeln.

Die Forschung zeigt: Erfolgreiche Transformatoren sind Teil vielfältiger Netzwerke und Partnerschaften – national wie international. Sie bauen resiliente Geschäftsbeziehungen auf und integrieren externe Kompetenzen flexibel in die eigene Wertschöpfung. Offenheit gegenüber neuen Partnern, regelmäßige Interaktionen und die Fähigkeit, Wissen gemeinsam weiterzuentwickeln, sind zentrale Faktoren. Gleichzeitig ist der Druck, sich ständig an veränderte Marktbedingungen und Innovationsdynamiken anzupassen, hoch. Unternehmen, die sich nicht konsequent weiterentwickeln, laufen Gefahr, vom Wettbewerb verdrängt zu werden.

Wie die Transformationsfähigkeit im Bereich Ecosystems und Markt gesteigert werden kann:

- Teil globaler und vielfältiger Netzwerke werden und diese aktiv pflegen.
- Strategische Partnerschaften mit externen Akteuren etablieren und Kompetenzen gezielt kombinieren.
- Regelmäßige, strukturierte Interaktionen mit Partnern gestalten, um Wissen effektiv zu transferieren.
- Wichtige Stakeholder (z. B. Kunden, Zulieferer) systematisch in Entscheidungsprozesse einbinden.
- Anpassungsfähigkeit und Innovationsbereitschaft im Unternehmen fördern, um auf disruptive Marktveränderungen reagieren zu können.

Beispiele aus der Good-Practice-Analyse:

- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH: Verknüpft Biodiversitätsprogramme mit Multi-Akteurs-Governance und regionaler Entwicklung – von Costa Rica bis Brandenburg (GIZ, 2019a; 2019b; 2024b; o. J.; Malawi Tourism Council, 2018).
- TUM Campus Heilbronn gGmbH und Wirtschaftsförderung Heilbronn: Etablieren Ökosysteme aus Wissenschaft, Mittelstand und Tech-Start-ups (TUM Campus Heilbronn, 2025; TUM – Global Center for Family Enterprise, 2024; Dieter Schwarz Stiftung, o. J.; Wirtschaftsförderung Raum Heilbronn, o. J.; IPAI, 2025; Wirtschaft Digital BW, 2019).
- Nokia Corporation: Nutzt offene Labs für kollaborative Forschung mit externen Partnern weltweit (Nokia, 2022a; 2022b; 2023; o. J.; NJEDA, 2025).



Aus unserer Praxis wissen wir, dass Transformations- und Innovationsfähigkeit nie isoliert, sondern durch das Zusammenspiel vieler Faktoren entsteht.«

Carina Reitnauer

Innovationsmanagerin, TRUMPF SE + Co. KG



Wie können die Erkenntnisse in der Praxis genutzt werden?

Mit dem Fraunhofer Transformationsindex wurde ein Instrument entwickelt, das vier Funktionen erfüllt und damit in der Transformationsgestaltung eine zentrale Rolle einnehmen kann:

1. Der Index schafft Transparenz. Führungskräfte sehen auf einen Blick, welche Bereiche bereits tragfähig sind und wo konkrete Handlungsfelder liegen – sei es ein zu enges Risikomanagement, fragmentierte Datenlandschaften oder eine Kultur, die Transformationen ausbremst.
2. Der Index priorisiert Maßnahmen. Statt breit angelegter Change-Programme erhalten Unternehmen ein fokussiertes Set von Stellhebeln, das den größten Hebel auf die Transformationsfähigkeit verspricht. Maßnahmen lassen sich so passgenau entwickeln und Ressourcen effizient einsetzen.
3. Der Index verankert Transformation als Gemeinschaftsaufgabe. Weil alle relevanten Fachbereiche in die Bewertung einbezogen werden, entsteht ein gemeinsames Verständnis für Ziele, Zwischenschritte und Verantwortlichkeiten – die wichtigste Voraussetzung für Geschwindigkeit im Wandel.
4. Der Index liefert dank der Benchmarkdaten ein realistisches Außenmaß. Er zeigt, ob Schwachstellen branchenüblich oder hausgemacht sind und in welchem Tempo Wettbewerber voranschreiten.



*Vom Index zur Praxis:
Fahrplan für erfolgreiche
Transformation,
eigene Darstellung*

Damit hilft der Fraunhofer Transformationsindex Unternehmen in der Transformation dabei, notwendige Maßnahmen zur Steigerung der Transformationsfähigkeit abzuleiten. Was für Maßnahmen das sein können? In den folgenden Kapiteln werden konkrete Tools des FIZ für Transformation und Governance vorgestellt.



Als Diagnosewerkzeug

deckt der Index gezielt die entscheidenden Hebel für eine erfolgreiche Transformation auf.«

Dr. Moritz Maier

Senior Researcher, Fraunhofer IAO

Fraunhofer HNFIZ-Tool: Fraunhofer Transformationsindex

Titel	Fraunhofer Transformationsindex				
Bereich/Dimension	F	O	R	T	E
	Führung und Governance	Organisationskultur und Zusammenarbeit	Ressourcen und geistiges Eigentum	Technologie und Daten	Ecosystems und Markt
Einsatzzeitpunkt im Transformationsprozess	Vorbereitung Evaluierung	Initialphase Verstetigung	Durchführung Replikation	Konstante	Begleitung
Löst welches Problem?	Für Unternehmen in Transformationsprozessen ist häufig unklar, an welchen Stellhebeln die Transformationsfähigkeit am effektivsten gesteigert werden kann. Mit dem Index werden die zentralen Stärken und Schwächen systematisch erfasst und mithilfe von Benchmarkdaten eingeordnet. Dadurch können Maßnahmen gezielt ergriffen und so Ressourcen maximal effizient eingesetzt werden.				
Zielgruppe und Anwendungsbereich	Unternehmen aller Größen (vom KMU bis zum Konzern) Öffentliche Organisationen mit Transformationsbedarf (z. B. Stadtwerke, kommunale Träger)				
Tool-Typ und Funktionsweise	Virtuelle Datenerhebung, grafische Einordnung der eigenen Ergebnisse im Vergleich zum Benchmark				
Kontakt	Dr. Moritz Julian Maier, moritz-julian.maier@iao.fraunhofer.de				

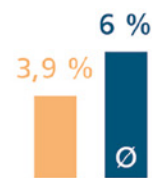


Im Fokus: Transformation in Heilbronn-Franken

Auf dem Weg zu Europas größtem KI-Ökosystem

Die Region Heilbronn-Franken, im Süden Deutschlands gelegen und eingebettet zwischen Neckar und Main, ist nicht nur die größte Region Baden-Württembergs, sondern zählt zu den landes- und bundesweit besonders dynamischen Entwicklungsräumen (Prognos, 2025) (s. Abb. 1).

Traditionell von der Automobilindustrie geprägt, sind in der Region auch viele weltweit führende Unternehmen etabliert (sogenannte »Hidden Champions«). Um das wirtschaftliche Zentrum der Stadt Heilbronn hat sich ebenfalls ein starkes regionales und internationales Unterstützungsnetzwerk für innovative Akteure und Start-ups gebildet – in direkter Nachbarschaft zu Städten wie Stuttgart, Frankfurt am Main und Nürnberg.



Die **Arbeitslosenquote** liegt bei **3,9%** – im Bundesdurchschnitt bei **6%**. (12/2024)

+18,8 %

stieg die **Exportquote** von Januar bis April 2025 im Vergleich zum Vorjahreszeitraum

Heilbronn-Franken



Teil der Europäischen Metropolregion Stuttgart mit der **höchsten Dichte an Weltmarktführern pro Einwohner** in Deutschland

Abb.1: Die Region Heilbronn-Franken im Überblick, eigene Darstellung in Anlehnung an IHK Heilbronn-Franken (2025)

Starke Industrie trifft auf Mittelstand und Künstliche Intelligenz

Forschung und Innovation prägten früher wie heute die Entwicklung der Region und legten damit den Grundstein für ihre heutige wirtschaftliche Stärke und die breit gefächerte Branchenstruktur (IHK Heilbronn-Franken, 2024). Die territorialgeschichtliche Zersplitterung führte zu einer Vielfalt, die langfristige Stabilität begünstigte und sich bis heute in der vorwiegend mittelständisch geprägten Wirtschaftsstruktur widerspiegelt (Regionalverband Heilbronn-Franken, 2025).

Von Produktion über Handel, Finanzen und Logistik: Die Region steht für innovative Branchen, hochqualifizierte Berufe und auch für ein besonderes Gespür bei Zukunftstechnologien. In diesem Kontext bilden die Sektoren Maschinen- und Anlagenbau sowie Elektro- und Metallindustrie gemeinsam das Rückgrat des produzierenden Gewerbes, das einen erheblichen Anteil an den regionalen Arbeitsplätzen stellt (s. Abb. 2 und 3, S. 20).

In der Region entstehen zahlreiche Innovationen, die zunehmend auch durch Informationstechnologie und Künstliche Intelligenz (KI) vorangetrieben werden. Initiativen wie der Innovationspark AI oder die Hochschulen fungieren als Motor dieser Entwicklungen. So weist Heilbronn-Franken mit gut 60 Patent-Neuanmeldungen pro 100 000 Erwerbstätigen eine beachtliche Forschungs- und-Entwicklungs-Aktivität auf (Patent- und Markenzentrum Baden-Württemberg et al., 2024).

Kontakt



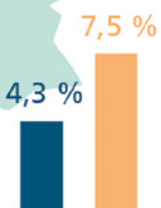
Felix Bickert
felix.bickert@iao.
fraunhofer.de

Karina Niewiadomska-Prins
karina.niewiadomska-prins
@iao.fraunhofer.de

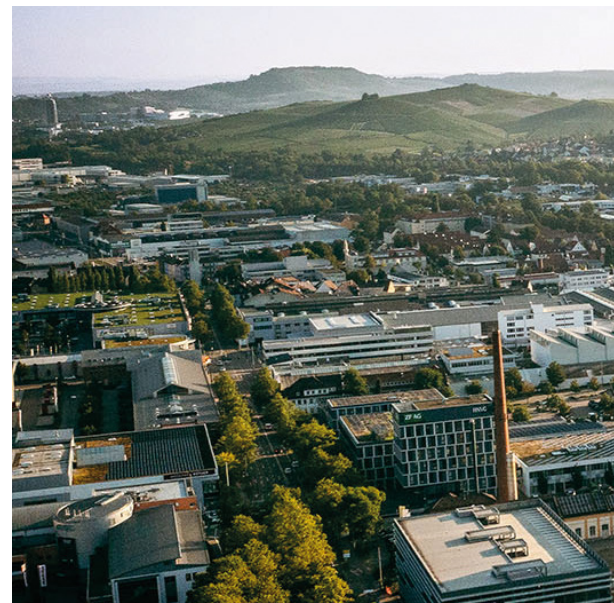
+ 0,2 %

BIP-Steigerung vom 1. Quartal 2025 gegenüber dem 4. Quartal 2024

Mit einer Fläche von **4765 km²** ist Heilbronn-Franken die **flächenmäßig größte Region** in Baden-Württemberg



Neugründungen sind um 7,4% angestiegen – in Baden-Württemberg nur um 4,3% (12/2023)



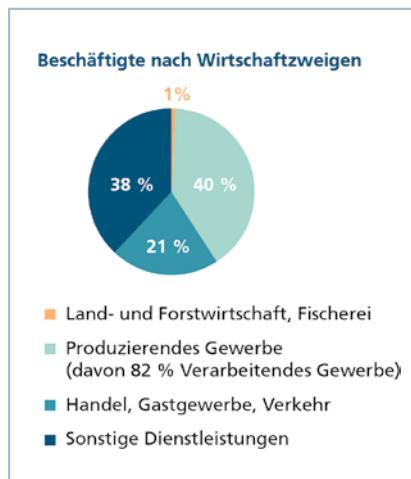
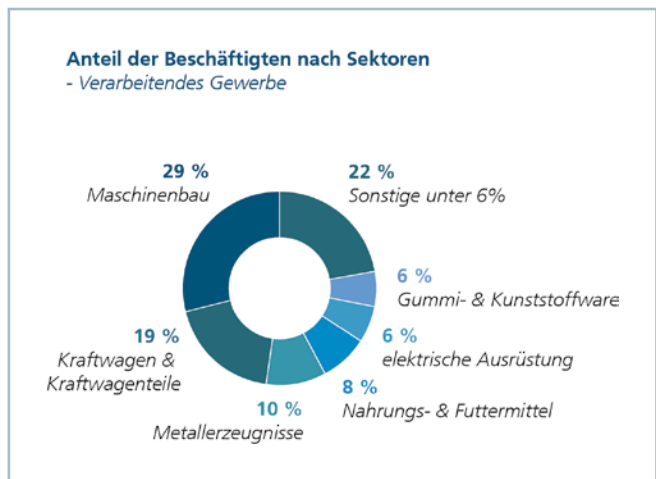


Abb. 2: Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen, eigene Darstellung in Anlehnung an IHK Heilbronn-Franken (2024)

Abb. 3: Anteil der Beschäftigten nach Sektoren im verarbeitenden Gewerbe, eigene Darstellung in Anlehnung an IHK Heilbronn-Franken (2024)



Die Automobilindustrie hat Heilbronn-Franken jahrzehntelang geprägt – jetzt ist eine Transformation im Gange

Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Automatisierung mischen die regionale Wirtschaftsstruktur ordentlich auf. Im Rahmen dieser Transformation verändert sich auch das wirtschaftliche und gesellschaftliche Umfeld.

Trotz aller Herausforderungen geht die Region mutig nach vorn. Forschung in Zukunftsbranchen wie Quantencomputing, smarte Industriekooperationen mit einem Chip-Forschungszentrum und frische Ideen von Start-ups, Hochschulen und Universitäten auf dem Bildungscampus geben den Takt vor und sorgen dafür, dass Heilbronn-Franken wirtschaftlich stark bleibt und Zukunft aktiv gestaltet. Klar ist: Unternehmen und

Berufe wandeln sich und mit ihnen auch die notwendigen Kompetenzen. Neue Technologien, digitale Tools und flexible Arbeitsmodelle stellen ganz neue Anforderungen. Wer da mithalten will, braucht nicht nur Know-how, sondern auch Neugier und Offenheit.

Starke Impulse aus der Region

Das Forschungs- und Innovationszentrum für Transformation und Governance wird zum Ansprechpartner und ergänzt das starke Netzwerk für Transformation vor Ort aus der Perspektive der angewandten Forschung. Erste Beispiele für die Initiativen des Forschungs- und Innovationszentrums sind auf den folgenden Seiten zu finden.



Abb.4: Heilbronn Bildungscampus


Good Practice bei ebm-papst

Transformation von Technologiekompetenz bis Nachhaltigkeitsorientierung – Wie ebm-papst Digitalisierung, Führungswandel und Nachhaltigkeit verknüpft

Drei Hebel für eine zukunftsfähige Transformation

1. Zielbild mit Substanz statt Symbolik

Der Transformationsprozess bei ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KGaA & Co. KG orientiert sich am sogenannten »Nordstern« – einem unternehmensweiten Zielbild, das Orientierung gibt und langfristige Werte und Ziele definiert. Wichtige Faktoren hierbei sind Technologieführerschaft, Nachhaltigkeit und globale Skalierbarkeit. Im Zentrum steht dabei nicht Transformation als Selbstzweck, sondern gezielte Wirkung:

 **Wir verändern dort, wo es sinnvoll und wirksam ist.**

Katharina Eberhardt

Corporate Communications Manager,
ebm-papst Mulfingen GmbH & Co.
KGaA & Co. KG

2. Verzahnung von Technologie und Kultur

Datenbasierte Prozess- und Produktoptimierung, etwa über das digitale Ökosystem NEXAIRA, geht bei ebm-papst einher mit interner Kulturarbeit. Die unternehmensweite Initiative »Innovation4Growth« stärkt Führungskompetenzen, beschleunigt Produktentwicklung und verankert agiles Denken. Ein monatliches CEO-Briefing sorgt für transparente Kommunikationskaskaden.

3. Führung als Transformationsmotor

Führungskräfte werden über standortübergreifende Programme gezielt auf ihre Rolle im Wandel vorbereitet. Transformation wird nicht delegiert – sondern mitgetragen. Wir unterstützen die Führungskräfte, ihre bedeutende Rolle innerhalb der Transformation wahrzunehmen.

Fragen zum Selbst-Check

- Ist das Zielbild in der eigenen Organisation greifbar – oder bleibt es abstrakt?
- Wo wird Veränderung aus Reaktion betrieben – und wo mit strategischem Fokus?
- Haben alle Führungskräfte die nötigen Formate, um Wandel aktiv zu gestalten?

Handlungstipp: So gelingt's in der Praxis

- Klare Vision: Kommunizierbares Zielbild, das wirtschaftliche und gesellschaftliche Wirkung verbindet
- Multiplikatoren schaffen: Führungskräfte in ihrer Transformationsrolle bestärken
- Technologietransfer mit Kulturarbeit kombinieren – nicht nacheinander, sondern parallel

Transformationsarchitektur: Managen wir Transformation falsch?

Themenfokus Führung und Governance

Wenn Transformation das neue Normal ist, warum behandeln wir sie weiterhin wie einen schwierigen Sonderfall?

Aktuellen Zahlen zufolge befindet sich mindestens eine von drei großen Organisationen in Transformation – mit wachsender Dynamik (ICG, 2025). Eine kürzlich durchgeführte Interviewreihe des Fraunhofer IRB mit Expertinnen und Experten ergibt ein ähnliches Bild: In vielen Unternehmen und quer durch die unterschiedlichsten Wirtschaftszweige sind tiefgreifende Transformationsprojekte in vollem Gange und gehen auch erst einmal gar nicht mehr weg sondern prägen den Organisationsalltag und -strukturen längerfristig. Die Beschäftigung mit Transformation scheint damit, wie man gerne im sozialwissenschaftlichen Umfeld sagt, zu einer »sticky practice« in Organisationen zu werden.

Dennoch behandeln viele Organisationen Transformation nach wie vor wie eine temporäre Ausnahmesituation – als ein befristetes Projekt mit definiertem Anfang und Ende, das möglichst schnell »abgewickelt« werden soll. In der organisationalen Realität entsteht daraus jedoch ein paradoxer Zustand: Ein Transformationsprojekt jagt das nächste – hier eine Reorganisation, da die seit Jahren laufende Digitalisierungsoffensive, das neue Effizienzsteigerungsprogramm, der Kulturchange, ... Mit dem Ergebnis, dass sich immer mehr Beschäftigte wie in eine Art Transformations-Tretmühle hineingezwungen fühlen: Sie und ihre Organisation sind permanent in Bewegung, aber ohne den Eindruck, wirklich voranzukommen. Gleichzeitig bleibt der Veränderungsdruck hoch. Häufige Begleiterscheinungen: hoher externer Beratungsbedarf, punktuelle Eingriffe und strukturelle Überforderung im System.

Die Beschäftigung mit Transformation scheint zu einer »sticky practice« zu werden.

Vom Projekt zum Programm

Sobald klar wird, dass Transformation kein befristetes Projekt mehr ist, sondern ein Vorhaben auf das nächste folgt, Verbindungen und Überlappungen sichtbar werden, reagieren inzwischen viele Unternehmen mit der Bündelung von Zuständigkeiten, Expertise und verstetigten Strukturen. Transformation wird offiziell zum zeitlich länger angelegten »Programm« (Siehe für ein beispielhaftes, idealtypisches Programm Governance auch Binnewies et al. [2024, S. 68]). Ein bekannteres Beispiel für Programmstrukturen ist die Einrichtung von sogenannten Transformation Offices (TMOs), die mehrere Vorhaben koordinieren, kontrollieren und Synergien gezielt adressieren. Governance und Strukturen ähneln der Logik von Project Management Offices (PMOs) und bringen operative Vorteile wie verbesserte Abstimmung, Priorisierung und Effizienzsteigerung – insbesondere in großen Organisationen. Allerdings lassen sich auch mindestens drei Schwächen solcher Programmarchitekturen beobachten.

Erstens: Ihre Strukturen werden häufig eher reaktiv als proaktiv ausgerichtet gebildet. Sie konzentrieren sich auf aktuell sichtbare und schon entschiedene Herausforderungen und Transformationsvorhaben – und weniger auf zukünftige Risiken, Chancen sowie die systematische Entwicklung der eigenen Transformationsfähigkeit.

Ein zweiter Schwachpunkt klassischer Programmarchitekturen ist ihr exklusiver Charakter. Der Diskurs über Transformation und ihre organisationale Gestaltung bleibt meist einem Kreis von Expertinnen und Experten sowie Entscheidungstragenden vorbehalten. Diese Konzentration auf Projektgruppen und Steuerungskreise führt häufig zu einer »Raumschiff-Mentalität« (Hermwille & Kühl, 2025), bei der sich die Beteiligten von den alltäglichen Problemen und Realitäten der Organisation entfernen, selbst wenn ihre Konzepte theoretisch tragfähig sind. Eine breitere und wechselnde Beteiligung kann helfen, diesen Effekt zu vermeiden.

Und drittens sind große Transformationsprogrammstrukturen eher kostspielig und bringen

einen hohen Ressourcenbedarf mit sich. Ein solches professionelles und kontinuierliches Management von Transformation als organisationale Querschnittsfunktion leisten sich vor allem größere Unternehmen. Eine zentrale Rolle in der Umsetzung solcher Architekturen spielt zunehmend der »Chief Transformation Officer« (s. Infobox Seite 26). Auch sie stehen vor der Herausforderung, dass Budgetkürzungen, Sparmaßnahmen und Kurzarbeit große Transformationsarchitekturen unrealistisch wirken lassen. Schlankere Organisationsdesigns sind gefragt.

Mittelständische Unternehmen stehen beim Thema Transformation vor ganz ähnlichen Herausforderungen wie die großen Konzerne [...]. Komplexe Transformationsarchitekturen wirken in Zeiten von Einsparungsmaßnahmen regelrecht irrwitzig.

Für mittelständische Unternehmen schließen sich solche Lösungen aufgrund ihres Ressourcenbedarfs praktisch komplett aus. Doch auch sie sind gleichermaßen von kontinuierlichem Wandel und Unsicherheiten betroffen – oft mit begrenzteren Ressourcen und weniger formellen Strukturen. Die Einrichtung von dedizierten Transformationsabteilungen oder umfangreiche externe Beratungskapazitäten sind für sie keine realistische Option. Hier sind es häufig einzelne Projektgruppen oder Initiativen, die zusätzlich zu ihren Kernaufgaben das Thema Transformation vorantreiben.

Kontakt



Melissa Köhler
melissa.koehler@irb.
fraunhofer.de

Mit TransArch entwickeln wir wissenschaftlich fundierte Transformationsarchitekturen für Unternehmen unterschiedlichster Größen

Im Projekt TransArch entwickelt das FIZ für Transformation und Governance gemeinsam mit Unternehmen verschiedene Blueprints für eine Transformationsarchitektur. Diese befähigt Organisationen, unabhängig von Größe oder Branche, kontinuierlich reflektiert zu handeln, Veränderungen frühzeitig zu erkennen und gezielt Maßnahmen abzuleiten.

Die Vision: eine belastbare und zugleich schlanke Transformationsarchitektur, die dauerhaften Wandel ermöglicht – ohne die organisationale Stabilität zu gefährden oder durch permanente Veränderungsimpulse und -vorhaben das System zu überfordern.

Konkret bedeutet das:

- Transformation als strukturelle Normalität verstehen, nicht als Ausnahme.
- Architekturen und Governance so gestalten, dass sie langfristige Transformationsfähigkeit aufbauen – nicht nur einzelne Projekte steuern.
- Breite und wechselnde Beteiligung sicherstellen, um den Realitätsbezug zu wahren und »Raumschiff-Mentalität« zu vermeiden.
- Ressourcenschonende Strukturen entwickeln, die auch für mittelständische Unternehmen praktikabel sind.
- Balance zwischen Wandel und Stabilität finden, um das System nicht durch permanente Veränderungsimpulse zu überlasten.

Vom Programm zur Chefsache: CTrO – Das neue, unerforschte Gesicht der Transformation

Ein Chief Transformation Officer (CTrO) steuert und begleitet tiefgreifende Veränderungsprozesse wie Effizienzprogramme, Digitalisierung, Reorganisation oder Geschäftsmodellinnovationen. Die Rolle übernimmt die Verantwortung für die koordinierte Steuerung komplexer Veränderungsprozesse über verschiedene Bereiche hinweg. Dabei werden Strategie, Organisation und Kultur miteinander verknüpft, um Transformationen ganzheitlich und nachhaltig im Unternehmen zu verankern. Das primäre Einsatzfeld liegt idealerweise außerhalb einer akuten Ergebnis- oder Liquiditätskrise (Werner et al., 2023).

Die Bedeutung des CTrO wächst vor dem Hintergrund zunehmender Marktveränderungen, da Unternehmen so flexibler auf Veränderungen reagieren und ihre Wettbewerbsfähigkeit sichern können.



Die Position des CTrO ist in Deutschland noch jung und wurde vorwiegend durch die Praxis und Konzepte führender Unternehmensberatungen geprägt. Wissenschaftliche Untersuchungen sind bislang selten. Im Forschungs- und Innovationszentrum für Transformation und Governance werden daher gezielt qualitative, tiefergehende Interviews mit CTrOs geführt und eingesetzte Werkzeuge systematisch analysiert, um die Rolle und Wirkung besser zu verstehen.

Fraunhofer HNFIZ-Tool: TransArch

Titel	TransArch – Blueprint für eine schlanke Transformationsarchitektur
Bereich/Dimension	<div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 1em;">F O R T E</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="width: 15%;">Führung und Governance</div> <div style="width: 15%;">Organisationskultur und Zusammenarbeit</div> <div style="width: 15%;">Ressourcen und geistiges Eigentum</div> <div style="width: 15%;">Technologie und Daten</div> <div style="width: 15%;">Ecosystems und Markt</div> </div>
Einsatzzeitpunkt im Transformationsprozess	Vorbereitung Initialphase Durchführung Konstante Begleitung Evaluierung Verstetigung Replikation
Löst welches Problem?	<p>Viele Organisationen stehen vor der Herausforderung, kontinuierlichen Wandel wirksam zu gestalten. Zumeist wird Transformation in Form einzelner Projekte umgesetzt, was zu parallelen Vorhaben, hohen Kosten sowie hohem Koordinationsaufwand führen kann. Es fehlt häufig eine übergreifende Struktur, die langfristige Orientierung gibt und Veränderung als Teil des Alltags unterstützt.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Nutzen für Anwendende: Empfehlungen und Blueprint für eine organisationale Verankerung → Lösung für Transformationsmanagement auch für Unternehmen mittlerer Größe → Ermöglicht fundierte Transformation-Governance
Zielgruppe und Anwendungsbereich	Unternehmen aller Größen (vom KMU bis zum Konzern) Öffentliche Organisationen mit Transformationsbedarf (z. B. Stadtwerke, kommunale Träger) Beratungen und Transformationsbegleitende
Tool-Typ und Funktionsweise	<p><i>Format:</i> Organisationsmodell, Architektur- und Governance-Modell</p> <p><i>Funktionen:</i> Orientierung und Zielklarheit Rollen, Verantwortlichkeiten und Entscheidungsbefugnisse Monitoring, Steuerung und Erfolgskontrolle</p> <p><i>Innovationsgehalt:</i> wissenschaftlich fundierte Transformationsarchitektur-Analyse Flexible Adaption an Unternehmensgröße und -kontext</p>
Kontakt	Melissa Köhler, melissa.koehler@irb.fraunhofer.de

New Operating Models für die Industrielle Transformation

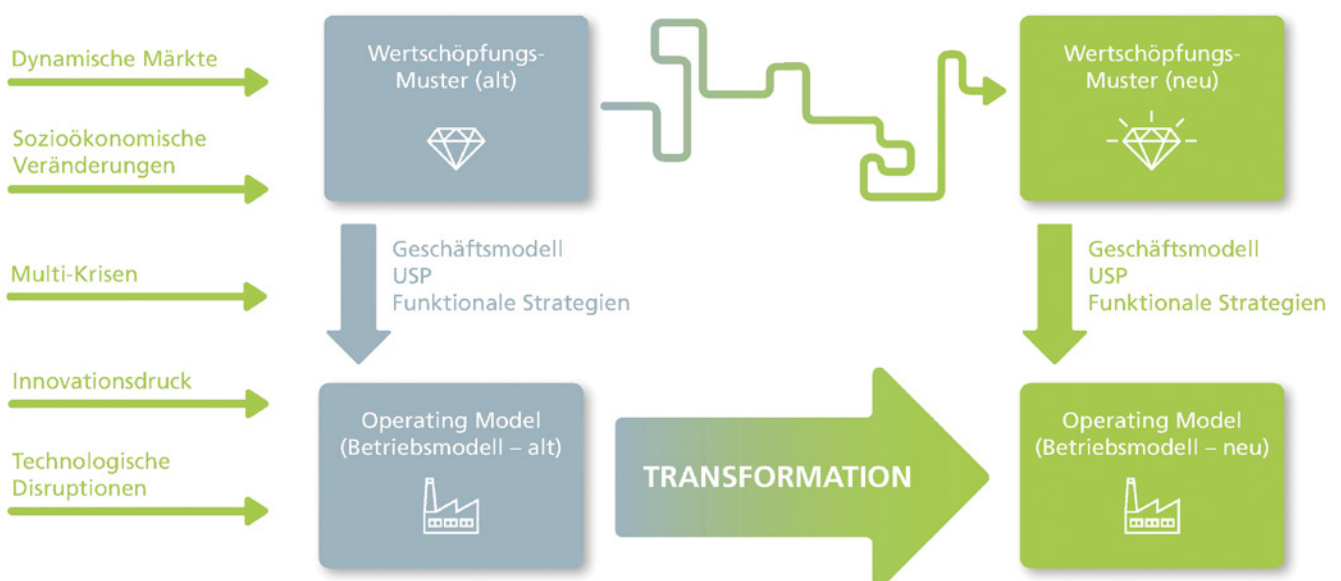
Themenfokus Führung und Governance

Industrial Transformation bedeutet, dass Organisationen große Programme planen, umsetzen und steuern müssen, um nachhaltig Wertschöpfung zu erbringen. Dabei geht es um die Neuerfindung ihrer Leistungsfähigkeit durch tiefgreifende strategische Veränderungen in Produkten & Prozessen, Märkten & Geschäftsmodellen, Mitarbeitenden & Kompetenzen sowie der Zusammenarbeit im gesamten Wertschöpfungs-Ökosystem. (Hämmerle et al. 2025)

Wie gelingt Transformation wirklich – statt nur auf dem Papier? Ein Blick hinter die Kulissen von Führung, Governance, Management und Strategie im Wandel.

Transformation ist mehr als Strukturveränderung. Viele Organisationen stehen heute vor der Frage: Wie gelingt echte Transformation über einzelne Projekte hinaus? Die Studie zu Industrial Transformation des Fraunhofer IAO zeigt: Es braucht kein neues Schlagwort, sondern ein Umdenken im täglichen Handeln, in der Führung und in der Zusammenarbeit.

Ein Schlüssel dafür ist das Operating Model (»Betriebsmodell«). Es beschreibt, wie Strategie, Prozesse, Strukturen, Kultur und Kompetenzen zusammenspielen, um echte Wertschöpfung zu ermöglichen – nicht nur ökonomisch, sondern auch ökologisch und sozial. Im Kern zeigt es, wie ein Unternehmen funktioniert, um einen Mehrwert für die Kunden zu liefern und die Unternehmensziele zu erreichen.



Mechanik einer Wertschöpfungstransformation, eigene Darstellung

Notwendigkeit und Umsetzung im Fokus

Transformation ist heute keine Option mehr, sondern eine Notwendigkeit. Ob Klimawandel, technologische Umbrüche, geopolitische Risiken oder Fachkräftemangel – Unternehmen sind gezwungen, sich ständig neu auszurichten und dies stärker als je zuvor. Dies gelingt nur, wenn sie sich nicht nur strategisch, sondern auch organisatorisch weiterentwickeln.

Transformation scheitert selten an Ideen – sondern am Alltag in der Organisation.

Wie das gelingt?

Durch ein fundiertes neues Operating Model – also eine klare Architektur von Strukturen, Prozessen, Kompetenzen und Kultur –, das nicht nur Effizienz, sondern auch Veränderungsfähigkeit ermöglicht. Dies hilft, die Organisation auf gemeinsame Ziele auszurichten, um einen reibungslosen und effektiven Betrieb zu gewährleisten. Denn oft versuchen Unternehmen, mit ihrem bestehenden Operating Model neue Wertschöpfungsmuster zu realisieren, ohne zu erkennen, dass die neue Wertschöpfung anders funktioniert. Dadurch passt das vorhandene Operating Model nicht mehr. Wird das Operating Model lediglich angepasst, dominieren häufig die bekannten Zielgrößen des alten Modells, während neue Zielgrößen übersehen werden. Ein besonderer Fokus im Operating Model sollte hierbei auf Führung, Management und Strategie gelegt werden.

Führung neu denken: Raum geben statt Kontrolle festhalten

Was erfolgreiche Unternehmen tun: Sie stellen Führung nicht als Position, sondern als Haltung in den Mittelpunkt. Und sie geben den Menschen Orientierung statt Anweisungen. Vier zentrale Hebel lassen sich hierbei ableiten:

1. Verantwortung verteilen, indem etwa Entscheidungen näher an die Wertschöpfungsebene verlagert werden und so Eigenverantwortung sowie Geschwindigkeit gefördert werden
2. Fokus setzen, indem Kundennutzen und ein klares Zukunftsbild als verbindliche Leitplanken dienen
3. Experimentierräume ermöglichen, indem geschützte Zonen entstehen, in denen neue Ansätze risikofrei erprobt und schnelle Lernerfahrungen gewonnen werden können
4. Struktur schaffen, indem ein verbindlicher Rahmen für kontinuierliches Lernen, Reflexion und Steuerung etabliert wird.

Management: Nicht alles planen – sondern Menschen bewegen

Expertinnen und Experten aus der Industrie betonen: Die wichtigste Ressource im Wandel sind nicht die Tools – sondern die Menschen. Darum ist es wichtig:

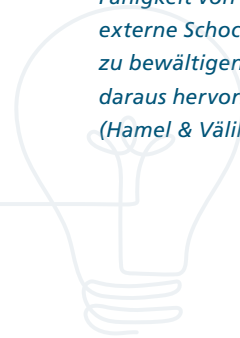
1. Partizipation frühzeitig, zum Beispiel durch Workshops, Dialogrunden oder Umfragen, zu ermöglichen.
2. Delegation etwa über Multiplikatoren oder Sprecherrollen zu strukturieren.
3. Transparenz durch regelmäßige Formate wie Townhall-Meetings oder Newsletter zu schaffen.
4. Neue Methoden und Denkwerkzeuge wie bspw. Serious Gaming anzuwenden.

Kontakt



Dipl.-Ing. Erdem Gelec
 erdem.gelec@iao.
 fraunhofer.de

Tim Hornung
 tim.hornung@iao.
 fraunhofer.de



Resilienz bezeichnet die Fähigkeit von Organisationen, externe Schocks oder Krisen zu bewältigen und gestärkt daraus hervorzugehen. (Hamel & Välikangas, 2003)

Strategie: Ohne Menschen bleibt sie Theorie

In vielen Unternehmen ist Strategie heute kein statisches Dokument mehr, sondern ein lernender Prozess. Expertinnen und Experten empfehlen daher, die Kompetenzentwicklung in den Mittelpunkt zu stellen, Resilienz systematisch aufzubauen und Strategiearbeit adaptiv und iterativ zu gestalten.

Was beinhaltet der methodische Baukasten?

Es gibt eine Reihe bewährter methodischer Bausteine, mit denen Unternehmen Transformation konkret und wirksam gestalten können. Fokussierte Leitfragen sind:

1. Das Operating Model strukturieren: Welche Fähigkeiten werden für das Zukunftsbild benötigt?
2. Auf echte Beteiligung setzen: Wie können passive Beteiligte in langfristige, aktive Gestalter umgewandelt werden?
3. Über Kurs führen, nicht über Kontrolle: Wie lässt sich Steuerung iterativ gestalten, statt über Detailplanung zu erfolgen?
4. Regelmäßig reflektieren: Sind noch die richtigen Zielgrößen im Blick?

Es gibt keine perfekte Roadmap, aber einen stabilen Werkzeugkasten, den man nutzen kann.

Im Klartext heißt das:

Ob Transformation gelingt, entscheidet sich nicht an der Technik oder den Tools, sondern an der Haltung der Führung. Organisationen, die Verantwortung konsequent teilen, auf lernende Steuerung setzen und kulturelle Veränderung zulassen, schaffen die Voraussetzungen für dauerhafte Erneuerung. Dazu gehört:

- Verantwortung verteilen, statt alles zentral abzusichern
- Führungskräfte befähigen, Dialoge zu führen, statt Ansagen zu machen
- Klarheit schaffen, wo der Kurs liegt – ohne den Weg bis ins Detail vorzuschreiben
- Räume öffnen, in denen Neues ausprobiert werden darf

Der eigentliche Wandel beginnt dort, wo Menschen Verantwortung übernehmen dürfen und Führung bereit ist, sie auch abzugeben.

Was kommt als Nächstes?

Um diese Ansätze weiterzuentwickeln und in die Breite zu bringen, entsteht derzeit das Organisational Excellence Lab (OrgEx-Lab) – ein Ort für produzierende Unternehmen, die systematisch an ihrer Wandlungsfähigkeit arbeiten und dies an einem geschützten Ort testen wollen:

- Transformation in verständlichen Stories
- Methodenmodule für Governance und Beteiligung
- Toolsets zur Organisationsentwicklung
- Konkrete Lösungsansätze für agile Shopfloor-Teams

Das Lab öffnet in Kürze erste Formate zur Mitgestaltung. Jetzt ist die Chance zur aktiven Mitentwicklung als Pilotpartner.

Fraunhofer HNFIZ-Tool: OrgEX-Lab

Titel	OrgEX-Lab
Bereich/Dimension	<p style="text-align: center;">F O R T E</p> <p style="text-align: center;"> Führung und Governance Organisationskultur und Zusammenarbeit Ressourcen und geistiges Eigentum Technologie und Daten Ecosystems und Markt </p>
Einsatzzeitpunkt im Transformationsprozess	Vorbereitung Initialphase Durchführung Konstante Begleitung Evaluierung Verstetigung Replikation
Löst welches Problem?	<p>Das OrgEx-Lab löst das Problem, dass viele Transformationen an Orientierungslosigkeit, mangelnder Beteiligung und fehlender Umsetzungskraft scheitern – und liefert dafür einen erprobten, praxisnahen Rahmen.</p> <p><i>Klare Orientierung:</i> Unternehmen erkennen, wo Veränderungen nötig sind und wie diese gestaltet werden können.</p> <p><i>Beteiligung statt Widerstand:</i> Partizipative Formate binden Mitarbeitende früh ein und schaffen Akzeptanz.</p> <p><i>Prototypische Umsetzung:</i> Im OrgEx-Lab können neue Governance-Elemente realitätsnah erprobt werden, bevor sie flächendeckend eingeführt werden.</p> <p><i>Nachhaltiger Wandel:</i> Die Verbindung von klarer Struktur und gelebter Beteiligung erhöht die Umsetzungswahrscheinlichkeit deutlich.</p>
Zielgruppe und Anwendungsbereich	Unternehmen aller Größen (vom KMU bis zum Konzern) Beratungen und Transformationsbegleitende
Tool-Typ und Funktionsweise	<p><i>Format:</i> Die OrgEx-Lab Umgebung mit dem Operating-Model-Methodenkoffer beinhaltet praxisorientierte und partizipative Werkzeuge zur Ausgestaltung der Governance. Das Lab beinhaltet Templates für Operating Models, Planspiele für wandlungsfähige Wertströme, Workshopformate und Demonstratoren für industrielle Transformation.</p> <p><i>Funktionen:</i> Erkennen, wo Veränderungen nötig sind und wie diese gestaltet werden können Partizipative Formate binden Mitarbeitende früh ein und schaffen Akzeptanz Prototypische Umsetzung und realitätsnahe Erprobung</p> <p><i>Innovationsgehalt:</i> Unternehmen können Veränderungen erlebbar machen, messen und iterativ verbessern, bevor sie in den Regelbetrieb übergehen.</p>
Kontakt	Dipl.-Ing. Erdem Gelec, erdem.gelec@iao.fraunhofer.de

Nachhaltigkeit wirkungsvoll steuern

Nachhaltige Transformation mit evidenzbasierter Governance und praxistauglichen Lösungen am Beispiel eines fiktiven Unternehmens der Kaffeeindustrie

Nachhaltige Transformation beschreibt Veränderungsprozesse, die langfristige ökologische, ökonomische und soziale Aspekte berücksichtigen. (Elkington, 1998)

Angesichts der fortschreitenden Überschreitung planetarer Belastungsgrenzen und der gleichzeitigen Unterschreitung sozialer Mindeststandards wird Nachhaltigkeit zunehmend zu einem strukturellen Treiber unternehmerischer Transformation.

Denn ökologische Belastbarkeit und soziale Stabilität bilden die systemischen Voraussetzungen dafür, dass wirtschaftliches Handeln langfristig möglich bleibt.

Diese Entwicklungen führen zu veränderten Erwartungen seitens Kundinnen und Kunden, Investorinnen und Investoren sowie Mitarbeitenden, treiben neue regulatorische Anforderungen voran und beeinflussen Finanzierungsmöglichkeiten ebenso wie globale

Lieferketten. Gleichzeitig rücken Klimarisiken, Ressourcenknappheit und Energiefragen als zentrale Herausforderungen immer stärker in den Fokus – mit direkten Auswirkungen auf strategische Unternehmensentscheidungen.

Wer auch künftig wettbewerbsfähig bleiben will, muss Geschäftsmodelle, Produkte und Prozesse konsequent an ökologischer, sozialer und ökonomischer Nachhaltigkeit ausrichten.

Für Unternehmen bedeutet das: Sie müssen nicht nur neue Anforderungen erfüllen, sondern ihr gesamtes Handeln strategisch neu ausrichten. Dabei gilt es, zwischen regulatorischem Druck, wachsendem Stakeholder-Anspruch und wirtschaftlicher Tragfähigkeit sicher zu navigieren. Häufig fehlt vor allem im Mittelstand jedoch der Zugang zu fundierten



Methoden, das notwendige Know-how zur Integration nachhaltiger Lösungen ins Kerngeschäft sowie die Sicherheit, kurzfristige Trends von langfristig wirksamen Maßnahmen unterscheiden zu können.

Typische Herausforderungen für mittelständische Unternehmen

- Kein Zugang zu innovativen Methoden
- Fehlendes Know-How zur Integration
- Unsicherheit bei der Trennung von Trends und echten Erfolgsfaktoren

Das Risiko dabei: Maßnahmen, die gut gemeint sind, aber wirkungslos bleiben; Fehlentscheidungen, ineffizienter Ressourceneinsatz oder gar Greenwashing-Vorwürfe – mit erheblichen Folgen für Reputation, Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftssicherheit.

Genau hier setzt das Angebot an: Unternehmen werden dabei unterstützt, Nachhaltigkeit strategisch zu gestalten – mit einer Governance, die auf evidenzbasierten Entscheidungen, klaren Prioritäten und konkreten Umsetzungsstrategien beruht. Der interdisziplinäre Ansatz in Kombination mit dem EarthValuator ermöglicht die Identifikation relevanter Handlungsfelder, die Formulierung präziser Fragestellungen zur Umsetzbarkeit und Wirkung möglicher Maßnahmen unter wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Gesichtspunkten sowie deren Einbettung in eine ganzheitliche Gesamtstrategie.

Zur Veranschaulichung des Ansatzes dient eine Fallstudie eines fiktiven Unternehmens aus der Kaffeeindustrie – einer Branche, in der globale Lieferketten, Klimarisiken und soziale Verantwortung unmittelbar zusammenwirken. So wird greifbar, wie mittelständische Unternehmen durch faktenbasierte Governance echte Wirkung erzielen können.

Fiktives Unternehmensprofil: Cafreo

Als mittelständisches Unternehmen mit Sitz in Süddeutschland steht Cafreo für handwerklich gerösteten Spitzenkaffee und nachhaltiges Wirtschaften. Aus einem kleinen Familienbetrieb gewachsen, beschäftigt Cafreo heute rund 200 Mitarbeitende aus über 20 Nationen in einer offenen, vielfältigen Unternehmenskultur. Im Zentrum des Handelns steht der direkte Handel mit Kaffeebäuerinnen und Kaffeebauern. Cafreos Philosophie beruht auf einem einfachen Grundsatz: Guter Kaffee beginnt beim Ursprung – bei den Menschen, die ihn anbauen. Deshalb pflegt Cafreo direkte, langfristige Beziehungen zu Kaffeebäuerinnen und Kaffeebauern weltweit, zahlt faire Preise, fördert nachhaltige Strukturen vor Ort und setzt dabei auch auf zertifizierte Produkte.

Getrieben durch regulatorische Anforderungen und wachsende Erwartungen der Verbraucherinnen und Verbraucher sowie der Abnehmerinnen und Abnehmer rücken ESG-Faktoren (Environment, Social und Governance) zunehmend in den Mittelpunkt der strategischen Prioritäten von Cafreo. Dabei ist es wichtig, dass die ESG-Integration deutlich über ein reines Abhaken von Checklisten hinausgeht, um die langfristige Zukunftsfähigkeit des Unternehmens zu sichern.

Die Wechselwirkungen zwischen den ESG-Dimensionen zeigen die Wichtigkeit eines ganzheitlich strategischen Ansatzes: Der Umgang mit Ressourcen, Emissionen und Umweltbelastungen wirkt sich beispielsweise direkt auf das Gemeinwohl, die Gesundheit der Bevölkerung und soziale Gerechtigkeit aus. Eine wirksame Governance ist dabei unerlässlich, um transparente Richtlinien, solide Kontrollmechanismen und klare Verantwortlichkeiten sicherzustellen sowie substanzielle Fortschritte zu ermöglichen.

Kontakt



Barbara Klobucaric
barbara.klobucaric@irb.fraunhofer.de

Fiktiver Faktenüberblick: Cafreo

- Standort: Süddeutschland
- Mitarbeitende: ca. 200
- Ursprung: Familienbetrieb
- Philosophie: Direkter Handel, eigene Siegel
- USP: Nachhaltigkeit vom Ursprung bis zur Tasse



ESG-Interdependenz-Dreieck, eigene Darstellung

Herausforderungen und strategische Lösungen

Die Kaffeeproduktion, und somit auch das fiktive Unternehmen Cafreo, befindet sich an einem kritischen Punkt in der Klimadiskussion. Sie ist sowohl ein Treiber des Klimawandels als auch eines seiner anfälligsten Opfer. Die Abholzung von Wäldern, der chemieintensive Anbau und der Energieverbrauch beim Rösten und in der Logistik verursachen einen erheblichen Kohlenstoff-Fußabdruck, während die Klimaveränderungen die Anbauflächen, die Erträge und die Lebensgrundlage der Landwirtinnen und Landwirte bedrohen. Schätzungen zufolge könnte sich die für den Kaffeeanbau geeignete Fläche bis 2050 halbieren, was die globalen Lieferketten und die von ihnen abhängigen Gemeinschaften destabilisieren würde (Rahn et al., 2025).

Zu den Lösungen für die Anpassung an den Klimawandel und den Klimaschutz gehören die Erhaltung der biologischen Vielfalt, z. B. durch die Einführung resistenter Kaffeesorten, die Umstellung auf umweltfreundlichere Verarbeitungsmethoden

mit weniger Wasser- und Gasemissionen sowie die Verringerung von Abfall und Verpackungsaufwand (Ovalle-Rivera et al., 2015). Aber auch die sozialen Herausforderungen sind akut. Der fragmentierten Lieferkette von Kaffee mangelt es oft an Transparenz, sodass es schwierig ist, Arbeitsbedingungen, Löhne oder das Vorhandensein von Zwangs- oder Kinderarbeit zu überprüfen (Duşmäneanu & Jeschke, 2024). Der größte Teil des Wertes von Kaffee entsteht in den späteren Stufen der Lieferkette – Kleinbäuerinnen und Kleinbauern erhalten nur einen Bruchteil und sind besonders anfällig für Ausbeutung und unfaire Bezahlung (Chen 2020). Um diesen sozialen Risiken zu begegnen, können Unternehmen mit Mühlen und Importunternehmen zusammenarbeiten, die von angesehenen Fair-Trade-Organisationen überprüft wurden, und Zertifizierungssysteme nutzen, die sowohl die ökologische als auch die soziale Leistung prüfen (Watts et al., 2021).

Aus Sicht der Unternehmensführung erfordern neue Vorschriften wie die EU-Abholzungsverordnung (EUDR) eine lückenlose Rückverfolgbarkeit der Lieferkette, Geolokalisierungsdaten sowie die Überprüfung der Abholzungsfreiheit (Gilbert, 2024). Für mittelgroße Röstereien bedeutet dies, dass sie in digitale Kartierung, Schulungen für Mitarbeitende und Zertifizierungen durch Dritte investieren müssen. Eine starke interne Governance mit dedizierten Compliance-Rollen, klaren Richtlinien und einem regelmäßigen Austausch mit den Lieferanten sorgt für eine kontinuierliche Anpassung an die Vorschriften, erhöht die Transparenz und schafft dauerhaftes Vertrauen bei den Stakeholdern.

Lösungsansatz: ESG-Maßnahmen mit Substanz

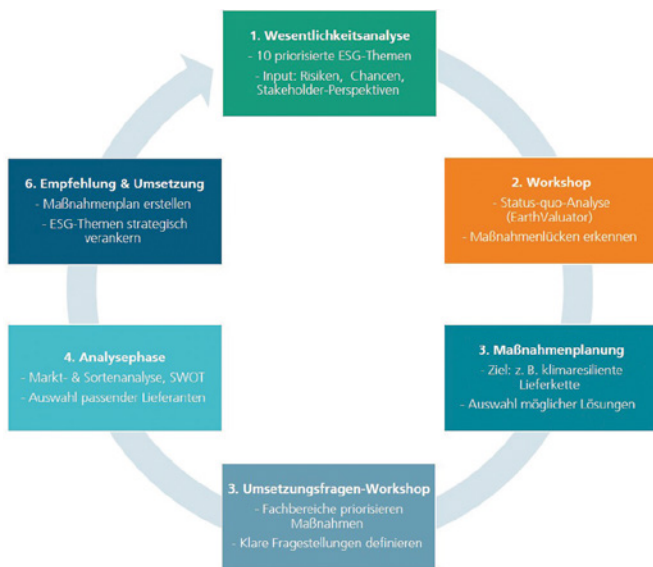
a. Strategische Weichenstellung durch Wesentlichkeitsanalyse

Das Unternehmen Cafreo (fiktiv) möchte diesen Herausforderungen aktiv begegnen. Auch wenn Cafreo aktuell nicht der Berichtspflicht unter der CSRD (Corporate Sustainability Directive) unterliegt, ist der erste Schritt die Durchführung einer Wesentlichkeitsanalyse in einem gemeinsamen Workshop, um die wichtigsten ESG-Themen und entsprechende Risiken, Impacts und Chancen zu ermitteln.



ESG bedeutet für mich, die Strategie mit Leben zu füllen und in die Praxis umzusetzen.«

Prof. Dr. Konrad Reif,
Professor für Energie- und Umwelttechnik,
Duale Hochschule Baden-Württemberg



ESG-Maßnahmenprozess im Überblick, eigene Darstellung

Die Wesentlichkeitsanalyse hat einen zentralen Mehrwert: Die Fokussierung auf Wesentliches spart Ressourcen und erhöht die Aussagekraft des geplanten freiwilligen Nachhaltigkeitsberichts für Stakeholder. Die gewonnenen Erkenntnisse bilden zudem die Grundlage, um eine fundierte Nachhaltigkeitsstrategie zu entwickeln und gezielt wirtschaftlich tragfähige Maßnahmen abzuleiten.

b. Maßnahmenanalyse und -planung

Nach Abschluss der Wesentlichkeitsanalyse und der Identifikation zentraler ESG-Themen findet im nächsten Schritt ein weiterer eintägiger Workshop mit Cafreo und Mitarbeitenden des Forschungs- und Innovationszentrums (kurz: FIZ) für Transformation und Governance statt. In diesem werden zunächst die bereits umgesetzten Maßnahmen von Cafreo zu den identifizierten ESG-Themen dokumentiert. Zur Orientierung und als inhaltliche Grundlage dient der EarthValuator des FIZ für Transformation und Governance, der auf aktueller ESG-Forschung basiert und einen umfassenden Maßnahmenkatalog bietet.

Dabei zeigen sich zwei zentrale Handlungsbedarfe:

- Im Bereich Klimaanpassung werden bislang wenig bis keine Nachhaltigkeitsmaßnahmen umgesetzt.
- Cafreo steht aktuell vor dem Problem der steigenden Preise für Arabica-Kaffeebohnen, ausgelöst durch Dürreperioden in Brasilien.

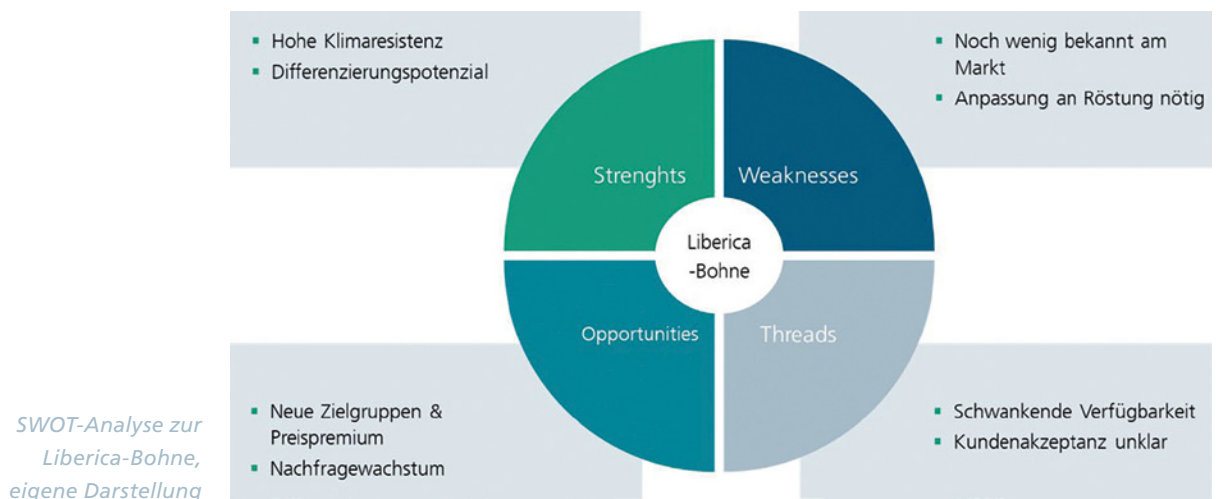
Ergebnis des Workshops ist die Zielformulierung, die Lieferkette widerstandsfähiger gegenüber Klimarisiken zu gestalten. Mithilfe des EarthValuator werden konkrete Maßnahmen geplant – darunter die Auswahl alternativer, klimaresilienter Kaffeebohnen Sorten sowie die Identifikation geeigneter Lieferantinnen und Lieferanten. Folgende Fragestellung soll bearbeitet werden:

Welche alternativen Kaffeebohnen Sorten und Lieferanten sind für Cafreo unter wirtschaftlichen und praktischen Gesichtspunkten am besten geeignet, um die Klimaanpassung des Unternehmens zu steigern?

Diese Frage bildet die Basis für die anschließende wissenschaftliche Analyse und den konkreten Forschungsauftrag, um eine fundierte Entscheidungsgrundlage zur Klimaanpassung zu schaffen.

c. Analysephase

Das FIZ analysiert daraufhin gezielt alternative, klimaresiliente Kaffeebohnen Sorten. Dabei werden Marktdaten zu Verfügbarkeit, Nachfrage, Preisentwicklung und Klimaresilienz erhoben – unterstützt durch Branchenauswertungen, Umfragen, Interviews und Wettbewerbsanalysen. Anschließend werden Kosten, Umsatzpotenziale und Risiken bewertet sowie eine SWOT-Analyse durchgeführt. Die Auswahl passender Lieferanten erfolgt unter Berücksichtigung von Qualitätsstandards, Nachhaltigkeitskriterien und regulatorischen Vorgaben wie der EUDR.

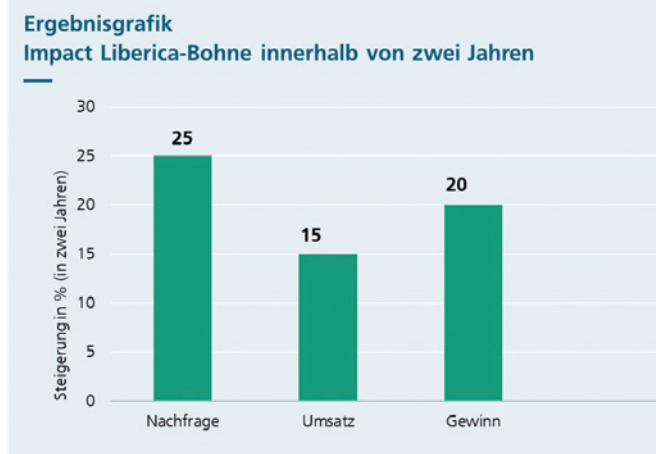


SWOT-Analyse zur Liberica-Bohne, eigene Darstellung

d. Ergebnis und Handlungsempfehlung

Die Analyse zeigt: Die Einführung der Liberica-Bohne ist für Cafreo vielversprechend. Es wird erwartet, dass die Nachfrage im eigenen Sortiment innerhalb von zwei Jahren um bis zu 25 % steigen könnte. Für Cafreo wird zudem eine Umsatzsteigerung von bis zu 15 % und eine Gewinnsteigerung von etwa 20 % prognostiziert.

Zur Risikominimierung empfiehlt sich die Zusammenarbeit mit drei EUDR-konformen Lieferanten, langfristige Verträge und eine diversifizierte Beschaffung. Alle Empfehlungen werden in einem klaren Maßnahmenplan gebündelt, sodass Cafreo seine Ziele wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll umsetzen kann.



Prognostizierte Verbesserungen durch die Einführung der Liberica-Bohne, eigene Darstellung

Vorteile der Zusammenarbeit auf einen Blick

- **Vollständige Übersicht:** Eine umfassende Maßnahmenliste aktueller und geplanter Aktivitäten sowie klar definierte Ziele für die Nachhaltigkeitsberichterstattung.
- **Evidenzbasierte Strategie:** Fundierte Entscheidungsgrundlagen für die eigene ESG-Strategieplanung auf Basis wissenschaftlicher Analysen.
- **Praxisnahe Lösungen:** Beantwortung von fachspezifischen Fragen mit messbaren, wirksamen Maßnahmen.
- **Zukunftssicherheit:** Maßgeschneiderte, evidenzbasierte Lösungen sorgen für nachhaltiges Wachstum und vermeiden Greenwashing. So wird das Vertrauen bei Finanzierenden, Kundinnen und Kunden gestärkt.
- **Branchenübergreifende Erfahrung:** Die Analysen basieren nicht nur auf unternehmenseigenen Daten, sondern auch auf Erkenntnissen aus vergleichbaren Fällen. Bei Interesse werden ähnliche Unternehmen vernetzt, die ähnliche Herausforderungen gemeistert haben.
- **Starker Partner:** Das FIZ für Transformation und Governance vereint branchenübergreifende sowie interdisziplinäre Erfahrung und bezieht erfahrene Fachexpertinnen und -experten aus einem großen internen und externen Netzwerk ein.

Wie wird das eigene Unternehmen zum Motor der Nachhaltigkeit?

Nachhaltigkeit ist kein abstraktes Ziel, sondern eine tägliche Praxis. Und sie beginnt dort, wo Entscheidungen getroffen, Prozesse gestaltet und Wissen weitergegeben wird: im Betrieb. Hier entscheidet sich, ob aus Wandel echte Transformation wird. Doch wie lässt sich Nachhaltigkeit so in die Organisation einbetten, dass sie mehr wird als ein Nebenprojekt? Das Forschungs- und Innovationszentrum für Transformation und Governance unterstützt Unternehmen dabei, sich als Transformations- und Lernorte zu verstehen – mit Tools, Prozessen und Begleitung – und stellt die Verknüpfung und Zusammenarbeit zu anderen Forschungs- und Innovationszentren her.

Fraunhofer HNFIZ-Tool: EarthValuator

Titel	EarthValuator
Bereich/Dimension	<p style="text-align: center;">F O R T E</p> <p style="text-align: center;"> Führung und Governance Organisationskultur und Zusammenarbeit Ressourcen und geistiges Eigentum Technologie und Daten Ecosystems und Markt </p>
Einsatzzeitpunkt im Transformationsprozess	Vorbereitung Initialphase Durchführung Konstante Begleitung Evaluierung Verstetigung Replikation
Löst welches Problem?	<p><i>Aktuelle Herausforderungen:</i> Unstrukturierte Übersicht über bestehende Nachhaltigkeitsmaßnahmen Mangelnde Orientierung bezüglich der Auswahl und Umsetzung passender Maßnahmen Fehlender Zugang zu innovativen oder relevanten Nachhaltigkeitslösungen Unsicherheit bei der Entwicklung und Priorisierung einer zukunftsfähigen und profitablen ESG-Strategie</p> <p><i>Die EarthValuator-Lösung:</i> Orientierung hinsichtlich notwendiger Handlungsfelder und effektiver Maßnahmen Fundierte und nachvollziehbare Entscheidungen in der Strategieentwicklung Abbau von Barrieren bei der Umsetzung vielversprechender Ansätze – durch passgenaue Analysen und konkrete Umsetzungspläne Nachhaltigkeit, die sich lohnt – faktenbasiert, wirksam, ganzheitlich.</p>
Zielgruppe und Anwendungsbereich	Für alle Organisationen: z. B. KMU, kommunale Betriebe, öffentliche Verwaltungen Für die Entwicklung ganzheitlicher und evidenzbasierter ESG-Strategien
Tool-Typ und Funktionsweise	<p>Katalog-basiertes, digitales Tool systematische Übersicht zu ESG-Maßnahmen in allen relevanten Unternehmensbereichen</p> <p><i>Organisationsspezifischer Einsatz in Workshops zur strukturierten ESG-Reflexion und Analyse:</i> Identifikation aktueller und geplanter Maßnahmen sowie deren Priorisierung auf Basis des EarthValuator-Tools. Entwicklung organisationsspezifischer Fragestellungen für weiterführende Analysen Präsentation der Analyseergebnisse und Handlungsempfehlungen sowie Entwicklung eines Umsetzungsplans.</p>
Kontakt	Barbara Klobucaric, barbara.klobucaric@irb.fraunhofer.de

Good Practice bei GIZ

Transformation naturräumlicher Planung – Biodiversität sichern durch Governance und partizipative Steuerung

Überblick

Organisation

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Standorte

Bonn und Eschborn (Headquarters), Aktivitäten national (DE) und international (knapp 120 Länder, u. a. Costa Rica)

Projekt

Umsetzung des Nationalen Biokorridor-Programms (PNCB) im Rahmen der Nationalen Biodiversitätsstrategie Costa Rica, das auf den Erfahrungen des Projekts BIO-MARCC zur Anpassung mariner Schutzgebiete an den Klimawandel aufbaut und die Erfahrungen aus beiden Vorhaben in das Projekt Biodiver_CITY zum Management interurbaner Biokorridore skaliert.

Sektor

Entwicklungszusammenarbeit / Anpassung an den Klimawandel / Naturschutz / Landschaftsplanung

Zeitraum

2014–2020, aufbauend auf langjähriger Zusammenarbeit und Erfahrungen im Land, der Region, aus Vorgängerprojekten.

Transformationsgrad

Tiefgreifend – grundlegende Weiterentwicklung des Nationalen Biokorridor-Programms Costa Ricas sowie der bestehenden Strukturen von nationalen Stiftungen,

Vereinen, NGOs (Non-Governmental Organizations), naturräumlicher Planung, sektorübergreifender Governance und nachhaltiger Verwaltungsprozesse sowie innovativer Finanzierungsmechanismen.

Zielsetzung

Schaffung robuster ökologischer Infrastrukturen durch nachhaltige Nutzung und Renaturierung, partizipative Steuerung und multi-akteursbasierte Landschaftsplanung. Förderung der Biodiversität, Sicherung von Ökosystemdienstleistungen, Aufbau institutioneller und finanzieller Strukturen auf nationaler Ebene sowie in Pilotgebieten.

Beschreibung

Das Biokorridor-Programm Costa Ricas zeigt beispielhaft, wie Biodiversitätssicherung mit partizipativer Governance und ökologischer Resilienz verbunden werden kann. Durch die Kombination von Renaturierung, datenbasierter Landschaftsplanung und sektorübergreifender Koordination entstehen Lösungen, die sowohl ökologisch tragfähig als auch sozial verankert sind. Die GIZ positioniert sich dabei als Transformationspartner für naturbasierte Lösungen, nicht nur im globalen Süden. Die Projektergebnisse zeigen: Governance, naturbasierte Infrastruktur und partizipative Umsetzungsmodelle greifen effektiv ineinander – mit wichtigen Impulsen für Unternehmen und Politik.

Projekt-Webseite

<https://biocorredores.org/>



In unserem Fall war das Entscheidende,
dass Ökologie und Ökonomie von Anfang an
zusammengebracht wurden.«

Maike Poththast

Komponentenleiterin Umweltpolitik,
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Transformationsdimensionen und Erfolgsfaktoren

F – Führung und Governance

- Relevanz der Dimension: ★★★★★
- Multi-Akteurs-Governance mit dezentralen und partizipativen Strukturen
- Iterative Umsetzung durch adaptive Planung in Pilotregionen
- Beteiligung von Provinzen, Regionen, Kommunen, Vertretungen der Zivilgesellschaft, NGOs, Forstbetrieben und Wissenschaft als Governance-Praxis

O – Organisationskultur und Zusammenarbeit

- Relevanz der Dimension: ★★★★★☆
- Stärkung lokaler Kapazitäten zur eigenständigen Fortführung
- Aufbau von Finanzierungssystemen (z. B. für Erhaltungsmanagement)
- Bewusstseinsbildung für langfristige Resilienz über partizipative Planung

R – Ressourcen und geistiges Eigentum

- Relevanz der Dimension: ★★★★★
- Kooperative Wissensplattformen mit Universitäten, NGOs und lokalen Verwaltungen

T – Technologie und Daten

- Relevanz der Dimension: ★★★★★☆
- Moderater Digitalisierungsgrad über GIS (Geografisches Informationssystem) und räumliche Planungsplattformen
- Systematisches Monitoring des Biokorridormanagements
- Nutzung geografischer Daten für Reallaborplanung

E – Ecosystems und Markt

- Relevanz der Dimension: ★★★★★
- Aufbau offener GIS-Datenbanken und Planungshandbücher
- Austauschformate wie Fachkonferenzen, partizipative Workshops und Multi-Akteursdialoge



Ergebnisse und Wirkungen

- Verbindliche Verankerung des gemeinsam mit Partnerinstitutionen erarbeiteten Projektkonzepts und der Indikatoren in den Nationalen Entwicklungsplänen Costa Ricas sowie der Anpassungsstrategie an den Klimawandel 2025 und Biodiversitätsstrategie
- Reform sowie Institutionalisierung des nationalen Wassergebührensystems (Tarifa Hídrica) zur Finanzierung des Managements von Wasserschutzgebieten in den Biokorridoren (»Consumer Pays Concept«)
- Offizielle Anerkennung des Nationalen Biokorridorstrategieplans 2025 und von 15 Strategieplänen durch die nationale Schutzgebietsbehörde
- Reform und Institutionalisierung von Lenkungsinstrumenten des politisch-legal-administrativen Rahmens für das Management des gesamten Biokorridorsystems (34 % der Landesfläche)
- Erarbeitung und Institutionalisierung eines Werkzeugkastens für Planungsprozesse und Management der 46 Biokorridore
- Einrichtung eines Monitoringsystems für das Biokorridormanagement
- Verstärkte sektorübergreifende Zusammenarbeit und Skalierung innerhalb der sub-nationalen Governancestrukturen
- Stärkung lokaler Selbstwirksamkeit durch Beteiligung und institutionellen Kapazitätsaufbau
- Konzeptentwicklung, Einrichtung und Mobilisierung von 5 Millionen US-Dollar und Institutionalisierung des seit 2018 laufenden Förderfonds »Crecimiento Verde« (Grünes Wachstum) des staatlichen Programms zur Förderung des Exports (PROCOMER) des Wirtschaftsministeriums (Auszeichnung als »Beste Initiative für inklusiven und nachhaltigen Handel« (übersetzt), International Trade Centre 2020)
- Das Biokorridorkonzept ist in allen nationalen Strategien Costa Ricas als Instrument zur Erhaltung der Biodiversität, Anpassung an den Klimawandel und der nationalen Strategie zur Dekarbonisierung verankert (sehr hohe Breitenwirksamkeit)

Relevanz und Transferpotenzial

Die GIZ demonstriert mit dieser Good Practice eindrucksvoll, wie Governance, Technologie und soziale Innovation für ökologische Resilienz in systemischer Weise zusammenspielen können – ein Modell für nachhaltige Transformation in Planungs-, Umwelt- und Infrastrukturkontexten.



Unsere Erfahrung hat gezeigt,

dass eine vertrauensvolle Kooperation auf Augenhöhe mit den nationalen Institutionen (Umweltministerium, Schutzgebietsbehörde, u. a.), NGOs und internationalen Partnern sowie mit den lokalen Akteuren die Grundlage für nachhaltige und breitenwirksame Veränderung ist.«

Maike Potthast

Organisationen und Betriebe als Transformations- und Lernorte stärken

Wenn Wandel zur täglichen Aufgabe wird

Die Anforderungen an eine zukunfts-fähige Wirtschaft sind klar: Klima- und Ressourcenschutz, soziale Gerechtigkeit und Dekarbonisierung gehören genauso dazu wie digitale Kompetenz und Anpassungsfähigkeit. Was auf politischer und gesellschaftlicher Ebene diskutiert wird, muss sich letztlich in den Strukturen, Prozessen und im Alltag von Organisationen wiederfinden.

Es sind die Betriebe, in denen diese Herausforderungen konkret werden. Hier wird Transformation »gemacht«, hier wird aus abstrakten, übergreifenden Zielen konkrete Praxis. Zugleich werden hier die Herausforderungen und Unsicherheiten, die die geforderten tiefgreifenden Veränderungen des Wirtschaftens und der Wertschöpfung mit sich bringen, in besonderer Weise sichtbar und spürbar. Genau hier setzen die Angebote der Fraunhofer HNFIZ an.

Orientierung statt Überforderung

Leitend für die Arbeit im FIZ für Transformation und Governance ist das Wissen um die zentrale Rolle und Wirkmacht von Betrieben und Beschäftigten in der Transformation, deren Potenzial jedoch vielfach noch unzureichend ausgeschöpft wird. Die Bereitschaft und Motivation zur Veränderung sind vielerorts da. Dass Transformation notwendig ist, ist unstrittig. Wie genau der Weg und einzelne Schritte dorthin aussehen und gestaltet werden können, und welche Chancen für die

Zukunft daraus entstehen, ist häufig jedoch noch unklar.

Nachhaltigkeit ermöglichen – nicht verordnen

Ansprüche und Impulse aus der Umwelt von Organisationen müssen aufgenommen und verarbeitet, interne Strukturen und Prozesse entsprechend angepasst oder neu aufgebaut werden. Für diesen Wandel braucht es gelingende Führung, ein gemeinsames Verständnis für Ziel und Richtung der Nachhaltigkeitstransformation und nicht zuletzt eine aktive Einbindung und Mitwirkung der Beschäftigten.

Eine der wichtigsten Stellschrauben ist der gezielte Aufbau von Wissen, Kompetenzen und Veränderungsbereitschaft für die Nachhaltigkeitstransformation. Wissenserwerb, Kompetenz- und Organisationsentwicklung systematisch zusammenzudenken und miteinander zu verzahnen, das unterstreichen die Rückmeldungen aus der Unternehmenspraxis, ist essenziell, um passende Strategien und Maßnahmen zu entwickeln und diese wirksam zu implementieren. Konzepte, Methoden und Kompetenzaufbau für zukunftsorientiertes systemisches Denken und Handeln in Unternehmen sind hierfür ein unverzichtbarer Baustein. Die entwickelten Angebote und interaktiven Workshop-Formate unterstützen Unternehmen dabei, ökologische, ökonomische und soziale Aspekte und Anforderungen an Nachhaltigkeit gemeinsam in den Blick zu nehmen.

Kontakt

Sabine Blum
sabine.blum@irb.
fraunhofer.de



Ein strukturierter Prozess, aber ein individueller Weg

Im Zuge dessen werden Wechselwirkungen und potenzielle Zielkonflikte zwischen ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten sichtbar und können aktiv adressiert, moderiert und abgemildert werden. Entscheidend hierfür ist, Nachhaltigkeit als Transformationsaufgabe für die Organisation als Ganzes zu verankern, zu der jede und jeder im Betrieb einen Beitrag leisten kann und muss.

Dabei kann auch auf andere entwickelte Lösungen und Tools der Fraunhofer HNFIZ aufgebaut und systematisch Synergien freigesetzt werden. Ein Beispiel hierfür ist der im Forschungs- und Innovationszentrum für Future Skills entwickelte Green-Skills-Kompass, ein Analyse- und Reflexionstool, um proaktiv Kompetenzlücken zu erkennen und Maßnahmen zur betrieblichen Kompetenzentwicklung zu planen. Aufbauend auf dem Kompass wurde für das FIZ für Transformation und Governance ein Prozess zur systematischen Verknüpfung von Kompetenz- und Organisationsentwicklung für die Nachhaltigkeitstransformation entwickelt, um Betriebe als Transformations- und Lernorte für mehr Nachhaltigkeit zu stärken, u. a. durch

- Bereitstellung von Zukunfts- und Orientierungswissen,
- methodisches Know-how,
- daten- und erfahrungsgestützte Expertise,
- strukturierte Analysen und Feedback-Mechanismen sowie
- Begleitung und Evaluation.

Mehrwerte dieses Vorgehens sind Orientierung und Struktur, die systematische Identifikation von Potenzialen und Hebeln der Veränderung in der eigenen Organisation sowie praxisnahe Impulse, Hinweise und Reflexionsanstöße, um Veränderungsprozesse zugeschnitten auf eigene Ziele zu planen und umzusetzen.

Das Schaubild zeigt, wie in Betrieben mithilfe des Green-Skill-Kompasses und der Transformationsbegleitung durch das Fraunhofer HNFIZ-Team ein strukturierter, iterativer Prozess zur fortlaufenden Organisations- und Kompetenzentwicklung in der eigenen Organisation etabliert werden kann. Es werden keine fertigen Lösungen geliefert, sondern in einem gemeinsamen Prozess für die eigene Organisation eine passende Agenda und Vorgehensweise erarbeitet, die regelmäßige Feedbackschleifen und iterative Anpassungen vorsieht.

Wie sieht diese Arbeit konkret aus? Grundlage ist ein strukturierter, aber flexibel gestaltbarer Prozess in vier Phasen. Zu Beginn steht die gemeinsame Analyse: Wo steht die Organisation heute und welche Ziele verfolgt sie mit Blick auf Nachhaltigkeit? Dabei geht es nicht nur um formale Strategien, sondern auch um verborgene Potenziale, Reibungspunkte oder blinde Flecken im Alltag. Diese Bedarfsanalyse schafft Orientierung und bildet die Basis für fundierte Entscheidungen.

Im nächsten Schritt wird der Ist-Zustand genauer betrachtet: Welche Kompetenzen sind bereits vorhanden, welche fehlen? Welche Strukturen unterstützen Veränderung und welche bremsen sie aus? Diese Reflexion eröffnet den Blick für Zusammenhänge und hilft dabei, realistische Ansätze für Veränderungen zu entwickeln. Dabei wird nicht bewertet im Sinne von richtig oder falsch, sondern im Sinne von: Was passt zur Organisation, was braucht sie?

BEDARF ANALYSIEREN

Wie lassen sich Nachhaltigkeitsstrategie und -ziele in konkrete Projekte fassen? Welche Aufgaben und Kompetenzen sind wo im Betrieb für die Bearbeitung dieser Transformationsprojekte notwendig?



WIRKUNGEN EVALUIEREN

Welche konkreten Veränderungsschritte sind erfolgt? Mit welchen intendierten und nicht-intendierten Wirkungen? Wurden die vorab festgelegten Ziele erreicht? Was lässt sich aus den gesammelten Erfahrungen lernen? An welchen Stellen sollte ggf. nachgesteuert werden?



IST-ANALYSE UND BEWERTUNG

Welche Strukturen, Netzwerke, Funktionen und Kompetenzen sind im Betrieb vorhanden? Wo gibt es Lücken und Anpassungsbedarf mit Blick auf Zuständigkeiten, Ressourcen und Kompetenzen für Nachhaltigkeit? Wer im Betrieb soll an Planung und Umsetzung von Maßnahmen mitwirken?

MAßNAHMEN UMSETZEN

Welches Wissen und welche Kompetenzen sollen auf- und ausgebaut werden? Welche Angebote und Formate werden hierzu an welcher Stelle benötigt? Wie gelingt es, alle Beschäftigten im Betrieb mitzunehmen und zu Akteuren nachhaltiger Veränderung zu entwickeln?

Auf dieser Grundlage können im dritten Schritt konkrete Maßnahmen geplant und umgesetzt werden. Sei es in Form von Weiterbildungsangeboten, strukturellen Anpassungen oder neuen Formen der Zusammenarbeit. Entscheidend ist, dass diese Maßnahmen nicht als Einzelaktionen verstanden werden, sondern in ein gemeinsames Zielbild eingebettet sind.

Auch die Beteiligung der Mitarbeitenden spielt hier eine zentrale Rolle. Sie sind nicht nur Adressaten der Veränderung, sondern aktive Mitgestaltende.

Im vierten Schritt wird nicht bloß kontrolliert, ob etwas »funktioniert hat«. Vielmehr geht es um Evaluation als Lernprozess. Was hat sich verändert? Wo gibt es Fortschritte und wo neue Herausforderungen? Diese Rückkopplung ist keine Endstation, sondern der Ausgangspunkt für die nächste Runde: Veränderung wird zur Routine, Nachhaltigkeit zur Haltung.

Organisations- und Kompetenzentwicklung systematisch verzahnen: iteratives Prozessmodell; eigene Darstellung

Drei verbreitete Annahmen und ein etwas anderer Blick darauf

Nachhaltigkeit ist vor allem Chefsache oder eine Aufgabe für Spezialisten.

Ohne durchdachte Strategie lohnt der Start nicht.

Nachhaltigkeit bedeutet vor allem Mehraufwand.

Führung ist wichtig. Aber ohne die Beteiligung der Mitarbeitenden bleibt Veränderung oft oberflächlich. Viele Impulse für Transformation entstehen gerade im Arbeitsalltag.

Eine klare Richtung hilft, doch Transformation ist selten linear. Erste Schritte, Feedback und Anpassung unterwegs sind meist wirksamer als der perfekte Plan am Anfang.

Der Aufwand verändert sich – ja. Aber Nachhaltigkeit kann Prozesse auch vereinfachen, neue Perspektiven eröffnen und die Zukunftsfähigkeit stärken.

Ist Transformation ohne entsprechendes Mindset möglich?

Themenfokus Organisationskultur und Zusammenarbeit

Transformationen scheitern selten an Technologie allein – sie scheitern daran, dass die Unternehmenskultur keinen echten Wandel zulässt. Ohne eine grundlegende Transformationsfähigkeit der Mitarbeitenden und Führungskräfte können eingefahrene Muster nicht hinterfragt werden und neue Prozesse und Technologien stoßen auf alte Denkmuster.

Im Folgenden wird aufgezeigt, was eine transformationsförderliche Organisationskultur ausmacht, was sie beeinflusst und wie man sie konkret gestalten kann. Zudem werden praxisnahe Impulse und Werkzeuge zur Förderung eines Transformations-Mindsets in Organisationen vorgestellt.

Warum Transformation ohne Kultur nicht funktioniert

Wenn über gelingende Transformation gesprochen wird, stehen oft Technologien, Strategien oder neue Geschäftsmodelle im Fokus. Doch ob diese ihr Potenzial für das

Unternehmen wirklich entfalten können, hängt wesentlich davon ab, in welchem kulturellen Kontext sie eingeführt und gelebt werden. Eine entsprechende Organisationskultur ist Bedingung für erfolgreiche Veränderungsprozesse.

Auch die aktuelle Forschung im Rahmen des Fraunhofer Transformationsindex (s. Seite 17) zeigt: Die Transformationsfähigkeit von Unternehmen wird von verschiedenen Einflussfaktoren geprägt, etwa durch Markt und Ökosysteme, Ressourcen und geistiges Eigentum, Führung und Governance, Technologie und Daten sowie Organisationskultur und Zusammenarbeit. Insbesondere Organisationskultur und Zusammenarbeit beeinflussen in entscheidender Weise, wie neue Entwicklungen im Unternehmen aufgegriffen und umgesetzt werden. Während eine offene Innovationskultur, lernorientierte Strukturen und funktionierende interne Kommunikation die Transformationsfähigkeit fördern, wirken eine zu hohe Fluktuation und mangelnde Kundinnen- und Kundenorientierung eher hemmend.

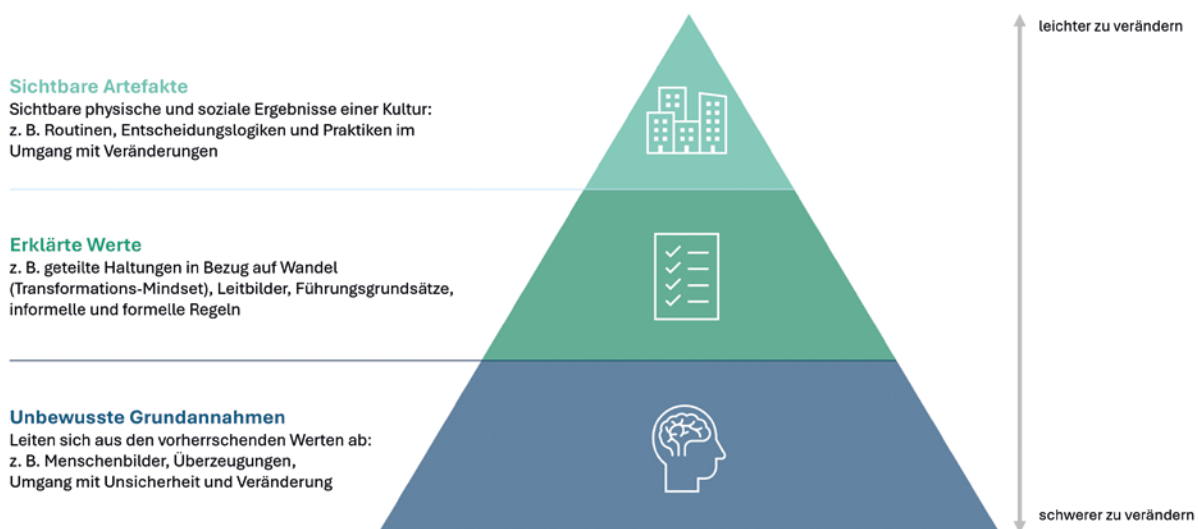


Abb. 1: Drei Ebenen der Transformationskultur, eigene Darstellung in Anlehnung an Schein (1985)

Was bedeutet Transformationskultur konkret?

Organisationskultur wird als geteilte Grundannahmen, Werte, Normen und Routinen verstanden, die das Handeln in Organisationen prägen – oft unbewusst, aber wirksam. Edgar Schein (1985) unterscheidet drei Ebenen der Organisationskultur: tief verankerte Annahmen (z. B. Menschenbilder, Umgang mit Unsicherheit), erklärte Werte (z. B. Leitbilder, Führungsgrundsätze) und sichtbare Artefakte (z. B. Strukturen, Rituale, Meetingformate). Diese kulturelle Architektur bestimmt, was in Organisationen als legitim, sinnvoll und kommunizierbar gilt.

Überträgt man Scheins Kulturmodell auf Transformation (s. Abb. 1), wird deutlich: An der Basis stehen tief verankerte, unbewusste Annahmen über Wandel. Darauf aufbauend wirken geteilte Haltungen wie das Transformations-Mindset. Diese prägen schließlich Routinen, Entscheidungslogiken und Praktiken im Umgang mit Veränderungen. Erst im Zusammenspiel dieser Ebenen wird Transformation wirksam und bleibt nicht in Einzelmaßnahmen stecken.

Nur in einer Kultur, die Wandel nicht nur toleriert, sondern strukturell unterstützt, die klare Kommunikation, Fehlerlernen, Verantwortungsteilung und psychologische Sicherheit ermöglicht, können Mitarbeitende ein entsprechendes Transformations-Mindset ausbilden.

Transformations-Mindset als Katalysator für Transformationsfähigkeit

Ein Transformations-Mindset beschreibt die geteilte Grundhaltung, dass Wandel ein konstanter Zustand ist – nicht ein Ausnahmezustand, der »abgearbeitet« werden kann. Es ist eine Haltung, die auf Wachstum ausgerichtet ist und Veränderung als positive Herausforderung annimmt. Dabei werden bestehende Denkmuster regelmäßig infrage gestellt, sodass kontinuierliche Anpassung ermöglicht wird. Das Mindset ist geprägt durch Neugier, Selbstverantwortung, Lernbereitschaft und Ambiguitätstoleranz.

Ohne entsprechendes Mindset überfordert Dauertransformation Mitarbeitende und blockiert Organisationen. Jede Transformation bringt Herausforderungen mit sich – etwa neue Abläufe, neu zu erlangende Fähigkeiten oder (zunächst) unklare Zielvorgaben. Dies kann in der Praxis zu erhöhtem Stress, Unsicherheit oder Demotivation führen. Ein Transformations-Mindset unterstützt Mitarbeitende im Umgang mit diesen Herausforderungen und kann vor negativen Auswirkungen schützen.

Welche Faktoren prägen ein Transformations-Mindset?

Folgende Faktoren auf drei Ebenen nehmen Einfluss auf das Transformations-Mindset von Beschäftigten (s. Abb. 2):

Kontakt



Kathrin Moreno Superlano
kathrin.moreno.superlano@iao.fraunhofer.de

Franziska Hamann
franziska.hamann@iao.fraunhofer.de

Katharina Hochfeld
katharina.hochfeld@iao.fraunhofer.de

Ebene	Prägende Einflussfaktoren	Beispielhafte innere Fragen
Individuell	Selbstbestimmung, Selbstwirksamkeit, interner Locus of Control, Resilienz, kognitive Flexibilität	»Kann ich das?« »Traue ich mir zu, mit der Veränderung umzugehen?«
Interaktional	Psychologische Sicherheit, Rollenklarheit, Organisational Commitment	»Darf ich das?« »Kann ich im Team offen sagen, wenn ich etwas nicht weiß?«
Organisational	Offenheit und Flexibilität, Lernende Organisation, Wissenstransfer und transparente Information	»Haben wir Strukturen, die diese Veränderung mittragen?«

Abb. 2: Einflussfaktoren für das Transformations-Mindset

Empowerment beschreibt den Prozess der Stärkung von Mitarbeitern durch mehr Verantwortung und Entscheidungsfreiheit. (Spreitzer, 1995)

Wie lassen sich Organisationskultur und Mindset messen?

Ein fundierter Überblick über den kulturellen Status quo bildet die Basis für gezielte Entwicklungsimpulse. Transformationskultur und Mindset lassen sich mit geeigneten Messinstrumenten quantitativ erfassen: Standardisierte Skalen ermöglichen eine systematische Einschätzung zentraler Faktoren auf individueller, interaktionaler und organisationaler Ebene – etwa durch Mitarbeitendenbefragungen. Bewährt haben sich beispielsweise Skalen zur psychologischen Sicherheit, zur Veränderungsbereitschaft, zum Empowerment oder zur Feedback- und Fehlerkultur. Vertiefend können qualitative Verfahren wie teilstrukturierte Interviews, Fokusgruppen oder partizipative Workshopformate unterliegende Werte, Narrative und Artefakte sichtbar machen. Eine Kombination beider Zugänge bietet dabei die größte Tiefe: Während quantitative Verfahren Strukturen und Zusammenhänge aufzeigen, erschließen qualitative Methoden die kulturelle Bedeutungsebene.

Formate für eine transformationsförderliche Kultur

Um zu fördern, dass Wandel in Organisationen als Chance und nicht als Unsicherheit und Risiko erlebt werden kann, braucht es Interventionen, die gezielt individuelle Kompetenzen, Teamdynamiken und organisationale Strukturen adressieren. Wenn diese Interventionen auf allen drei Ebenen, der individuellen, der interaktionalen und der organisationalen Ebene, ansetzen, können sie Orientierung stiften, Engagement fördern und eine Kultur der Offenheit schaffen.

Transformation angehen mit der Corporate Culture Map

Das individuelle Transformation-Mindset und eine transformationsförderliche Organisationskultur können durch klar strukturierte Veränderungsprozesse signifikant unterstützt werden. Beim Identifizieren von Transformationsfeldern in der eigenen Organisation hilft die Corporate Culture Map, die als Wegweiser klare Meilensteine für Veränderungsziele definiert und Transformation gestaltbar macht. Mithilfe der analogen oder digitalen Map können Teams ihre Organisation auf Transformationsbedarfe hin analysieren, bereits vorhandene Ressourcen sichtbar machen und Herausforderungen auf dem Weg zum Transformationsziel identifizieren. Durch die Formulierung eines klaren Ziels und die Aufstellung von bearbeitbaren Meilensteinen bringt die Corporate Culture Map das Transformationsvorhaben schnell in die Umsetzung und hilft, Veränderungen planvoll anzugehen.

Kontinuierliche Reflexion und Lernen

Regelmäßige Retrospektiven fördern eine offene, lernbereite Arbeitskultur. Die wiederkehrende, methodisch klar strukturierte Reflexion über die Zusammenarbeit trägt insgesamt zu einer lernenden Organisation bei. Dabei wird nicht die Zusammenarbeit auf der Ergebnisebene, sondern auf der Ebene der Prozesse und des Miteinanders strukturiert reflektiert. Mithilfe von Methoden wie dem »Start, Stop, Continue«-Framework oder der Visualisierung entlang einer Projektzeitleiste werden Prozesse iterativ angepasst sowie konkrete Veränderungen festgelegt. So entstehen psychologische Sicherheit, Klarheit und selbstwirksames Handeln. Sorgen und Wünsche können strukturiert platziert werden, blockieren nicht die Zusammenarbeit und stehen auch der kontinuierlichen Weiterentwicklung nicht unsichtbar im Weg.

Retrospektiven geben Orientierung im Wandel und machen kontinuierliches Lernen und Anpassen möglich.

Selbstreflexion: Wo steht die eigene Organisation beim Thema Kultur?

- Wie wird in der Organisation mit Fehlern und Unsicherheiten umgegangen?
- Fühlen sich Mitarbeitende sicher, neue Ideen vorzuschlagen, Neues auszuprobieren und Verantwortung zu übernehmen?
- Werden Informationen zu Herausforderungen und Veränderungen offen und frühzeitig geteilt?

Fraunhofer HNFIZ-Tool: TransformLabs

Titel	TransformLabs – Co-kreative Transformationsgestaltung für zukunftsfähige Lösungen
Bereich/Dimension	<p style="text-align: center;">F O R T E</p> <p style="text-align: center;"> Führung und Governance Organisationskultur und Zusammenarbeit Ressourcen und geistiges Eigentum Technologie und Daten Ecosystems und Markt </p>
Einsatzzeitpunkt im Transformationsprozess	Vorbereitung Initialphase Durchführung Konstante Begleitung Evaluierung Verstetigung Replikation
Löst welches Problem?	<p><i>Unternehmen kämpfen oft mit:</i> Hohem Anpassungsdruck durch Fachkräftemangel, Digitalisierung und Nachhaltigkeit Silodenken, das Innovation blockiert Geringer Akzeptanz von Veränderungen</p> <p><i>In den TransformLabs werden Lösungen für diese Herausforderungen entwickelt:</i> Mitarbeitende und Stakeholder erarbeiten konkrete, nutzendenzentrierte Ansätze – von Produktinnovationen wie einer mobilen Sperrmüllanmeldung bis zu Prozessinnovationen wie einem beschleunigten Abstimmungsprozess zwischen IT und Fachbereich im Krankenhaus. Das Ergebnis: tragfähige Lösungen, die wirken und akzeptiert sind.</p>
Zielgruppe und Anwendungsbereich	In allen Organisationen anwendbar, insbesondere zielführend für öffentliche Unternehmen.
Tool-Typ und Funktionsweise	<p>TransformLabs sind Workshopformate, in denen Transformationsvorhaben nutzendenzentriert bearbeitet werden. Durch methodische Begleitung erleben Teilnehmende eine co-kreative Herangehensweise und entwickeln passgenaue Lösungen, die nah an den Bedarfen der später Beteiligten liegen.</p> <p>Im Ergebnis stehen tragfähige Lösungen bis hin zu ersten Prototypen und konkreten Meilensteinplänen. Die Teilnehmenden arbeiten bereichsübergreifend und lösungsorientiert zusammen. So entstehen innovative Angebote, die Kundinnen und Kunden sowie Bürgerinnen und Bürger überzeugen.</p> <p>Die Begleitung individueller Transformationsvorhaben erfolgt vor Ort oder in den Innovationsräumen am Bildungscampus Heilbronn.</p> <p><i>Dauer:</i> 1 Tag vor Ort + ½ Tag digital (weitere Begleitung bei der Umsetzung im Anschluss möglich).</p>
Kontakt	Katharina Hochfeld, transformlabs@iao.fraunhofer.de

Transformation durch Ressourcenkraft: Daten, IP und Assets als Wachstumstreiber

Themenfokus Ressourcen und geistiges Eigentum

Da sich Geschäftsmodelle immer schneller wandeln, entscheidet nicht allein die Vision über den Erfolg, sondern vor allem die Fähigkeit, Ressourcen und geistiges Eigentum clever zu nutzen. Damit wird geistiges Eigentum zur strategischen Währung und Ressourcenmanagement zur Überlebensfrage. Patente, Daten, Zeit und Kapital sind nicht mehr nur Mittel zum Zweck, sondern zentrale Stellschrauben für Resilienz, Zukunftsfähigkeit und Wettbewerbsdifferenzierung, die mit Weitblick orchestriert werden müssen. Wer sie nicht nutzt, verliert den Anschluss.

Dieses Kapitel zeigt, warum geistiges Eigentum und komplementäre Ressourcen strategisch genutzt werden müssen, um Transformationen langfristig abzusichern – und wie Unternehmen diesen Hebel aktivieren können.

schützt oder weiterentwickelt, riskiert, zentrale Wettbewerbsvorteile zu verspielen (Corrado et al., 2005; Haskel & Westlake, 2018).

Gleichzeitig stehen Unternehmen vor einer paradoxen Herausforderung: Der Wille zur Transformation ist vielerorts gegeben doch oft fehlt es an den nötigen Ressourcen, insbesondere in Form von Zeit, Personal, Finanzmitteln oder belastbaren Daten Grundlagen (Rammer & Peters, 2020). Während technische Innovationen sichtbar und greifbar erscheinen, bleiben die strategisch bedeutsamsten Ressourcen oft unsichtbar: internes Erfahrungswissen, vernetzte Datenräume, geschützte Algorithmen oder auch experimentelle Freiräume im Geschäftsmodell. Zudem ersticken unadressierte Finanzierungslücken vielversprechende Ideen im Keim, weil fehlende Mittel die Kommer-

zialisierung ausbremsen. Die Finanzierungs-herausforderungen erfordern damit eine kluge Umverteilung vorhandener Mittel und den gezielten Aufbau komplementärer Güter und Assets.

Kurz erklärt – Was ist geistiges Eigentum im Kontext von Transformation?

Geistiges Eigentum (Intellectual Property, IP) ...

- ... umfasst nicht nur Patente, sondern auch Daten, Software, Marken, Know-how und Designs.
- ... dient der rechtlichen Sicherung, aber auch der strategischen Positionierung.
- ... kann intern verwertet, extern lizenziert oder offen geteilt werden.
- ... ist besonders wertvoll, wenn es mit Prozessen, Kundenwissen oder Technologien verbunden wird.
- ... muss aktiv gemanagt, bewertet und in Innovationsprozesse eingebunden werden.

Warum ist das wichtig?

Geistiges Eigentum, von Patenten über Algorithmen bis zu Marken, galt lange als juristische Absicherung. Doch in einer zunehmend wissensbasierten Ökonomie verändert sich seine Rolle grundlegend: Die sogenannten Intangibles sind heute die Träger strategischer Skalierung, Differenzierung und Wertschöpfung. Wer seine immateriellen Ressourcen nicht kennt,

Deshalb lohnt sich ein genauer Blick auf diese »verborgenen Potenziale«: Wer Ressourcen strategisch allokiert, geistiges Eigentum als Plattform denkt und interne Innovationsreservoirs erschließt, schafft Resilienz – nicht als Reaktion, sondern als Strukturprinzip.

Erkenntnisse aus der Forschung – von Schutzrechten zur strategischen Währung

Patente als Frühindikatoren – aber nicht nur quantitativ

Eine umfassende Analyse im Rahmen des Fraunhofer Transformationsindex (s. Seite 17) hat gezeigt: Die schiefe Anzahl an Patentanmeldungen ist weniger aussagekräftig als deren strategische Einbettung. Erfolgreiche Unternehmen nutzen geistiges Eigentum nicht nur zur Rechtsabsicherung, sondern aktiv zur Gestaltung ihrer Transformationspfade – etwa durch Lizenzmodelle, Open-Innovation-Ansätze oder gezielte Partnerschaften im Ökosystem (Arora et al., 2001; Granstrand, 2010).

Drei zentrale Erkenntnisse der Indexauswertung:

1. Intellectual Property (IP) ≠ abgeschlossener Prozess:
In erfolgreichen Transformationsfällen (z. B. IBM, Würth) wird IP nicht als Endprodukt verstanden, sondern als Bestandteil dynamischer Wertschöpfungsprozesse – etwa bei Plattformarchitekturen oder standardisierten Schnittstellen.
2. Knappe Ressourcen führen nicht zwingend zum Stillstand – wenn Allianzen gut orchestriert sind:
Besonders KMU setzen zunehmend auf »shared infrastructure« und gemeinsame Wissensnutzung, um Ressourcenengpässe zu überbrücken (Hughes et al., 2007). Datenräume, Labornetzwerke und Verbundforschung ersetzen den Alleingang.
3. Reifegrad der Ressourcennutzung korreliert mit Governance-Kompetenz:
Unternehmen mit einem hohen Maß an transparenter, adaptiver Governance haben signifikant häufiger klar definierte Ressourcenzuteilungsprozesse – sowohl im finanziellen als auch im personellen Bereich. Entscheidungslogiken sind hier nachvollziehbar an strategische Entwicklungsfelder rückgekoppelt.

Damit sind geistiges Eigentum und Ressourcen in der Transformationspraxis nicht als statisches Eigentum, sondern als »dynamische Assets« zu verstehen. Wer lernt, diese aktiv in sein Geschäftsmodell einzubetten, schafft nicht nur Innovationskraft, sondern auch wirtschaftliche Resilienz gegenüber Unsicherheit und Volatilität.

Kontakt



Ronja Gaulinger
ronja.gaulinger@iao.
fraunhofer.de

Janna Bauknecht
janna.bauknecht@iao.
fraunhofer.de



Ressourcenorientierte Transformation

heißt für uns, nicht nur Kapital zu mobilisieren, sondern vor allem implizites Wissen und geistiges Eigentum in zukunftsfähige Geschäftsmodelle zu überführen.«

Ronja Gaulinger

Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Fraunhofer IAO



Ressourcen gezielt aktivieren – was Unternehmen konkret tun können

In vielen Organisationen ist das Potenzial geistigen Eigentums, ebenso wie das von verfügbaren Ressourcen, weitgehend ungenutzt oder verstreut. Nicht selten fehlen systematische Zugänge zu internen Datenbeständen, Patenten, Tools, Pilotprojekten oder vorhandenen Partnerschaften. Dabei gilt: Wer seine eigenen Schätze kennt, kann sie auch strategisch einsetzen.

Drei Handlungsfelder für Unternehmen:

1. IP aktiv managen statt nur schützen

Unternehmen sollten geistiges Eigentum nicht nur in der Patentabteilung verorten, sondern aktiv in Geschäftsmodell- und Strategieprozesse integrieren. Das bedeutet: Identifikation von Lizenzpotenzialen, strategische Offenheit für Co-Creation und klare Prozesse zur IP-Verwertung (Hanel, 2006).

2. Ressourcen kartieren – bevor man sie sucht

Viele Firmen verfügen über hochwertige interne Daten, Know-how und IT-Strukturen – diese sind aber oft nur einzelnen Teams zugänglich. Eine strukturierte Bestandsaufnahme («Resource Mapping») schafft Klarheit darüber, welche Daten, Patente, Talente oder Maschinen bereits vorhanden sind und wo Redundanzen oder Lücken bestehen (OECD, 2021).

3. Tool-gestütztes Asset-Management etablieren

Der Aufbau interner Ressourcen-Dashboards, ergänzt um externe Datenquellen, ermöglicht eine evidenzbasierte Steuerung. Genau hier setzt das Fraunhofer HNFIZ-Tool »Data Treasure« an: Es hilft Unternehmen, bestehende Ressourcen und geistiges Eigentum zu identifizieren, zu clustern und strategisch zu verknüpfen.

Co-Creation beschreibt kollaborative Innovationsprozesse zwischen Unternehmen und Kunden oder anderen Stakeholdern. (Prahalad & Ramaswamy, 2004)

Selbstcheck: Wo steht die eigene Organisation beim strategischen Ressourcenmanagement?

- Gibt es einen Überblick über die internen Ressourcen (z. B. Daten, Software, Lizenzen, Kompetenzen)?
- Wird geistiges Eigentum aktiv genutzt – oder nur geschützt?
- Gibt es ein zentrales Ressourcen-Dashboard oder vergleichbare Steuerungsinstrumente?

Fraunhofer HNFIZ-Tool: Data Treasure

Titel	Data Treasure – Mit KI brachliegende Datenschätze nutzen
Bereich/Dimension	<div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">F O R T E</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="width: 15%;">Führung und Governance</div> <div style="width: 15%;">Organisationskultur und Zusammenarbeit</div> <div style="width: 15%;">Ressourcen und geistiges Eigentum</div> <div style="width: 15%;">Technologie und Daten</div> <div style="width: 15%;">Ecosystems und Markt</div> </div>
Einsatzzeitpunkt im Transformationsprozess	Vorbereitung Initialphase Durchführung Konstante Begleitung Evaluierung Verstetigung Replikation
Löst welches Problem?	<p>→ Nutzen für Anwendende: effizientere Datenrecherche und -aufbereitung, strukturierterer Wissenstransfer.</p> <p>→ Beitrag zu Transformation und Governance: Förderung der digitalen Transformation, strukturierte Bewahrung von Wissen.</p>
Zielgruppe und Anwendungsbereich	Unternehmen aller Größen (vom KMU bis zum Konzern) Öffentliche Organisationen mit Transformationsbedarf Entwicklung von Weiterbildungen Sicherung und Weiternutzung von vorhandenen Daten On- und Offboarding
Tool-Typ und Funktionsweise	<p><i>Format:</i> digitales Tool / webbasierte Anwendung mit Datenbank in einem geschützten Bereich</p> <p><i>Zentrale Funktionen:</i> Präzise Zusammenfassungen zu relevanten Themen mit Angabe der Datenquellen Extraktion von relevanten Fakten – mit seitengenaue Quellenangabe, bei minimierter Halluzination, Detaillierungsgrad einstellbar (Bloom'sche Kategorien) Ausgabe von Fragen-Antworten-Paaren Ausgabe von Multiple-Choice-Aufgaben</p> <p><i>Innovation:</i> Hohe Datenqualität durch transparente Datenquellen und die seitengenaue Benennung der Quelle. Ungenutzte Unternehmensdaten werden analysiert und strukturierte Informationen bereitgestellt. Es adressiert wichtige Fragen zur effizienten Nutzung von Daten, zur Verbesserung von Weiterbildungsmaßnahmen und zur Sicherstellung des Wissenstransfers beim Offboarding.</p> <p><i>Technologieeinsatz:</i> KI-gestütztes RAG-System, Multimodale Modelle Agglomerative Clusterbildung, Vektorsuche Pro Kunde eine geschützte Datenbank</p> <p>→ Anbindung an existierende Systeme, z. B. ILIAS (optional)</p>
Kontakt	Julia Ehl, julia.ehl@irb.fraunhofer.de

Good Practice bei LÄPPLE Automotive

Interview mit Dr. Frank Scheppe (LÄPPLE Automotive GmbH)

Ronja Gaulinger (Fraunhofer IAO): Herr Scheppe, wenn Sie Ihre Transformation in einem Satz zusammenfassen müssten: Worum ging es im Kern?

Dr. Frank Scheppe (LÄPPLE Automotive GmbH): Unsere Transformation hatte das Ziel, den Wandel vom traditionellen Presswerkhersteller hin zum digitalen Karosseriebauer zu vollziehen – getrieben durch den Markt und die Notwendigkeit, wettbewerbsfähige Preise bieten zu können.

Was war der Auslöser dafür? Gab es einen konkreten Wendepunkt?

Ja, das Projekt mit einem Sportwagenhersteller war entscheidend. Uns wurde klar, dass wir mit herkömmlichen Methoden nicht mehr konkurrenzfähig sein würden. Digitalisierung war kein optionales Thema, sondern eine Überlebensstrategie.

Gab es interne Spannungen zwischen dem Wunsch nach Wandel und den tatsächlichen Möglichkeiten?

Definitiv. Wir mussten konservative Denkstrukturen aufbrechen und eine experimentierfreudige Start-up-Mentalität entwickeln. Nicht alles konnte geplant werden. Wir mussten lernen, schnell zu testen und aus Fehlern zu lernen.

Gab es Widerstände im Unternehmen?

Natürlich. Mitarbeitende, die jahrelang in festen Abläufen gearbeitet hatten, mussten neue digitale Tools nutzen, etwa statt Messungen manuell einzutragen, Daten per Bluetooth-Stift zu erfassen. Wir mussten sie dabei mitnehmen und intensiv begleiten.

Wie hat sich Ihr Zielbild im Verlauf der Transformation verändert?

Ursprünglich wollten wir einfach unsere Produktionszahlen aufs Smartphone bringen. Daraus wurde viel mehr. Heute arbeiten wir mit digitalen Zwillingen, verketteten Prozesse automatisiert und fahren teilweise nahezu mannlose Anlagen. Das Zielbild wurde dynamisch weiterentwickelt.

Wie gingen Sie mit Spannungen zwischen Effizienzdruck und langfristiger Strategie um?

Wir mussten lernen, Ineffizienzen temporär auszuhalten. Als wir fahrerlose Transportsysteme einführten, gab es Anlaufschwierigkeiten, kurzfristig war es ineffizienter. Aber wir haben durchgehalten und sind langfristig effizienter geworden.

Welche Rolle spielte Führung in diesem Prozess?

Eine entscheidende. Wir mussten lernen, Kontrolle abzugeben und als Coaches zu agieren – mit Vertrauen, klaren Leitplanken und der Bereitschaft, Verantwortung abzugeben. Das war für viele ein Lernprozess, auch auf Geschäftsführungsebene.

Gab es Reibungen mit anderen Akteuren wie IT, Betriebsrat oder Fachbereichen?

Die Zusammenarbeit mit dem Betriebsrat war überraschend kooperativ. Spannungen gab es eher zwischen klassischer IT und den neuen Anforderungen aus der Produktion, etwa beim Ausbau der Dateninfrastruktur. Da mussten wir intensiv vermitteln.

»» Wir mussten lernen, schnell zu testen und aus Fehlern zu lernen.«

Dr. Frank Scheppe
Senior Vice President Operations,
LÄPPLE Automotive GmbH



Was waren zentrale Hebel in den Bereichen Wissen und Kollaboration?

Wir mussten massiv Kompetenzen aufbauen, sowohl im Engineering als auch auf Shopfloor-Ebene. Neue digitale Tools, digitale Zwillinge und agile Zusammenarbeit haben klassische Abteilungsgrenzen verschoben. Heute arbeiten Teams vernetzter, mit wechselnden Rollen je nach Projektphase.

Gab es technologische Gamechanger?

Ja, der digitale Zwilling war für uns ein echter Katalysator. Damit konnten wir Produktionsprozesse simulieren, automatisieren und mit KI weiterentwickeln. Gleichzeitig stießen wir an technische Grenzen bei Datenmengen und IT-Infrastruktur, die wir erst überwinden mussten.

Was hat sich kulturell verändert?

Wir mussten das klassische Hierarchiedenken aufbrechen. Ideen dürfen heute aus allen Ebenen kommen und Mitarbeitende sollen diese auch eigenständig umsetzen können. Das war ein großer Kulturwandel, der neue Denkmuster erfordert hat.

Welche Rolle spielte Ihr eigenes Führungsverhalten dabei?

Wir mussten als Führungskräfte akzeptieren, dass nicht wir die besten Ideen haben. Unsere Aufgabe ist es heute, als Coaches zu begleiten – nicht zu kontrollieren. Das war ein fundamentaler Rollenwechsel.

Gab es unerwartete Wirkungen?

Ja, vor Kurzem kamen zwei junge Kollegen von einer Benchmarkreise zurück und hatten auf der Heimfahrt eine eigene App programmiert. Diese Eigeninitiative und Geschwindigkeit haben uns überrascht, im positiven Sinne.

Was würden Sie anderen Unternehmen raten?

Nicht zu lange planen, sondern machen. Wir sind nicht mit einem großen Masterplan gestartet, sondern mit pragmatischen Projekten, schnellen Lernerfolgen und einer schrittweisen Strategieentwicklung. Das hat uns Geschwindigkeit ermöglicht.

Und was lieber nicht?

Sich in langen Workshops verlieren. Theoretische Roadmaps helfen wenig, wenn der Markt Druck macht. Wir sind Schritt für Schritt gewachsen – das war unser Erfolgsrezept.

Gibt es kontroverse Learnings?

Ja, der Umgang mit Mitarbeitenden, die mit Digitalisierung hadern, bleibt eine große Herausforderung. Auch der Einsatz von KI, die Mitarbeitenden Anweisungen gibt, wirft ethische Fragen auf. Hier gibt es keine einfachen Antworten.

Welches Spannungsfeld bleibt aus Ihrer Sicht ungelöst?

Wie man mit Kolleginnen und Kollegen umgeht, die den digitalen Wandel nicht mitgehen können. Das ist kein technisches, sondern ein zutiefst menschliches Thema – und eine der größten Herausforderungen überhaupt.

Wer entscheidet hier eigentlich noch – und auf welcher Grundlage?

Themenfokus Technologie und Daten

KI-gestützte Datenanalysen für die Steuerung von Transformation

Unternehmen verfolgen ihre Geschäftsmodelle mit einem klaren Ziel: nachhaltigen Erfolg. Dafür waren Planungssicherheit und Stabilität schon immer die Grundpfeiler, sowohl intern als auch bezogen auf das Marktumfeld.

Die Rahmenbedingungen haben sich jedoch gewandelt. Veränderungszyklen verkürzen sich, etablierte Muster greifen weniger zuverlässig, und aus der Vergangenheit auf die Zukunft zu schließen, wird immer schwieriger. Was sich über Jahrzehnte bewährt hat, erweist sich manchmal überraschend schnell als überholt. Unternehmen stehen vor der Aufgabe, auf diese veränderte Dynamik zu reagieren. Aktuelle Beispiele zeigen, dass selbst solide Unternehmen oder ganze Schlüsselbranchen von Transformationsprozessen erfasst werden können. Wo Planungssicherheit abnimmt, gewinnen Anpassungsfähigkeit und organisationale Resilienz an Bedeutung.

Dabei sind zwei Perspektiven von besonderer Relevanz: Der externe Blick richtet sich auf transformative Entwicklungen; aber nicht nur im direkten Marktumfeld, sondern mit Blick über den Tellerrand. Welche Trends beeinflussen mittel- und langfristig die eigenen Geschäftsprozesse? Welche Veränderungen wirken direkt, welche indirekt auf das Geschäftsmodell? Während Unternehmen in ihren Kernbereichen meist gut informiert sind, wird dieser antizipierende Blick über den unmittelbaren Geschäftsbereich hinaus oft vernachlässigt.

Der interne Blick fokussiert auf die organisationalen Fähigkeiten, notwendige Veränderungen erfolgreich umzusetzen. Strategien scheitern selten am Zielbild selbst, sondern häufiger

an strukturellen Herausforderungen auf dem Umsetzungsweg. Die Frage ist nicht nur, was verändert werden soll, sondern wie Transformation organisational bewältigt werden kann.

Strategische Aufmerksamkeit in beide Richtungen erfordert systematische Herangehensweisen. Die methodischen Frameworks erfassen externe Entwicklungen und interne Dynamiken KI-gestützt und verknüpfen sie systematisch miteinander. Das Ergebnis sind kontinuierliche Orientierung, klare Prioritäten und messbare Fortschritte bei der strategischen Umsetzung.

Daten lesen lernen: Warum KI mehr kann als Muster erkennen

Transformation ist selten ein linearer Vorgang. Sie vollzieht sich abseits von Strategieplänen – offen, dynamisch und oft widersprüchlich. Umso wichtiger ist es, Transformationspfade und ihre Auswirkungen frühzeitig zu erkennen: Was verändert sich gerade? Welche Signale sind relevant? Und wie wirken sie auf die eigene Organisation?

Gleichzeitig sammeln viele Unternehmen große Mengen an Daten. Doch nur selten liefern diese konkrete Antworten auf entscheidende Fragen: Welche Risiken bedrohen die Transformationspfade? Welche Routinen blockieren Veränderung? Wie gut ist das eigene Unternehmen auf Wandel vorbereitet?

Genau hier ermöglichen innovative KI-unterstützte Analysewerkzeuge neue Einsichten. Nicht als Black-Box, die Entscheidungen trifft oder Prozesse eigenständig ausführt, sondern als Assistent und Übersetzungshelfer in komplexen Zeiten. Sie helfen, Muster zu erkennen, Zusammenhänge zu verstehen und aus Daten handlungsrelevante Erkenntnisse zu gewinnen.

Die Grenzen traditioneller Analyseverfahren

Herkömmliche Analysemethoden stoßen bei der Erfassung von Transformationsdynamiken schnell an ihre Grenzen. Sie konzentrieren sich primär auf quantifizierbare Kennzahlen und etablierte Kategorien, während sich die eigentlichen Treiber des Wandels oft jenseits messbarer Parameter bewegen.

Externe Risikosignale manifestieren sich zunächst in Diskursen, Debatten und semantischen Verschiebungen, bevor sie in harten Faktoren sichtbar werden. Regulatorische Ankündigungen, gesellschaftliche Stimmungswandel oder technologische Durchbrüche kündigen sich in Diskursen an, bevor sie breite Wirkung entfalten.

Interne Transformationsbarrieren zeigen sich ähnlich. Kulturelle Widerstände, organisationale Trägheit oder ungenutztes Veränderungspotenzial lassen sich selten direkt messen. Sie äußern sich in Gesprächsverläufen, Feedback-Mustern und kollektiven Deutungsrahmen.

KI als strategischer Analyseverstärker

Moderne KI-Verfahren, insbesondere Natural Language Processing (NLP), eröffnen hier neue Möglichkeiten. Sie können große Mengen unstrukturierter Informationen, von Medienberichten über interne Kommunikation bis hin zu Stakeholder-Feedback, systematisch auswerten und dabei Muster identifizieren, die menschlichen Analytistinnen und Analysten verborgen bleiben und somit die sogenannte Transformation Predictability erhöhen.

Der entscheidende Vorteil liegt nicht in der reinen Mustererkennung, sondern in der Fähigkeit, schwache Signale zu verstärken und Zusammenhänge zwischen scheinbar unverbundenen Informationsquellen herzustellen. So werden Entwicklungen erkennbar, bevor sie sich zu geschäftskritischen Herausforderungen verdichten.

KI fungiert dabei nicht als Ersatz strategischen Denkens, sondern als dessen methodische Erweiterung. Sie macht qualitative Erkenntnisse systematisch auswertbar und schafft die Grundlage für antizipative Strategieentwicklung.

Systematische Verknüpfung interner und externer Perspektiven

Die wahre Stärke entfaltet sich jedoch erst durch die systematische Verknüpfung beider Blickrichtungen. Externe Veränderungssignale gewinnen strategische Relevanz erst dann, wenn sie mit der internen Transformationsfähigkeit abgeglichen werden. Umgekehrt lassen sich organisationale Potenziale nur dann zielgerichtet entwickeln, wenn sie auf erkennbare externe Anforderungen ausgerichtet sind.

Hier setzt der methodische Ansatz an: TRUST und Trafometer als integrierte Werkzeuge für kontinuierliche strategische Orientierung.

Kontakt



Melissa Köhler
melissa.koehler@irb.fraunhofer.de

Dr. Uwe Remer
uwe.remer@irb.fraunhofer.de

Katrin Jochum
katrin.jochum@irb.fraunhofer.de

Kurz erklärt – Transformation Predictability

- Risiken erkennen, bevor sie relevant werden
- Fokus auf die zweite Ableitung: Welche Themen deuten auf größeren Wandel hin?
- KI erkennt Themencluster und Schwellenwerte
- Ziel: Zeitgewinn für strategische Vorbereitung
- Ergänzt klassische Risikoanalysen, Planning und Marktforschung um Tiefenschärfe

Der Blick nach außen: TRUST

Das Forschungsvorhaben TRUST adressiert eine zentrale Herausforderung moderner Unternehmensführung: die rechtzeitige Identifikation und Bewertung externer transformativer Risiken, bevor diese sich zu geschäftskritischen Krisen entwickeln. Politische oder geopolitische Verschiebungen, technologische oder regulatorische Neuerungen sowie gesellschaftliche Veränderungsprozesse haben einen Einfluss auf Investitions- und Konsumverhalten privater, staatlicher und unternehmerischer Akteure. Nur Unternehmen, die diese Entwicklungen frühzeitig erkennen, können aktiv statt

und Business Process Modeling-Systemen, wodurch erkannte Risiken und Chancen systematisch mit dem eigenen Geschäftsmodell verknüpft und verschiedene Entwicklungsszenarien strukturiert bewertet werden können. Im Gegensatz zu aufwendigen, separaten Analyseprozessen oder Sekundärprozessen ermöglicht der KI-gestützte Ansatz eine niederschwellige Integration in die täglichen Arbeitsabläufe durch intelligente Assistenzsysteme und Integration in vorhandene Tools.

In Kooperation mit Expertinnen und Experten der Organisationsentwicklung werden praxistaugliche Implementierungsstrategien in

gezielten Pilotprojekten entwickelt und einem systematischen Benchmarking unterzogen. Dabei soll TRUST etablierte strategische Planungsprozesse ergänzen, ohne diese zu ersetzen. Der zukunftsorientierte Blick soll organisch in

Toolbox: TRUST und Trafometer auf einen Blick

■ TRUST – KI-gestützte Risikoanalyse

Früherkennung relevanter externer Risikofaktoren aus Medien, Gesetzgebung und Berichten

■ Trafometer – qualitative Transformationsdiagnostik

Mitarbeitenden-Feedback, organisationale Spannungsfelder und Reaktionsmuster systematisch analysieren

reaktiv agieren. Die methodische Betrachtung übergreifender Zukunftsentwicklungen stellt einen zentralen Baustein dar, um die Anpassungsfähigkeit und Resilienz von Unternehmen in volatilen und ungewissen Zeiten zu stärken.

Die Lösung basiert auf fortschrittlichen KI-gestützten Analyseverfahren, die kontinuierlich zahlreiche Quellen auswerten. Durch diese systematische Analyse werden thematische Verdichtungen und entstehende Risikodiskurse bereits in einer frühen Phase erkennbar, noch bevor sie im breiten Diskurs wahrgenommen werden. Diese Früherkennungskapazität ermöglicht es Unternehmen, proaktive Anpassungsstrategien zu entwickeln und Chancen zu identifizieren, die sich aus dem Wandel ergeben.

Ein zentraler Innovationsaspekt liegt in der Integration in bestehende Unternehmensarchitekturen. TRUST entwickelt spezifische Schnittstellen zu Enterprise Architecture

die alltäglichen Geschäftsprozesse eingebettet werden, wodurch eine kontinuierliche strategische Aufmerksamkeit ohne zusätzlichen organisatorischen Aufwand entsteht.

Die perspektivische Integration von Process-Mining-Fähigkeiten soll eine automatisierte Erfassung und Analyse von Geschäftsprozessen ermöglichen, wodurch die Verknüpfung zwischen externen Risikosignalen und internen Betriebsabläufen weiter optimiert wird.

Dem Schutz sensibler Geschäftsdaten kommt dabei höchste Priorität zu. Die Systeme werden unter der Vorgabe vollständiger Datensouveränität entwickelt, sodass Unternehmen jederzeit die vollständige Kontrolle über ihre Informationen und deren Verwendung behalten. Diese datenschutzkonforme Architektur bildet das Fundament für eine vertrauensvolle und nachhaltige Implementierung intelligenter Analysesysteme in kritischen Geschäftsbereichen.

» KI liefert uns nicht die Zukunft – aber sie hilft uns, bessere Fragen an die Gegenwart zu stellen.«



Katrin Jochum

Projektleiterin TRUST & Trafometer, Fraunhofer IRB

Der Blick nach innen: Trafometer

Trafometer analysiert das interne Transformationsgeschehen:

- Wie gut ist die Organisation auf Wandel vorbereitet?
- Wo wirken Trägheit, strukturelle Reibung oder ungenutztes Potenzial?

Qualitative Methoden wie Interviews, Pulse Checks oder Fokusgruppen werden mit KI-gestützter Auswertung kombiniert, um ein differenziertes Lagebild der Veränderungsfähigkeit zu erstellen.

Denn Transformation zeigt sich selten in Zahlen allein: Strategische Brüche, kulturelle Spannungen oder verdeckte Blockaden sind häufig nur qualitativ erfassbar. Mittels NLP und semantischer Mustererkennung lassen sich qualitative Daten wie Freitextantworten, Feldnotizen oder Interviews strukturiert auswerten. Themencluster, Stimmungverschiebungen und Deutungsmuster werden erkennbar – auch dort, wo klassische Auswertungen versagen. So wird qualitative Analyse verdichtbar und strategisch nutzbar.

Frühwarn- und Pulssystem kombiniert

Beide Ansätze ergänzen sich zu einem digitalen Frühwarn- und Pulssystem. Das Ergebnis:

- Ein integriertes Lagebild, das externe Entwicklungen mit internen Reaktionsmustern verknüpft
- Erhöhte Handlungssicherheit
- Bessere Entscheidungen auf Basis relevanter Einsichten

Selbstcheck: Wie steht es um die Datenbasis für Transformation in der eigenen Organisation?

- Werden regelmäßig qualitative und quantitative Daten zu Veränderungsprozessen erhoben?
- Werden externe Quellen systematisch ausgewertet (Medien, Regulierung, Trends)?
- Gibt es ein Analysemodell, das externe und interne Daten verbindet?
- Wird internes qualitatives Feedback aktiv zur Steuerung und Belastungseinschätzung genutzt?
- Werden Daten in entscheidungsrelevante Formate überführt (Dashboards, Reports, Meetings)?

Fraunhofer HNFIZ-Tool: TRUST

Titel	TRUST – Frühwarnsystem für externe Risikodynamiken
Bereich/Dimension	F O R T E Führung und Governance Organisationskultur und Zusammenarbeit Ressourcen und geistiges Eigentum Technologie und Daten Ecosystems und Markt
Einsatzzeitpunkt im Transformationsprozess	Vorbereitung Initialphase Durchführung Konstante Begleitung Evaluierung Verstetigung Replikation
Löst welches Problem?	Organisationen reagieren oft zu spät auf externe Veränderungen – ob geopolitische Krisen, regulatorische Verschärfungen oder gesellschaftliche Shifts. TRUST erkennt solche Signale frühzeitig. → <i>Nutzen für Anwendende:</i> KI-gestützte Risikoanalyse durch semantische Auswertung großer Textmengen (z. B. Medien, Gesetzesentwürfe, Berichte). → <i>Beitrag zu Transformation und Governance:</i> Frühzeitige Orientierung bei aufkommenden Risiken; Erkenntnisgewinn für Strategie, Kommunikation und Anpassung.
Zielgruppe und Anwendungsbereich	Unternehmen aller Größen Öffentliche Organisationen mit strategischem Anpassungsdruck Beratungen, Think-Tanks, Forschungsinstitutionen
Tool-Typ und Funktionsweise	<i>Format:</i> Frühwarnsystem KI-gestützte Analyseplattform <i>Funktionen:</i> Semantische Textanalyse und Themenclusterung Identifikation externer Risikofelder und Diskurse Visualisierung von Veränderungsdynamiken <i>Innovationsgehalt:</i> Analyse der »zweiten Ableitung«: nicht nur was passiert, sondern was bald relevant werden könnte Kombination von NLP-Technologien mit sozialwissenschaftlicher Risikodefinition <i>Technologieeinsatz:</i> KI-basierte Sprach- und Kontextanalyse (NLP) Trendidentifikation und semantisches Mapping
Kontakt	Dr. Uwe Remer, uwe.remer@irb.fraunhofer.de

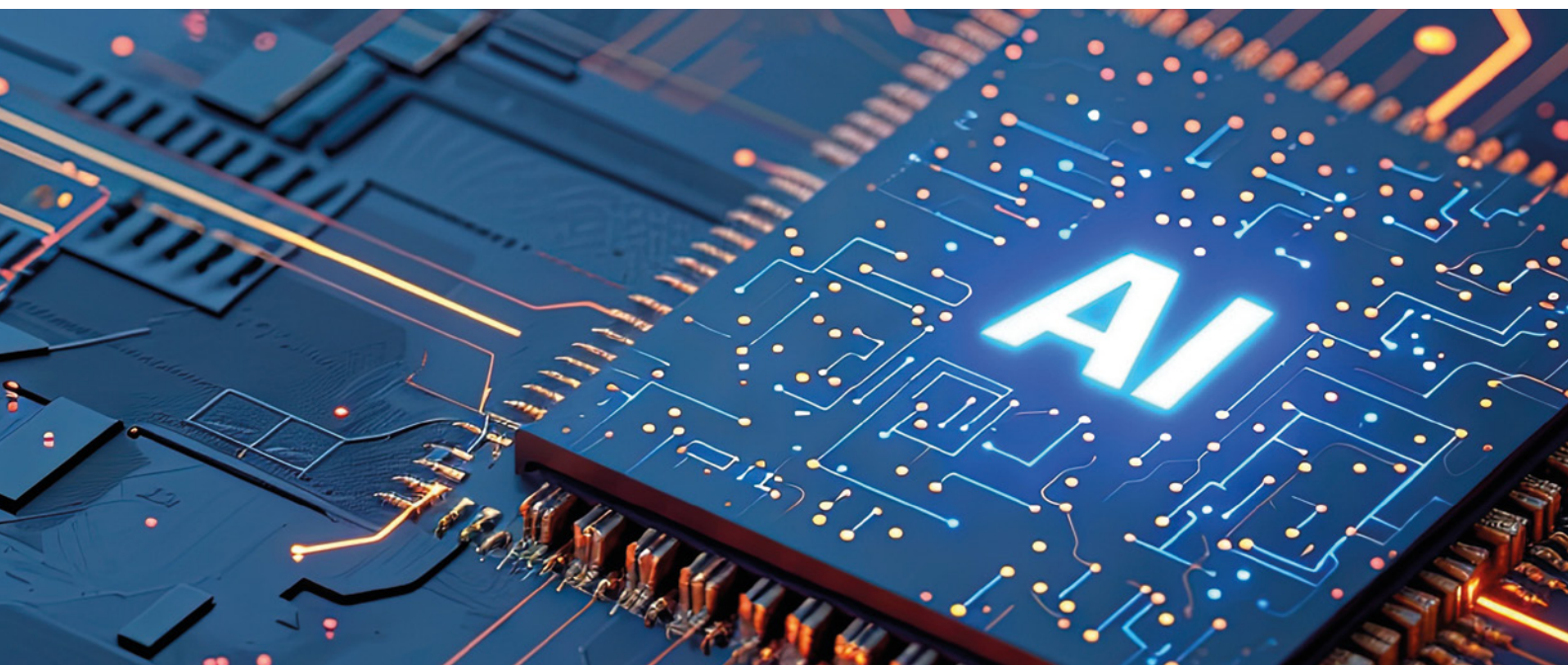
Fraunhofer HNFIZ-Tool: Trafometer

Titel	Trafometer – Analyse und Evaluation tatsächlicher Transformationsdynamiken
Bereich/Dimension	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: 2em; font-weight: bold; margin-bottom: 10px;"> F O R T E </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: 0.8em;"> <div style="text-align: center;">Führung und Governance</div> <div style="text-align: center;">Organisationskultur und Zusammenarbeit</div> <div style="text-align: center;">Ressourcen und geistiges Eigentum</div> <div style="text-align: center;">Technologie und Daten</div> <div style="text-align: center;">Ecosystems und Markt</div> </div>
Einsatzzeitpunkt im Transformationsprozess	Vorbereitung Initialphase Durchführung Konstante Begleitung Evaluierung Verstetigung Replikation
Löst welches Problem?	<p>Transformationsprozesse sind hochkomplex, verlaufen selten linear und werden von Akteuren sehr unterschiedlich wahrgenommen. Ohne ein ausgeprägtes Verständnis davon, wie viel Bewegung im Transformationsprozess tatsächlich stattfindet, bleiben Steuerung, Priorisierung und Wirksamkeit unklar.</p> <p>→ Der Trafometer macht subjektive, oft divergierende Wahrnehmungen über Richtung, Stand und Inhalte von Transformation sichtbar – mithilfe qualitativer Forschung, KI-gestützter Datenanalyse und wissenschaftlich fundierter Deutungsrahmen.</p> <p>→ Er ermöglicht, Dynamiken und Spannungsfelder nicht nur zu messen, sondern kontextuell zu verstehen.</p> <p>→ Er öffnet gezieltere Gestaltungsspielräume für Transformationsbegleitende.</p>
Zielgruppe und Anwendungsbereich	Unternehmen aller Größen Öffentliche Organisationen Netzwerke und Brancheninitiativen Transformationsbegleitende, Beratungen
Tool-Typ und Funktionsweise	<p><i>Format:</i> Organisationsdiagnosetool</p> <p><i>Funktionen:</i> Sichtbarmachen der Bewegungsdynamiken von Wandel Systematische Erhebung und KI-gestützte Auswertung qualitativer Daten (z. B. Interviews, Stimmungsbilder) Erkennen von Veränderungsmustern, Spannungsfeldern, Widerständen und Potenzialen</p> <p><i>Innovationsgehalt:</i> Next level qualitativer Organisationsdiagnosen: KI und Data Science treffen qualitative Forschung Kontextbasierte Transformationsanalyse statt »one-size-fits-all«</p>
Kontakt	Katrin Jochum, katrin.jochum@irb.fraunhofer.de

Im Fokus: KI im Forschungs- und Innovationszentrum für Transformation und Governance

Künstliche Intelligenz ist eine transformative Technologie in doppelter Hinsicht. Sie selbst hat transformative Wirkung, indem sie bislang ungeahnte Effizienzsprünge ermöglicht und die digitale Transformation damit noch einmal erheblich beschleunigt. Zugleich hat sie das Potenzial, Transformationsprozesse zu erleichtern – sei es durch neue Möglichkeiten für das betriebliche Wissensmanagement (Fraunhofer HNFIZ-Tool »Data Treasure«, s. Seite 49), durch die Detektion von Transformationsrisiken (Fraunhofer HNFIZ-Tool »TRUST«, s. Seite 56), durch neue Möglichkeiten im Umgang mit Regulierung oder auch durch smarte, passgenaue Weiterbildung. Mehr Informationen zum Stand der Forschung bezüglich der Zukunft des Lernens mit KI finden Sie im Whitepaper »Smart Skilling: Lernen der Zukunft«.

Allerdings werden die Potenziale von KI in der Praxis häufig bei Weitem noch nicht ausgeschöpft. Dabei mangelt es keineswegs an guten Ideen für den KI-Einsatz im eigenen Unternehmen. Aber ohne die entsprechende Expertise über die Voraussetzungen für den KI-Einstieg fehlt gerade in kleineren und mittleren Unternehmen häufig die Entscheidungsgrundlage, welche der



vielen Möglichkeiten für die Nutzung von KI pilotiert und in die Umsetzung gebracht werden soll. Das Risiko: Ressourcen gehen in zahlreiche Proof of Concepts mit unklaren Erfolgsaussichten oder in Großprojekte mit unsicherem Ausgang, statt gebündelt in die Anwendungsfälle mit dem jeweiligen größten Potenzial zu fließen. Unternehmen schnell und strukturiert an den Einstieg in die Künstliche Intelligenz heranzuführen, ist daher das Ziel des HNFIZ-Teilprojekts »KI-Enabling«.

Kontakt



Dr. Albrecht Franz
albrecht.franz@irb.
fraunhofer.de



Der KI-Sprint

[...] hat den Mitgliedern der Syspro-Gruppe Betonbauteile e. V. auf beeindruckende Weise gezeigt, wie praxisnah und wirkungsvoll Künstliche Intelligenz im Bauwesen und speziell auch im Betonelementfertigteiltbau eingesetzt werden kann. Innerhalb kürzester Zeit haben wir greifbare Anwendungsfelder identifiziert, vom Angebotswesen bis zur Qualitätssicherung, und konnten eine fundierte Entscheidungsbasis schaffen, welche KI-Potenziale jetzt konkret angegangen werden. Der KI-Sprint war ein echter Impulsgeber für die nächste Innovationsstufe in unserer Branche.«

Dr.-Ing. Matthias Tietze

Geschäftsführer,
Syspro-Gruppe Betonbauteile e. V.

In klar definierten Schritten schnell zum erfolgreichen KI-Einstieg mit KI-Sprints und KI-Zukunftswerkstätten:

- KI-Sprints
 - KI-Potenziale ausloten in nur einem Tag
 - Impulse erhalten, erste Ideen für Use Cases entwickeln
- KI-Zukunftswerkstätten
 - Qualifizierte Use Cases entwickeln und priorisieren
 - Daten- und Potenzialanalyse für eine fundierte Entscheidung
- KI-Coachings
 - Kompakte, individuell zugeschnittene Coachings für den jeweiligen Bedarf, beispielsweise »Prompt Engineering« für die effektive Nutzung bestehender KI-Tools.

Asynchrone Zusammenarbeit in Innovationsökosystemen effektiv gestalten

Themenfokus Ecosystem und Markt

Innovation entsteht heute in vernetzten Ökosystemen. Unternehmen, Forschung, Start-ups und Kunden und Kundinnen entwickeln gemeinsam schnelle, flexible und resiliente Lösungen. Digitale Plattformen und KI-Tools ermöglichen ortsunabhängige Zusammenarbeit und etablieren Kollaboration als Erfolgsfaktor.

Innovation als Gemeinschaftsleistung

Wer in der vernetzten Wissensökonomie nachhaltig Erfolg haben will, muss Wertschöpfung als Gemeinschaftsleistung verstehen. Innovationen entstehen längst nicht mehr in isolierten Fachabteilungen, sondern in dynamischen Netzwerken aus Mitarbeitenden, Partnerfirmen, Kundinnen und Kunden, Forschungseinrichtungen, Start-ups, NGOs (Non-Governmental Organizations) oder sogar Konkurrentinnen und Konkurrenten. Die Innovationskraft, Resilienz und Zukunftsfähigkeit von Organisationen hängen maßgeblich davon ab, wie stark sie mit ihrer Umwelt vernetzt sind. Kollaboration ist heute kein »Soft Skill« mehr, sondern ein operativer Kernprozess.

Gerade wissensintensive Branchen profitieren von global vernetzten Strukturen:

- Zugriff auf Talente und Expertise unabhängig von Ort und Zeit
- Schnellere Produkt- und Projektentwicklung
- Höhere Anpassungsfähigkeit in dynamischen Märkten

Digitale Technologien wie kollaborative Tools, Cloud-Plattformen und virtuelle Arbeitsräume sind dabei zentrale Enabler.



Mit KI-Unterstützung arbeiten agile, vernetzte Teams

über Grenzen hinweg zusammen – physische Büros werden zu Begegnungsorten, während digitale Tools globale, intelligente Zusammenarbeit ermöglichen.«

Sapthagiri Chapalapalli

Head Europe, TATA Consultancy Services Deutschland GmbH



Herausforderungen in der hybriden Arbeitswelt

Digitalisierung und Globalisierung haben die Zusammenarbeit in Teams geografisch entkoppelt. Während die neue Arbeitswelt viele Vorteile mit sich bringt, führt das hybride, räumlich entgrenzte Arbeiten zu neuen strukturellen Herausforderungen in Unternehmen.

- Weniger spontane Begegnungen: Laut einer Untersuchung des Fraunhofer IAO aus dem Jahr 2025 empfinden 30 % der Befragten das Knüpfen neuer Kontakte in hybriden Kontexten als schwierig (Hofmann & Rief, 2025).
- Der Verlust spontaner Kommunikation: Dies kann sich nicht nur negativ auf Teamdynamiken, sondern auch auf den Wissenstransfer auswirken. Denn kreative Lösungsansätze entstehen überwiegend ungeplant im informellen Austausch, z. B. an der Kaffeemaschine (Jurecic et al., 2018).
- Komplexe Multi-Stakeholder-Umfelder: Unterschiedliche Zeitzonen, kulturelle Hintergründe und Arbeitsstile erschweren den kontinuierlichen Wissensaustausch.

Potenziale offener Innovationsökosysteme

Innovationsprozesse leben von der Vielfalt ihrer Stakeholder und der systematischen, kundenorientierten Moderation des Prozesses. Richtig gestaltete Ökosysteme können Schwächen in Stärken verwandeln:

- Förderung von Diffusion von Wissen und Verkürzen von Entwicklungszyklen
- Cross-sectoral Learning für gestärkte Problemlösungskompetenz bei komplexen Herausforderungen
- Früherkennung von Markttrends durch vernetzte Partner
- Mehr Resilienz durch Netzwerkkompetenz in volatilen Branchen wie Automotive, Energie oder Landwirtschaft

Kontakt



Leon Alexander Rasztar
leon.rasztar@iao.
fraunhofer.de

Carina Müller
carina.mueller@iao.
fraunhofer.de

Katharina Dienes
katharina.dienes@iao.
fraunhofer.de



Offene Forschungs und Praxisfragen

Trotz zahlreicher Studien, Methoden und Ideen bleiben wichtige Aspekte offen.

- Welche Mechanismen fördern Vertrauen in kulturell diversen, virtuellen Teams?
- Wie lassen sich Konsensbildung, Konfliktreduktion und Vertrauen in Entscheidungsprozessen verbessern?
- Welche Rolle(n) übernehmen KI Agenten in gemischten Mensch-Maschine-Teams?

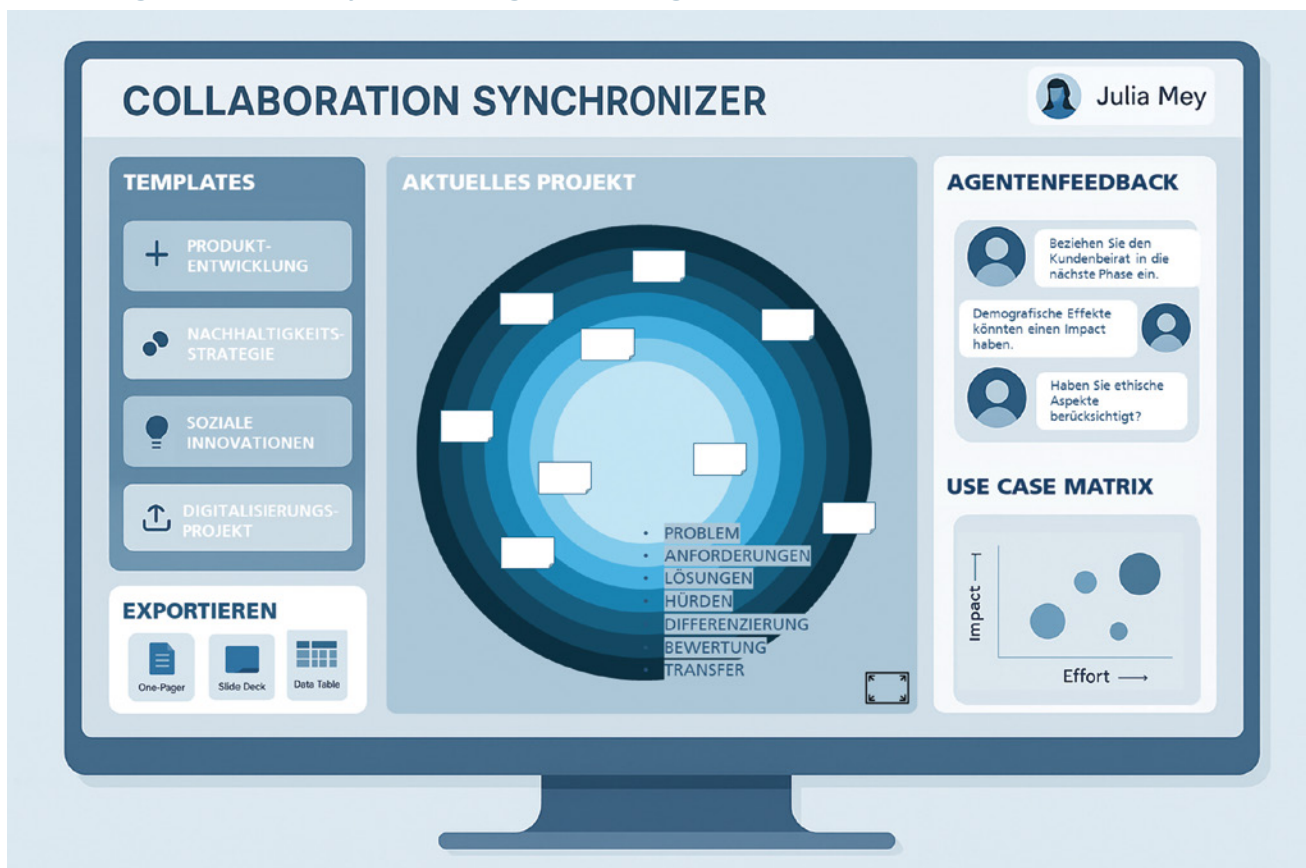
Lösungsansatz: Der Collaboration Synchronizer

Um diese Fragen praktisch zu adressieren, entwickelt das Forschungs- und Innovationszentrum für Transformation und Governance gemeinsam mit Partnerorganisationen den Collaboration Synchronizer – eine digitale Plattform für wirksame, asynchrone Multi-Stakeholder-Zusammenarbeit.

Im Detail bedeutet das:

- Wirkungsvolle digitale Multi-Stakeholder-Prozesse
Transfer von bewährten Potenzialen und Prinzipien nutzerzentrierter Innovationsprozesse ins Digitale. Diskussionsergebnisse und Lösungen werden visualisiert und sind leicht zugänglich – auch für neue Beteiligte.
- KI-gestützte Analyse und Lösungsentwicklung
KI-Agenten analysieren Beiträge, identifizieren Zielkonflikte, Redundanzen und blinde Flecken und schlagen Lösungswege vor.
- Asynchroner Innovationsraum
Stakeholder arbeiten zeitunabhängig an komplexen Lösungsprozessen.

Visualisierung des Collaboration Synchronizers, eigene Darstellung



Fraunhofer HNFIZ-Tool: Collaboration Synchronizer

Titel	Collaboration Synchronizer
Bereich/Dimension	<div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">F O R T E</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="width: 15%;">Führung und Governance</div> <div style="width: 15%;">Organisationskultur und Zusammenarbeit</div> <div style="width: 15%;">Ressourcen und geistiges Eigentum</div> <div style="width: 15%;">Technologie und Daten</div> <div style="width: 15%;">Ecosystems und Markt</div> </div>
Einsatzzeitpunkt im Transformationsprozess	Vorbereitung Initialphase Durchführung Konstante Begleitung Evaluierung Verstetigung Replikation
Löst welches Problem?	<p>Bricht Silos auf, überwindet organisationale Hürden und bietet eine Plattform für asynchrone Zusammenarbeit zur Beschleunigung von Innovations- und Kollaborationsprozessen.</p> <p><i>Nutzen und Wirkung:</i> Entscheidungsprozesse digital, modular, iterativ sichtbar und gestaltbar Nachvollziehbarkeit und Legitimität von Entscheidungen Förderung organisationaler Reflexionsfähigkeit und Akzeptanz von Entscheidungen</p>
Zielgruppe und Anwendungsbereich	<p><i>Zielgruppe:</i> Unternehmen jeder Größe (insbesondere Großunternehmen und innovative KMU) Innovation Hubs Netzwerke, Projektverbände, Cluster</p> <p><i>Anwendungsbereich:</i> Co-Creation mit Partnern / Kundinnen und Kunden / Startups/Zulieferern Co-Creation mit unterschiedlichen Abteilungen / Standorten</p> <p><i>Themenfokus:</i> Entwicklung neuer Produkte / Services Change-Projekte und Mitarbeitendenpartizipation ESG-Strategien/Nachhaltigkeitstransformation Beteiligungsformate im öffentlichen Raum</p>
Tool-Typ und Funktionsweise	<p><i>Format:</i> Digitale Plattform</p> <p><i>Funktionsweise:</i> Asynchroner Innovationsraum für zeitunabhängige Zusammenarbeit Visualisierte, nachvollziehbare Ergebnisse für nahtlosen Wissensaustausch KI-gestützte Moderation: Konflikte, Redundanzen und blinde Flecken erkennen</p>
Kontakt	Carina Müller, carina.mueller@iao.fraunhofer.de

Next Horizon: Transformation als Schlüssel für die Innovationen von morgen

Die Beiträge in dieser Broschüre machen deutlich: Zukunftsfähigkeit entsteht durch das integrierte Zusammenspiel aller FORTE-Dimensionen (s. S. 10 ff). Technologische Entwicklungen entfalten ihre Wirkung erst, wenn sie mit strategischen, prozessualen und organisationskulturellen Veränderungen verbunden werden. Ob es um Künstliche Intelligenz oder datenbasierte Steuerung geht – die Beispiele zeigen, dass Veränderungen wirksam werden, wenn Unternehmen Transformation aktiv gestalten. Ein zentraler Erfolgsfaktor ist die Einbindung aller Mitarbeitenden sowie relevanter externer Stakeholder.

Die kommenden Jahre werden von Technologien geprägt sein, die Märkte, Geschäftsmodelle und Entscheidungsprozesse tiefgreifend verändern. Entwicklungen in Bereichen wie Künstlicher Intelligenz, Robotik und Quantencomputing verlaufen in einem Tempo, das klassische Organisationslogiken zunehmend unter Druck setzt. In diesem Umfeld wird Transformation zum strategischen Hebel: nicht nur, um auf Veränderung zu reagieren, sondern um neue Technologien gezielt ins Unternehmen zu integrieren und daraus Innovationskraft zu gewinnen. Der Ausblick in diesem Kapitel richtet sich nach vorn. Es gibt vier zentrale Treiber, die die Transformationsprozesse in Unternehmen in den kommenden Jahren prägen werden.

1. Beschleunigte Technologiewellen – Transformation als Wettbewerbsvorteil

Neue Technologien wie Künstliche Intelligenz, Robotik oder Quantencomputing verändern Wertschöpfungsketten schnell. Wer seine Arbeitsweisen, Entscheidungswege und Kompetenzen so weiterentwickelt, dass neue Technologien aufgenommen werden können, macht Transformation selbst zum Wettbewerbsvorteil – und gestaltet Märkte aktiv mit, statt nur darauf zu reagieren.

2. Transformation als Dauerzustand – neue Flexibilität gefragt

Phasen stabiler Rahmenbedingungen werden seltener. Statt klar abgegrenzter Changeprojekte entsteht ein fortlaufender Anpassungsprozess. Unternehmen brauchen Mechanismen, um Organisationseinheiten, Verantwortlichkeiten und Partnerschaften flexibel neu auszurichten – ohne dabei Orientierung oder Handlungsfähigkeit zu verlieren. Transformation wird damit zu einer kontinuierlichen Managementaufgabe.

» Transformation ist der Hebel,
um neue Technologien schnell und wirksam einzusetzen. Wer diesen Wandel gezielt steuert, erschließt nachhaltige Innovationskraft und Zukunftsfähigkeit.«

Simone Kaiser

Forschungsbereichsleiterin CeRRI, Fraunhofer IAO



3. Governance der Zukunft: Echtzeit, Vernetzung, lernende Strukturen

Klassische, hierarchische Steuerung stößt in dynamischen Märkten schnell an ihre Grenzen. Entscheidend wird die Fähigkeit, Informationen aus unterschiedlichen Bereichen zusammenzuführen und Entscheidungen schnell und datenbasiert zu treffen. Digitale Unternehmenszwinglinge und messbare Echtzeit-Indikatoren ermöglichen laufendes Feedback und zügige Kurskorrekturen. Hybride, zunehmend immersive Arbeitsumgebungen unterstützen diese Prozesse und eröffnen so neue Wege für schnellere und präzisere Entscheidungen. Nicht zu vergessen ist hierbei der Faktor Mensch. Die Digitalisierung wirkt nur so gut, wie sie verstanden und angenommen wird.

4. Innovationsökosysteme als Schlüssel für Resilienz und Wachstum

Kein Unternehmen kann alle Kompetenzen allein vorhalten. Die Fähigkeit, in offenen Ökosystemen zu agieren, wird künftig noch stärker über Resilienz und Wachstum entscheiden. Unternehmen, die Partnerschaften entlang neuer Wertschöpfungspfade, von Datenallianzen bis Kreislaufmodellen, eingehen, können Innovationen schneller skalieren. Transformation heißt hier: die richtigen Partner finden, die Kooperation wirkungsvoll für alle Partner steuern und voneinander profitieren.

Aus diesen vier Treibern ergibt sich ein klarer Auftrag für Unternehmen. Sie müssen Geschwindigkeit aufnehmen, gezielt in ihre Transformationsfähigkeit und neue Steuerungsinstrumente investieren und dabei flexibel bleiben. Daraus entstehen vier zentrale Handlungsfelder:

1. Geschwindigkeit sichern: Entscheidungs- und Umsetzungsprozesse so ausrichten, dass neue Technologien und Marktimpulse zeitnah aufgenommen und umgesetzt werden können.
2. Daten verfügbar machen: Relevante Informationen erheben und in Echtzeit verfügbar machen – verlässlich, konsistent und dort, wo sie gebraucht werden.

3. Organisation weiterentwickeln: Neue Formen der Zusammenarbeit und Führung erproben, die kontinuierlichen Wandel tragen, ohne die Leistungsfähigkeit zu gefährden.
4. Partnerschaften ausbauen: Kooperationen jenseits etablierter Netzwerke suchen, um Kompetenzen zu bündeln und Innovationen schneller zu skalieren.

Warum jetzt handeln

Die Transformation der nächsten Jahre wird datenbasiert und vernetzt gesteuert. Unternehmen, die sich darauf vorbereiten, sichern sich nicht nur einen Vorsprung im Wettbewerb, sondern erhöhen ihre Widerstandskraft in Zeiten schneller Technologiewechsel, multipler Krisen und komplexer Wertschöpfungsketten. Das Forschungs- und Innovationszentrum (kurz: FIZ) für Transformation und Governance stattet Unternehmen dafür mit einem einzigartigen Set aus:

- Wissen und Analysen, die auf internationaler Forschung, belastbaren Benchmarks und erprobten Good Practices beruhen.
- Praktische Werkzeuge, vom Fraunhofer Transformationsindex bis zu interaktiven Dashboards, die Transparenz schaffen, Prioritäten setzen und den Fortschritt messbar machen.
- Individuelle Transformationsbegleitung, die Erkenntnisse und Tools gezielt in unternehmerische Praxis übersetzt – von der ersten Standortbestimmung über die Entwicklung passender Strategien bis zur Umsetzung konkreter Maßnahmen.

Wer heute beginnt, seine Transformationsfähigkeit gezielt zu entwickeln, verschafft sich nicht nur einen Vorsprung im Wettbewerb, sondern kann neue Technologien schneller und wirksamer einsetzen. Das FIZ für Transformation und Governance begleitet Unternehmen auf diesem Weg – vom ersten Überblick bis zur konkreten Umsetzung.

Kontakt



Simone Kaiser
simone.kaiser@iao.
fraunhofer.de

Prof. Dr.-Ing.
Vanessa Borkmann
vanessa.borkmann@iao.
fraunhofer.de



Echte Innovation entsteht nicht, wenn wir bestehende Strukturen nur anpassen, sondern wenn wir bereit sind, das Denken selbst zu verändern und neue Horizonte zu erkunden.

Prof. Dr.-Ing. Vanessa Borkmann
Leiterin Forschungsbereich Stadt-
system-Gestaltung und Leiterin
Team Extended Environments,
Fraunhofer IAO



Literatur

- Arora, A., Fosfuri, A., & Gambardella, A. (2001). *Markets for Technology: The Economics of Innovation and Corporate Strategy*. MIT Press.
- Audi AG. (2024). Audi aligns product development for the future. Audi MediaCenter [online]. <https://www.audi-mediacyber.com/en/press-releases/audi-aligns-product-development-for-the-future-16294>
- Audi Kommunikation. (2025). Audi schafft Strukturen für beschleunigte Transformation. Audi MediaCenter [PDF]. <https://www.audi-mediacyber.com/de/pressemitteilungen/audi-schafft-strukturen-fuer-beschleunigte-transformation-16540/download>
- Binnewies, G., Raffalski, A., & Vastert, E. (2024). Integriertes Change Management: Zentrale Elemente für ein umfassendes Vorgehen (Nr. 4/2024). *OrganisationsEntwicklung (ZOE)*, https://www.fortlane.com/_Resources/Persistent/2/6/9/8/2698883690179a1f716c276132a-503c809a01866/2024_ZOE_Integriertes%20Change%20Management.pdf
- Chen, Y. (n.d.). *From Bitter To Better: A Collective Effort To Improve Workers' Rights In The Coffee Industry*. University of Pennsylvania Journal of International Law, 42(1), 1–49. <https://scholarship.law.upenn.edu/jil/vol42/iss1/2>
- Corrado, C., Hulten, C., & Sichel, D. (2005). *Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework*. In *Measuring Capital in the New Economy (NBER)*.
- Cybus GmbH. (2017). *Cybus auf der EMO 2017 in Hannover* [online]. <https://www.cybus.io/cybus-und-schunk-gemeinsam-auf-der-emo-2017/>
- Dieter Schwarz Stiftung. (o. J.). *TUM am Bildungscampus Heilbronn* [online]. <https://www.dieter-schwarz-stiftung.de/projekte/projekt/tum.html>
- Dolby Laboratories. (2024, June 6). *Dolby Laboratories announces agreement to acquire GE Licensing from GE Aerospace* [online]. <https://investor.dolby.com/news-events/financial-news/news-details/2024/Dolby-Laboratories-Announces-Agreement-to-Acquire-GE-Licensing-from-GE-Aerospace/default.aspx>
- Dușmăneanu, B., & Jeschke, M. (2024). *Transparency and Traceability in the Supply Chains of Coffee and Cocoa: Towards Better Living Conditions for Smallholder Farmers*. Fair & Smart Data, Maastricht University. https://www.maastrichtuniversity.nl/sites/default/files/2024-01/FSD_Traceability%20and%20transparency%20Report.pdf
- ebm-papst. (2017). *Telecommunication base station cooling* [PDF]. <https://www.ebmpapst.com/content/dam/ebm-papst/loc/americas/us/local-literature/Telecommunication%20base%20station%20cooling.pdf>
- ebm-papst. (2021). *Efficient cooling for demanding electromobility: Solutions for charging electric vehicles* [PDF]. <https://www.ebmpapst.com/content/dam/ebm-papst/loc/americas/us/local-literature/Efficient%20cooling%20charging%20stations.pdf>
- ebm-papst. (2023). *Guardians of authenticity* [online]. <https://www.ebmpapst.com/de/en/newsroom/news/2023/guardians-of-authenticity.html>
- ebm-papst. (2024a). *Sustainability report 2023/24* [PDF]. https://www.ebmpapst.com/content/dam/ebm-papst/company/sustainability/ep_Nachhaltigkeitsbericht_EN_16072024.pdf
- ebm-papst. (2024b). *Digital brilliance* [online]. https://mag.ebmpapst.com/en/sustainability-report-2023-2024/digital-brilliance_19983/

- ebm-papst. (2025a). JPK 2024: ebm-papst setzt auf Stammebelegschaft und investiert weiter in qualifizierte Aus- und Weiterbildungen [online]. <https://www.ebmpapst.com/de/de/newsroom/news/2024/jpk2024.html>
- ebm-papst. (2025b). ebm-papst's Digital Ecosystem NEXAIRA unveiled at ISH 2025 [online]. <https://www.ebmpapst.com/de/en/newsroom/news/2025/ebm-papst-unveils-nexaira-at-ish-2025.html>
- ebm-papst. (2025c). NEXAIRA—Digital Ecosystem [online]. <https://www.ebmpapst.com/sg/en/products/digital-solutions/nexaira.html>
- ebm-papst. (n. d.). NEXAIRA—Core/Fit/Systems [online]. <https://www.ebmpapst.com/us/en/products/nexaira.html>
- Elkington, J. (1998). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Capstone.
- Fraunhofer IESE. (2022). INTERSPORT Deutschland eG – Digital Ecosystems [online]. <https://www.iese.fraunhofer.de/en/reference/intersport-deutschland-digital-oekosystems.html>
- Fried, I. (2017). GE teams up with Apple to bring industrial internet to iPhone. *Axios* [online]. <https://www.axios.com/2017/12/15/ge-teams-up-with-apple-to-bring-industrial-internet-to-iphone-1513306263>
- GEMÜ. (2023). GEMÜnews 01/2023 – Mit Investitionen und Zuversicht in die Zukunft [PDF]. https://www.gemu-group.com/fileadmin/user_upload/Aktuelles/GEM%C3%9Cnews/GEM%C3%9Cnews_2023_01_de_extern_print.pdf
- General Electric (GE). (2013). GE and Quirky partner to inspire invention [online]. <https://www.ge.com/news/press-releases/ge-and-quirky-partner-inspire-invention>
- General Electric (GE). (2016). Transforming GE to Digital Industrial [PDF]. https://www.ge.com/sites/default/files/ge_webcast_presentation_03012016_0.pdf
- Gilbert, C. L. (2024). The EU Deforestation Regulation. *EuroChoices*. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1746-692X.12436>
- GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit. (2019a). Biological Corridors in Costa Rica [PDF]. <https://www.giz.de/en/downloads/giz2019-en-biokorridor-costa-rica.pdf>
- GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit. (2019b). Biodiver_CITY – Establishment of Interurban Corridors (Costa Rica) [Projekt-Factsheet, PDF]. <https://www.giz.de/en/downloads/giz2019-en-biodiver-costa-rica.pdf>
- GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit. (2020). Integrierter Unternehmensbericht 2019 [PDF]. <https://www.giz.de/de/downloads/giz2020-de-integrierter-unternehmensbericht-2019.pdf>
- GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit. (2024a). Leistungen im Überblick – TVET Academy [online]. <https://www.giz.de/akademie/de/html/60707.html>
- GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit. (2024b). German Government and Federal States Programme III (BLP) [Broschüre, PDF]. <https://www.giz.de/de/downloads/giz2024-en-broschuere-blp-iii.pdf>
- GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit. (2025). Annex 7: Summary of consultations & stakeholder engagement plan [online]. <https://www.giz.de/sites/default/files/media/pkb-document/2025-07/giz2023-en-annex-7-summary-consultations-stakeholder-engagement-plan.pdf>
- GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit. (o. J.). Regional Office Germany-East [online]. <https://www.giz.de/en/worldwide/60157.html>
- Granstrand, O. (2010). *Industrial Innovation Economics and Intellectual Property*. Edward Elgar Publishing.
- Hamel, G., & Välikangas, L. (2003). The Quest for Resilience. *Harvard Business Review*, 81(9), 52–63.
- Hanel, P. (2006). Intellectual Property Rights Business Management Practices: A Survey of the Literature. *Technovation*, 26(8), 895–931.
- Haskel, J., & Westlake, S. (2018). *Capitalism without Capital: The Rise of the Intangible Economy*. Princeton University Press.
- Hämmerle et al. (2025). *Industrial Transformation*. Fraunhofer Verlag. <http://dx.doi.org/10.24406/publica-4605>
- Hermwille, A., & Kühl, S. (2025, 2. Juni). #86 – Wieso sich Projektgruppen nicht für Change Management eignen [Audio-podcast-Folge]. In *Der ganz formale Wahnsinn – was Organisationen zusammenhält*. Spotify. <https://open.spotify.com/episode/1ImNtaHwm5RSfE3ZFKJWDn>

- Hofmann, J., & Rief, S. (2025). Beyond hybrid work. Die post-hybride Arbeitswelt. Fraunhofer Verlag. <https://doi.org/10.24406/publica-4630>
- Hughes, A., Moore, K., & Ulrichsen, T. (2007). Evaluating the role of the Catapult centres. Cambridge University.
- ICG Implement Consulting Group. (2025). Transformation. <https://implementconsultinggroup.com/what-we-do/transformation#agile-organisations>, zuletzt aufgerufen am 13.08.2025.
- IHK Heilbronn-Franken. (2025). Statistischer Jahresüberblick. <https://www.ihk.de/heilbronn-franken/produktmarken/zahlen-daten-fakten/zahlen-zur-region-heilbronn-franken-in-zahlen?shortUrl=%2Fstatistischerjahresueberblick>
- IHK Heilbronn-Franken. (2024). Wirtschaftsentwicklung einzelner Branchen. <https://www.ihk.de/heilbronn-franken/produktmarken/zahlen-daten-fakten/zahlen-zur-region-heilbronn-franken-in-zahlen/wirtschaftsentwicklung-einzelner-branchen>
- Industrial Digital Twin Association (IDTA). (2022). Details of the Asset Administration Shell – Part 1 [PDF]. https://industrialdigitaltwin.org/wp-content/uploads/2022/06/DetailsOfTheAssetAdministrationShell_Part1_V3.0RC02_Final1.pdf
- INTERSPORT Deutschland. (2024, 30. Juli). Investitionen in Zukunftskurs „BEST IN SPORTS: UP FOR FUTURE“ [online]. <https://newsroom.intersport.de/pressemappe/investitionen-in-zukunftskurs>
- INTERSPORT Deutschland. (2025, 28. Januar). Pressemappe: Jahrespressekonferenz 2025 [online]. <https://newsroom.intersport.de/pressemappe/pressekonferenz-2025>
- IPAI – Innovation Park Artificial Intelligence. (2025). IPAI Campus – The global home of Human AI [online]. <https://ip.ai/en/the-global-home-of-human-ai/>
- Jurecic, M., Rief, S., & Stolze, D. (2018). Office Analytics. Erfolgsfaktoren für die Gestaltung einer typbasierten Arbeitswelt. Fraunhofer Verlag. <https://doi.org/10.24406/iao-n-497161>
- Klasen, J. (2019). Business Transformation – ein ganzheitlicher Managementprozess. In: Business Transformation. Springer.
- Kniberg, H., & Ivarsson, A. (2012). Scaling Agile @ Spotify: With Tribes, Squads, Chapters & Guilds [PDF]. Crisp. <https://blog.crisp.se/wp-content/uploads/2012/11/SpotifyScaling.pdf>
- Kotter, J. P. (2014). Accelerate: Building Strategic Agility for a Faster-Moving World. Harvard Business Review Press.
- Kranz, L. (2022). MVP E³ 2.0: An Interview on building CARIAD's first prototype. CARIAD [online]. <https://cariad.technology/de/en/news/stories/mvp-interview.html>
- LÄPPLE Automotive. (2024). Innovation, Industrie 4.0 & Künstliche Intelligenz [online]. <https://laepple-automotive.de/kompetenzen/innovation>
- Malawi Tourism Council. (2018). Training Workshops for Operators – Partnership with GIZ-MIERA; Study tour with the German state of Brandenburg [PDF]. https://uploads-ssl.webflow.com/5f075fdf70679c0025898e00/5f0b07384d32e52c60992290_training_workshops_for_operators_-_by_giz_1_.pdf
- MPDV Mikrolab GmbH. (2025). Best Practice Workshop bei LÄPPLE [online]. <https://www.mpdv.com/veranstaltungsdetails/ws-laepple>
- NJEDA – New Jersey Economic Development Authority. (2025, 19. Februar). NJEDA & Nokia Bell Labs partner to launch Strategic Innovation Center [online]. <https://www.njeda.gov/njeda-nokia-bell-labs-partner-to-launch-strategic-innovation-center/>
- Nokia. (2022a). Nokia launches 5G Open Lab to accelerate private wireless network adoption in Korea [online]. <https://www.nokia.com/newsroom/nokia-launches-5g-open-lab-to-accelerate-private-wireless-network-adoption-in-korea/>
- Nokia. (2022b). Nokia revamps Japan Advanced Technology Center to showcase end-to-end Local 5G and Lab-as-a-Service [online]. <https://www.nokia.com/newsroom/nokia-revamps-japan-research-facility-to-showcase-end-to-end-local-5g-portfolio-and-lab-as-a-service/>
- Nokia. (2023). Nokia to drive AI-powered technology innovation at new Open Innovation Lab in MEA (Dubai) [online]. <https://www.nokia.com/newsroom/nokia-to-drive-ai-powered-technology-innovation-at-new-open-innovation-lab-in-mea/>
- Nokia. (o. J.). Partners – Test in our labs and collaborate with researchers, academia and start-ups [online]. <https://www.nokia.com/partners/>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford University Press.
- OECD. (2021). Intellectual Assets and Innovation: The SME Dimension. Paris: OECD Publishing.

- OPC Foundation. (2023). Interoperability for Industrie 4.0 and the Internet of Things [PDF]. <https://opcfoundation.org/wp-content/uploads/2023/05/OPC-UA-Interoperability-For-Industrie4-and-IoT-EN.pdf>
- Ovalle-Rivera, O., Läderach, P., Bunn, C., Obersteiner, M., & Schroth, G. (2015). Projected Shifts in *Coffea arabica* Suitability among Major Global Producing Regions Due to Climate Change. *PLoS ONE*, 10(4). <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0124155>
- Patent- und Markenzentrum Baden-Württemberg & Patent-coach BW. (2024). Patentatlas Baden-Württemberg 2024. https://rp.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/RP-Internet/Stuttgart/_DocumentLibraries/PresseAnhang/2024/240911_Patent-atlas_2024.pdf
- PiSA sales GmbH. (2017). CRM Case Study – GEMÜ [PDF]. <https://cdn0.scrvt.com/6d226c03f32a8ea4e8ae8e5cbe-6c6e2c/458badefbeb1c6f2/0eaa38a3f9f1/PiSA.sales.Case.Study.GEMUE.eng.pdf>
- PiSA sales GmbH. (n. d.). CRM Business Intelligence: Forecast-Analysen & Cockpits [online]. <https://www.pisasales.com/de/crm/business-intelligence>
- Prahalad, C.K. & Ramaswamy, Venkat. (2004). Co-Creating Unique Value With Customers. *Strategy & Leadership*. 32. 4-9.
- Prognos & Handelsblatt. (2025). Prognos Zukunftsatlas 2025. <https://www.prognos.com/de/prognos-zukunftsatlas-2025>
- Rammer, C., & Peters, B. (2020). Innovation ohne Ressourcen? Hemmnisse und Treiber in deutschen Unternehmen. ZEW Discussion Papers, No. 20-037.
- Rahn, E., Bunn, C., & Craparo, A. (2025). Chapter Seventeen—Projected shifts in coffee production and sustainability due to climate changes. In *Advances in Botanical Research*, 114, 559–588. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0065229624000922>
- Regionalverband Heilbronn-Franken. (2025). Heilbronn-Franken: Region der Weltmarktführer. <https://www.heilbronn-franken.com/de/region/heilbronn-franken-ueberblick.html>
- Reuters. (2024). Dolby Labs to acquire GE's licensing business in \$429 million deal [online]. <https://www.reuters.com/business/media-telecom/dolby-labs-acquire-ge-licensing-business-429-million-deal-2024-06-06/>
- Rhodes, R. A. W. (1996). The New Governance: Governing without Government. *Political Studies*, 44(4), 652–667.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson.
- SAP SE. (2025). SAP Sales Cloud – Overview [online]. <https://www.sap.com/products/crm/sales-cloud.html>
- Schein, E. H. (1985). *Organizational culture and leadership*. Jossey-Bass.
- Shapiro, J. (2024). Five Ways Predictive AI Can Improve Sales Performance Management. MIT Sloan Management Review [online]. <https://sloanreview.mit.edu/article/five-ways-predictive-ai-can-improve-sales-performance-management/>
- SCHUNK GmbH & Co. KG. (2024). Metaverse im Fokus [online]. <https://schunk.com/de/de/news/metaverse-im-fokus/28096>
- Spreitzer, G. M. (1995). Psychological empowerment in the workplace: Dimensions, measurement, and validation. *Academy of Management Journal*, 38(5), 1442–1465.
- SPS-Magazin. (2018). Greifer mit IO-Link und Profinet [online]. <https://www.sps-magazin.de/antriebstechnik/greifer-mit-io-link-und-profinet/>
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49.
- Tidd, J. & Bessant, J. (2021). *Managing Innovation Integrating Technological, Market and Organizational Change*.
- Watts, M., Dreoni, I., Schaafsma, M., & Matthews, Z. (2021). The Social Impacts of Coffee Trade: A Systematic Review. UKRI GCRF TRADE Hub. <https://old.tradehub.earth/wp-content/uploads/2021/11/WattsetalSystematicreviewofsocialimpactsofcoffeetrade.pdf>
- TUM – Global Center for Family Enterprise (GCFE). (2024). GCFE – Focus on family enterprises, sustainability, new technologies & innovation [online]. <https://www.mgt.tum.de/global-center-for-family-enterprise>
- TUM Campus Heilbronn. (2025). Campus for the Digital Age – Forschung, Lehre & Entrepreneurship am Bildungscampus Heilbronn [online]. <https://chn.tum.de/>
- Werner, H., Sauerwein, J. L., Michailov, G., & Hengstmann, M. (2023). Insights: Chief Transformation Officer (CTO) – Game-Changer für eine erfolgreiche Transformation? SRH Hochschule Heidelberg.

Wirtschaft Digital BW. (2019). AI Innovation Park Baden-Württemberg (Heilbronn) – Ziel: Ökosystem mit internationaler Strahlkraft [online]. <https://www.wirtschaft-digital-bw.de/en/ai-made-in-bw/ai-innovation-park-baden-wuerttemberg>

Wirtschaftsförderung Raum Heilbronn (WFG). (o. J.). Auftrag & Netzwerk – Partner aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung zusammenführen [online]. <https://www.heilbronn.de/wirtschaft/partner-der-wirtschaft/wirtschaftsfoerderung-raum-heilbronn-gmbh.html>

Würth. (o. J. a). 1x1 des Feedbacks für Führungskräfte [online]. https://www.wuerth.de/web/de/awkg/services_link/seminare_events/lms.php?seminar=1586423813475622

Würth. (o. J. b). 1x1 des Feedbacks für Mitarbeitende [online]. https://www.wuerth.de/web/de/awkg/services_link/seminare_events/lms.php?seminar=1535715024426622

Würth Industrie Service. (o. J.). Die Würth-Gruppe – Unternehmensprofil [online]. https://www.wuerth-industrie.com/web/de/wuerthindustrie/ueberuns/unternehmen_wuerthindustrie/wuerth_group/unternehmensprofil.php wuerth-industrie.com

Zerspanungstechnik.com. (2017). Co-act-Greifer von SCHUNK—OPC-UA-Kommunikation im Umfeld der Werkzeugmaschine [online]. https://www.zerspanungstechnik.com/bericht/spanntechnik_118/mrk_greifer_im_umfeld_der_werkzeugmaschine-2017-09-07

Impressum

Transformation wirksam steuern

© Fraunhofer IRB und Fraunhofer IAO

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
Postfach 80 04 69
70504 Stuttgart

Die Beiträge wurden von den Mitarbeitenden erarbeitet.

Redaktion:

Fraunhofer IRB

Satz:

Fraunhofer IRB, Marketing | PR

Bildquellen:

Titelseite: © Віталій Баріда – stock.adobe.com

Seite 8: © Brian Huynh auf Unsplash

Seite 9: © fotografierende auf Pixabay

Seite 15: © Foto-Labor-Shop Ruf

Seite 19/20: © Bildungscampus

Seite 30: © Canva Pro

Seite 37: Porträt © Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Seite 37: Costa Rica © Michal Dziekonski auf Pixabay

Seite 51: © LÄPPLE Automotive GmbH

Seite 55: © UmwelttechnikBW | Frank Eppler

Seite 58/59: © Brian Penny auf Pixabay

Seite 60: © Ludmilla Parsyak

Seite 61: © Alex auf Pixabay

Seite 62: © KI-generiert

Seite 65: © Ludmilla Parsyak

Logo Fraunhofer HNFIZ © Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V.

alle übrigen Abbildungen: © Fraunhofer IRB | Fraunhofer IAO | Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V.

Kontakt

Fraunhofer Heilbronn Forschungs-
und Innovationszentren HNFIZ
info@hnfiz.fraunhofer.de

www.hnfiz.fraunhofer.de

Fraunhofer IAO
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
info@iao.fraunhofer.de

iao.fraunhofer.de

Fraunhofer IRB
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
irb@irb.fraunhofer.de

irb.fraunhofer.de