TrendAuto 2030plus

Transformationsnetzwerk für die Fahrzeug- und Zulieferindustrie in der Region Aachen-Köln-Bonn-Gummersbach

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

November 2024

Die Automobil- und Zulieferindustrie in NRW

Handlungsleitfaden zur erfolgreichen Transformation

Kontakt

Transformationsnetzwerk TrendAuto2030plus
info@trendauto2030.de
Gustav-Heinemann-Ufer 54
50968 Köln

trendauto2030plus.de

TrendAuto 2030plus

Transformationsnetzwerk für die
Fahrzeug- und Zulieferindustrie in der
Region Aachen-Köln-Bonn-Gummersbach

Was ist TrendAuto2030plus?

Wir sind das „**Tr**ansformationsnetzwerk für eine **e**lektrische, **n**achhaltige und **d**igitale **Auto**mobilindustrie**2030plus**“ (kurz **TrendAuto2030plus**).

Wir sind Partner der Automobil- und Zulieferbranche und unterstützen Unternehmen in der Region Aachen, Bonn, Köln und Gummersbach bei der Identifizierung ihrer Transformationsbedarfe.

Wir bestärken Unternehmen, Potenziale zu entfalten und solide Transformationsstrategien zu entwickeln und sorgen so nachhaltig für zukunftssichere Beschäftigung.

Wir bieten praxisnahe Lösungen, fördern Wissenstransfer und Kollaboration, um Unternehmen für den globalen und lokalen Wandel vorzubereiten.

Projektkonsortium

Technology
Arts Sciences
TH Köln

WZL | RWTH AACHEN UNIVERSITY

UNTERNEHMERSCHAFT
RHEIN WUPPER E.V.

kölnmetall ME
Der Arbeitgeberverband

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Inhalt

Vorwort 6
Einleitung 8
1 Agilität & Transformationspotenziale 14
Selbsttest 16
Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung 26
2 Strategieentwicklung 2030+ 36
Selbsttest 38
Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung 48
3 Neue Technologien & Geschäftsmodelle 56
Selbsttest 58
Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung 68
4 Produktionssystematik & Industrie 4.0 78
Selbsttest 80
Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung 90
5 Entwicklungssystematik & kollaboratives Arbeiten 94
Selbsttest 96
Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung 106
6 Kreislaufwirtschaft 122
Selbsttest 124
Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung 134
7 Qualifizierung & Weiterbildung 144
Selbsttest 146
Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung 156
Fazit 162

Vorwort

Wie selten zuvor stehen die Unternehmen der Auto- und Zulieferbranche vor enormen Herausforderungen. Der Trend zur Mobilitäts- und Energiewende, neue Anforderungen an die Nachhaltigkeit von Produkten und Produktionsprozessen (Circular Economy), der Einsatz neuer Technologien sowie die zunehmende Digitalisierung (Industrie 4.0) fordern die Unternehmen spürbar und verlangen umsichtige strategische und technologische Weichenstellungen für die zukünftige Unternehmensentwicklung.

Im Rahmen der Transformation ergeben sich daraus einerseits neue Herausforderungen für die Mitarbeitenden, sich für zusätzliche und neue Kompetenzen und Berufsbilder zu qualifizieren, andererseits sind Unternehmen sowie Politik und Gesellschaft gefordert, entsprechende Weiterbildungsangebote zu gestalten und anzubieten.

Aktuelle und zukünftige globale Entscheidungen aus Politik und Wirtschaft haben gravierende Auswirkungen auf die Lieferketten und die Materialverfügbarkeit der Unternehmen und beeinflussen zunehmend die Handlungsfähigkeit und Zukunftssicherung insbesondere der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) in der Region. Der Fachkräftemangel setzt die Unternehmen im Tagesgeschäft zusätzlich unter Druck und schränkt sie in ihren Entwicklungs- und Wachstumsbestrebungen ein.

Gleichzeitig verfügen die Unternehmen in unserer Region über großes Innovationspotenzial, um die notwendigen Transformationsprozesse aktiv zu gestalten und die damit verbundenen Chancen des Wandels zu nutzen.

Das Projekt „**Tr**ansformationsnetzwerk für eine **e**lektrische, **n**achhaltige und **d**igitale **Auto**mobilindustrie **2030plus**“ (kurz TrendAuto2030plus) setzt hier an. Das Netzwerk hat das Ziel, den Transformationsprozess der Fahrzeug- und Zulieferindustrie in der Region Aachen, Bonn, Köln/Cologne (ABC-Region) voranzutreiben und die Unternehmen bei ihrem Change-Prozess zu unterstützen. In Workshops wurden mit den beteiligten Unternehmen zunächst die aktuellen sowie die sich langfristig abzeichnenden Trends in Bezug auf neue Antriebs- und Mobilitätskonzepte, Produktionsprozesse im Rahmen von Industrie 4.0 sowie Konzepte der Kreislaufwirtschaft analysiert. Auf dieser Basis wurden dann geeignete transformative Maßnahmen mit hoher Praxistauglichkeit in den vier Handlungsfeldern Strategie, Geschäftsmodell, Technologie und Qualifikation erarbeitet.

Der vorliegende Handlungsleitfaden bietet KMU die Möglichkeit, eine Selbsteinschätzung zu ihren bisherigen Aktivitäten und Planungen im Kontext der Bewältigung von Transformationsprozessen vorzunehmen. Anschließend erhalten die KMU anhand der Einordnung in ein Reifegradmodell Empfehlungen, um sich in den jeweiligen Handlungsfeldern verbessern zu können. Die Umsetzung können die Unternehmen dann entweder mit eigenen Ressourcen bewerkstelligen oder sich dabei zusätzlich durch das Netzwerk unterstützen lassen.

Prof. Christoph Haag

Allen interessierten Unternehmen wünschen wir viel Erfolg bei der Umsetzung ihrer individuellen Transformation und ihrer Zukunftssicherung.

Einleitung

Der Handlungsleitfaden „TrendAuto2030plus“ unterstützt die KMU der Automobil- und Zulieferindustrie in der Region Aachen-Bonn-Köln-Gummersbach, die für sie relevanten Transformationsthemen zu identifizieren und diese mit praxisnahen und wissenschaftlich fundierten Handlungsempfehlungen anzugehen. Der Leitfaden ist so gestaltet, dass er auch branchenübergreifend sowie überregional nutzbar ist.

Um die Herausforderungen und Transformationstreiber, die auf die Unternehmen wirken, zielgerichtet und qualifiziert zu behandeln, wurden die vier Handlungsfelder Strategie, Geschäftsmodell, Technologie und Qualifikation für eine erfolgreiche Transformation identifiziert:

Strategie

- marktseitige Impulse für Transformation erkennen
- relevante Kriterien für die Wettbewerbsfähigkeit
- robuste Strategie für die Zukunft
- Veränderung gestalten

Geschäftsmodell

- relevante Technologietrends
- Weiterentwicklung/Veränderung des Geschäftsmodells

Technologie

- Innovative Produktionstechnologien
- Digitalisierungsstrategie
- Zukunftsweisende Entwicklungstools
- Nachhaltigkeit

Qualifikation

- Anforderungen an zukünftige Tätigkeitsfelder
- Qualifizierungs- und Weiterbildungsbedarfe
- Lernangebote

Die vier Handlungsfelder unterteilen sich in insgesamt sieben vertiefende Themenfelder rund um die Transformation des Mittelstands. Unternehmerische Leitfragen zu den einzelnen Themenfeldern unterstützen die KMU, ein besseres Verständnis zur Identifizierung ihres jeweiligen Handlungsbedarfs zu entwickeln. Weiterhin geben sie Impulse zur kontinuierlichen Verbesserung, weshalb die ausgeführten Empfehlungen auch weiterführende Maßnahmen beinhalten.

1

Agilität & Transformationspotenziale

- Welche Faktoren sind maßgeblich für eine erfolgreiche Transformation?
- Sind wir als Organisation hinreichend agil und wandlungsfähig, um die Transformation erfolgreich zu gestalten?
- Wie verändern sich Wertschöpfungsketten und welche neuen Produkt-Markt-Segmente entstehen für uns?

2

Strategieentwicklung 2030+

- Wie können wir im volatilen Umfeld der Automobilindustrie eine zukunftssichere Strategie gestalten?
- Wie können wir unsere Strategie nachhaltig im Unternehmen verankern?
- Wie müssen wir unser Unternehmen zukünftig ausrichten und gestalten, um den Trends zu begegnen?

3

Neue Technologien & Geschäftsmodelle

- Welche Technologiefelder und Absatzmärkte werden für uns zukünftig relevant sein?
- Wie können wir unser Geschäftsmodell zukunftsfähig aufstellen und dynamische Anpassungen fördern?
- Wie können externe Schlüsselpartner gezielt identifiziert und strategisch eingebunden werden?
- Welche Schritte sind für ein effektives Technologiemanagement einschließlich der Definition einer klaren Technologiestrategie erforderlich?

4

Produktionssystematik & Industrie 4.0

- Welche innovativen Produktionstechnologien und -systematiken sind zum Erhalt unserer Wettbewerbsfähigkeit wesentlich?
- Wie kann die Digitalisierung zu mehr Effizienz und Profitabilität in der Produktion führen?
- Welche Schritte müssen forciert werden, um den digitalen Transformationsprozess anzustoßen?

5

Entwicklungssystematik & kollaboratives Arbeiten

- Wie können wir Entwicklungsprozesse zukunftsorientiert gestalten, um den steigenden Anforderungen von mechatronischen* Produkten, Digitalisierung und KI optimal gerecht zu werden?
- Wie können wir die zunehmende Produktkomplexität und die sich wandelnden Kundenanforderungen effizient und zielgerichtet in Entwicklungsprozesse integrieren?
- Welche neuen Entwicklungswerkzeuge und Technologien müssen wir zukünftig einsetzen, um Innovationsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit zu sichern?
- Wie müssen wir uns und unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Zukunft weiterqualifizieren und welche Maßnahmen können die Zusammenarbeit und den Wissensaustausch im Unternehmen nachhaltig fördern?

6

Kreislaufwirtschaft

- Kennen wir die Anforderungen an eine Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit für unser Unternehmen?
- Sind die Prozesse in unserem Unternehmen auf Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit ausgerichtet und haben wir die Mitarbeiter dahingehend geschult?
- Ist in unserem Unternehmen eine Nachhaltigkeitsstrategie etabliert?

7

Qualifizierung & Weiterbildung

- Wie machen wir unsere Beschäftigten durch gezielte Weiterbildungen fit für die Anforderungen der Zukunft?
- Wie ermitteln wir den Qualifikationsbedarf in unserem Unternehmen?
- Wie schließen wir die Lücke zwischen aktuellem und zukünftigem Bedarf vor dem Hintergrund sich verändernder Rahmenbedingungen?

Der Handlungsleitfaden ist keine Schulungsunterlage. Als praxisnahe Handlungshilfe beinhaltet der Leitfaden verschiedene Werkzeuge, die den Unternehmen Impulse zum Erkennen von Handlungsbedarf zu einzelnen Transformationsthemen geben und Maßnahmen zur Verbesserung aufzeigen.

Der Handlungsleitfaden ist wie folgt aufgebaut und sollte auch in dieser Reihenfolge genutzt werden:

- **Einleitung**
  Die Darstellung in der Einleitung mit einer Vielzahl von handlungsleitenden Fragen zu den sieben Themenfeldern schärft den Blick für Transformationspotenziale und möglichen Handlungsbedarf. Darüber können Unternehmen erkennen, ob sie nur einzelne Themenfelder bearbeiten möchten oder den gesamten Katalog. Zur Auswahl sind die Themenfelder von 1 bis 7 durchnummeriert. Sie bieten jeweils die Möglichkeit des Selbsttests und vermitteln geeignete Maßnahmen zur Verbesserung.

- **Selbsttests und Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung**

  - **Selbsttests: Aufbau und Bearbeitung**
    Die Selbsttests ermöglichen anhand eines strukturierten Aufbaus eine Selbsteinschätzung zu einzelnen „Herausforderungen“ innerhalb eines Themenfeldes. Die zugehörigen „Erläuterungen“ geben eine Vorstellung vom wünschenswerten Zustand, der dann mit den tatsächlichen Gegebenheiten im Unternehmen über den „Status“ abgeglichen und in seinem Erfüllungsgrad bewertet werden kann. Die folgende Spalte verweist auf die Handlungsempfehlungen, die bei der Bewältigung der jeweiligen „Herausforderung“ unterstützen können. In der Notizspalte können die Unternehmen individuell Hinweise oder Maßnahmen hinterlegen.

  - **Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung**
    Die Maßnahmen und Handlungsempfehlungen, auf die zuvor im Selbsttest verwiesen wurde, werden nun ausgeführt. Über die Ausführungen erhalten die Unternehmen praxisnahe Vorschläge zur Verbesserung ihrer individuellen Situation. Die identifizierten Maßnahmen können in einer geeigneten Form, z.B. einer Roadmap oder einem Aktionskatalog, zur Umsetzung festgehalten werden.

Die ausgeführten Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung basieren auf Ergebnissen des Projekts TrendAuto2030plus. Sie sind aus der Kombination aus dem Input teilnehmender Unternehmen sowie der Expertise und der

Recherche der wissenschaftlichen Mitarbeiter des Projekts entstanden. Die Handlungsempfehlungen geben einen fundierten praxisnahen Überblick und haben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass Transformation ein kontinuierlicher Prozess ist und sich die hier ausgeführten Handlungs- und Themenfelder mit den angebotenen Maßnahmen und Handlungsempfehlungen stetig weiterentwickeln oder verändern.

Erklärungsbedürftige Begrifflichkeiten sind fortlaufend in dieser Publikation mit einem Sternchen* markiert und im Glossar hinter dem Fazit kurz erklärt.

1

Agilität & Transformations-potenziale

Sebastian Schmitt | Theresa Wobbe

In der Mobilitätsbranche zeichnen sich langfristige Veränderungen der Wertschöpfungsketten ab. Mit zunehmender Digitalisierung und Etablierung neuer Antriebskonzepte wird in Zukunft die Wertschöpfung des Automobils neu definiert. Dabei werden Unternehmen vor fundamentale Veränderungen gestellt und einerseits mit neuen marktseitigen und andererseits mit organisationalen Herausforderungen konfrontiert.

Um sich langfristig wettbewerbsfähig im Markt positionieren und flexibel auf die Veränderungen reagieren zu können, spielen organisationale Agilität und Wandlungsfähigkeit eine immer wichtigere Rolle. Unternehmen müssen sowohl das eigene Produkt- und Leistungsspektrum kritisch hinterfragen und gegebenenfalls das Geschäftsmodell neu ausrichten (siehe Themenfeld 3) als auch ihre Organisation an das agile Marktumfeld anpassen. Dies kann zu einer Anpassung der eigenen Geschäftsstrategie führen, sodass auch die Handlungsmaßnahmen aus Themenfeld 2 betrachtet werden sollten.

Außerdem bilden im Rahmen der organisationalen Agilität Weiterbildungsformate eine fundamentale Rolle, um die Mitarbeitenden zu sensibilisieren und notwendige Fähigkeiten zu vermitteln. Hierfür sollten die Handlungsmaßnahmen aus Themenfeld 7 berücksichtigt werden.

Leitfragen:

- **Welche Faktoren sind maßgeblich für eine erfolgreiche Transformation?**
- **Sind wir als Organisation hinreichend agil und wandlungsfähig, um die Transformation erfolgreich zu gestalten?**
- **Wie verändern sich Wertschöpfungsketten und welche neuen Produkt-Markt-Segmente entstehen für uns?**

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
1.1 Sensibilität für Veränderungen							
1.1.1 Unsere Mitarbeitenden haben das Bewusstsein und die Bereitschaft für Veränderung.	Durch die kontinuierliche Förderung der Veränderungsbereitschaft sind unsere Mitarbeitenden offen für Veränderungen, nehmen diese an und treiben sie aktiv voran.	☐	☐	☐	☐	1.1.1.1 Veränderungsbereitschaft befürworten und sichtbar vorleben 1.1.1.2 Mitarbeitende aktiv in Veränderungsprozesse integrieren 1.1.1.3 Digitale Plattformen nutzen	
1.1.2 Wir führen regelmäßig eine systematische Identifizierung und Relevanzprüfung von Trends und disruptiven Veränderungen in unserem Unternehmensumfeld durch.	Unser Unternehmen verfügt über die Fähigkeit, Trends und Marktdynamiken mittels verschiedener Ansätze und Methoden der Zukunftsforschung, wie beispielsweise der Szenario-Technik, zu erkennen und systematisch auf ihre Relevanz für unser Unternehmensumfeld zu überprüfen.	☐	☐	☐	☐	1.1.2.1 Prozess zur systematischen Identifizierung und Relevanzprüfung von Trends entwickeln und Ressourcen bereitstellen 1.1.2.2 Ansätze der Zukunftsforschung nutzen 1.1.2.3 Wirtschaft und Wissenschaft in den Prozess einbeziehen	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
1.2 Ergreifen von Chancen							
1.2.1 Die Erfolgspotenziale von Veränderung werden systematisch erfasst, analysiert und in neue Produkt- und Dienstleistungskonzepte überführt.	Durch eine systematische Erfassung und Analyse kann unser Unternehmen vielversprechende Ideen hinsichtlich ihrer technischen Umsetzbarkeit und ihres strategischen Fits untersuchen und darauf aufbauend neue Lösungs- und Anwendungsmöglichkeiten entwickeln.	☐	☐	☐	☐	1.2.1.1 Stakeholder frühzeitig integrieren 1.2.1.2 Heterogenes Team zusammensetzen 1.2.1.3 Kreativitätsmethoden nutzen	
1.2.2 Wir nutzen auch Netzwerkbeziehungen (z.B. zu Stakeholdern) als Impulsgeber und Ratgeber für unsere Geschäftsmodell- und Innovationsentwicklung	Unser Unternehmen fördert eine intensive Zusammenarbeit mit Kunden, Lieferanten, Entwicklungspartnern und Forschungseinrichtungen durch vielfältige Kooperationsformate, um gemeinsame Projekte zu initiieren und Innovationen zu entwickeln.	☐	☐	☐	☐	1.2.2.1 Informations- und Netzwerkveranstaltungen besuchen 1.2.2.2 Stakeholder-Ökosystem entwickeln 1.2.2.3 Kundenfeedback einholen	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
1.3 Umsetzungskonsequenz							
1.3.1 Die Unternehmensführung demonstriert eine klare Bereitschaft zur Umsetzung wichtiger (auch tiefgreifender) Veränderungen.	Die Unternehmensleitung zeigt, dass sie Veränderungen offen gegenübersteht, engagiert sich aktiv für die Zukunft des Unternehmens und sorgt für die notwendigen Ressourcen und Fähigkeiten zur Umsetzung dieser Veränderungen.	☐	☐	☐	☐	1.3.1.1 Umsetzungsstrategie entwickeln und einhalten 1.3.1.2 Ressourcen definieren und verfügbar machen 1.3.1.3 Unternehmenskompetenzen weiterentwickeln	
1.3.2 Unsere Unternehmensstrategie lässt Raum für (tiefgreifende) Veränderungen und wird klar und transparent gegenüber den Mitarbeitenden kommuniziert.	Veränderungen sind Teil unserer zukunftsfähigen Strategie und alle Mitarbeitenden ziehen an einem Strang, um die Strategie in die Tat umzusetzen.	☐	☐	☐	☐	1.3.2.1 Zukunftsorientierte Unternehmensstrategie entwickeln 1.3.2.2 Unternehmensstrategie offen kommunizieren 1.3.2.3 Unternehmensidentität stärken	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
1.4 Lern- und Entwicklungskultur							
1.4.1 Wir ermöglichen und fördern den Aufbau von neuem Wissen (auch außerhalb unserer technischen Fachgebiete im Tagesgeschäft) und sorgen für einen entsprechenden Wissensaustausch unter unseren Mitarbeitenden.	Unser Unternehmen unterstützt den internen und externen Wissensaustausch und die Weiterbildung unserer Mitarbeitenden durch die Bereitstellung von Ressourcen, das Angebot von Formaten und die Nutzung von Erfahrung.	☐	☐	☐	☐	1.4.1.1 Austausch und Schaffung von Wissen ermöglichen 1.4.1.2 Zusammenhalt unter den Mitarbeitenden stärken 1.4.1.3 Betriebliche Routinen durch Erfahrung verbessern	
1.4.2 Mit unserem systematischen Wissensmanagement sorgen wir für die Überführung von implizitem (d.h. mitarbeiterbezogenem) in explizites (d.h. für jeden verfügbares) Wissen.	Unser effektives Wissensmanagement fördert die (abteilungsübergreifende) Zusammenarbeit und macht Erfahrungswissen für alle Mitarbeitenden zugänglich.	☐	☐	☐	☐	1.4.2.1 Prozesse und Verfahren umschreiben 1.4.2.2 Erfahrungswissen verfügbar machen 1.4.2.3 Alltägliche Umsetzbarkeit und Sinnhaftigkeit prüfen	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
1.5 Systematisches Innovations-management							
1.5.1 Über den Anstoß und die Budgetierung von Innovationsprojekten zur schrittweisen Umsetzung von Veränderungen wird systematisch entschieden (z.B. in Form von Innovations-Portfolios*).	Wir betreiben eine systematische Innovationsentwicklung und unterstützen diesen Prozess mit verschiedenen Methoden und Werkzeugen des Projektmanagements.	☐	☐	☐	☐	1.5.1.1 Kriterienbasierte Instrumente zur Entscheidungsfindung einsetzen 1.5.1.2 Szenario-Technik nutzen 1.5.1.3 Mitarbeiterfeedback in Entscheidungsprozessen berücksichtigen	
1.5.2 Wir nutzen eine kriterienbasierte und kontextorientierte Systematik, um zu entscheiden, welche Entwicklungsmethodik (z.B. Stage-Gate-Prozess*, Design Thinking*, DMAIC*) in welchem Innovationsprojekt zur Anwendung kommt.	Durch die passgenaue Auswahl von Methoden ist unser Innovationsprozess effizient, nachvollziehbar und umsetzungsfreundlich.	☐	☐	☐	☐	1.5.2.1 Methoden systematisch auswählen 1.5.2.2 Entwicklungskontext berücksichtigen 1.5.2.3 Mitarbeitende schulen und Erfahrungen nutzen	

Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung

1.1 Sensibilität für Veränderungen:

1.1.1 Unsere Mitarbeitenden haben das Bewusstsein und die Bereitschaft für Veränderung.

1.1.1.1 Veränderungsbereitschaft befürworten und sichtbar vorleben: Die Führungsebene sollte aktiv Veränderungsbereitschaft befürworten und transparent vorleben. Hierzu ist eine offene Kommunikation über zukünftige Veränderungsbestrebungen und -bereiche essenziell. Dies könnte mit Hilfe von regelmäßigen Informationsveranstaltungen gesteigert werden, in denen die Visionen, Ziele und aktuellen Projekte detailliert vorgestellt werden. Die Ernennung eines Mitarbeitenden oder eines organisationsweiten Kommunikationsteams, die als Verbindungsglieder zwischen den oberen Führungsebenen und der Belegschaft fungieren, können darüber hinaus sicherstellen, dass wichtige Informationen effektiv weitergegeben werden und Fragen oder Bedenken schnell behandelt werden.

1.1.1.2 Mitarbeitende aktiv in Veränderungsprozesse integrieren: Um die Bereitschaft zur Veränderung zu steigern, sollte den Mitarbeitenden die Möglichkeit gewährt werden, ihre Gedanken und Ideen zu den vorgeschlagenen Veränderungen einzubringen und aktiv an der Gestaltung der Veränderungsprozesse mitzuwirken. Hierfür eignen sich Feedback-Runden und digitale Ideenplattformen, die zusätzliche Möglichkeiten bieten, die Meinungen und Anregungen der Mitarbeitenden systematisch zu erfassen und in den Veränderungsprozess einzubeziehen. Darüber hinaus können Mentoring-Programme sowie die Ernennung betriebsinterner „Change Agenten*“ helfen, weniger erfahrene Kolleginnen und Kollegen durch den Veränderungsprozess zu begleiten und als Motivatoren zu fungieren. Anerkennungs- und Belohnungssysteme fördern zudem das Engagement und die kreativen Beiträge der Mitarbeitenden, z.B. über ein betriebliches Vorschlagswesen.

1.1.1.3 Digitale Plattformen nutzen: Die Nutzung digitaler Plattformen bietet eine Vielzahl an Tools und Funktionen, die das Bewusstsein und die Bereitschaft für Veränderung bei Mitarbeitenden fördern. Mithilfe dieser Plattformen werden die Kommunikation und der Informationsaustausch gefördert. Mitarbeitende können durch regelmäßig aktualisierte Inhalte, wie Ankündigungen, Blogs oder Videobotschaften der Führungsebene, stets auf dem neusten Stand gehalten werden. Dies schafft Transparenz und hilft, Vertrauen aufzubauen. Zudem ermöglichen digitale Plattformen die Durchführung von Ideenwettbewerben und Innovationsworkshops, bei denen Mitarbeitende ihre kreativen Vorschläge zur Gestaltung des Veränderungsprozesses einbringen können. Solche Formate stärken das Gefühl der Mitverantwortung, fördern das Engagement und die Identifikation mit den späteren Ergebnissen.

1.1.2 Wir führen regelmäßig eine systematische Identifizierung und Relevanzprüfung von Trends und disruptiven Veränderungen in unserem Unternehmensumfeld durch.

1.1.2.1 Prozess zur systematischen Identifizierung und Relevanzprüfung von Trends entwickeln und Ressourcen bereitstellen: Um Unternehmen in einer dynamischen und sich ständig verändernden Marktumgebung wettbewerbsfähig zu halten, ist die Entwicklung und Implementierung eines systematischen Prozesses zur Identifizierung und Relevanzprüfung von Trends unerlässlich. In diesem Kontext müssen die konkreten Phasen des Prozesses sowie die Rahmenbedingungen in enger Zusammenarbeit mit den Mitarbeitenden und der Führungsebene definiert und festgelegt werden. Etablierte Phasenmodelle zur Innovationsentwicklung, wie beispielsweise der Stage-Gate-Prozess*, der Innovationsprozess nach Vahs/Brem oder der Phasen-Review-Prozess*, können bei der Strukturierung unterstützen. Darüber hinaus ist es wichtig, die notwendigen Ressourcen bereitzustellen und die Verantwortlichkeiten klar zu definieren. Durch diese Maßnahmen wird sichergestellt, dass der Prozess effizient abläuft und die identifizierten Trends gezielt genutzt werden können (vgl. 2.4.1.1 Instrumente zum Monitoring von Veränderungen im Markt, 3.1.1.1 Marktrecherche und -analyse).

1.1.2.2 Ansätze der Zukunftsforschung nutzen: Ansätze der Zukunftsforschung sind wertvolle Instrumente, um frühzeitig Trends zu identifizieren und deren mögliche Auswirkungen auf das Unternehmensumfeld zu verstehen. Ein zentraler Ansatz ist die Szenario-Technik, ein systematisches Verfahren zur Entwicklung und Analyse möglicher Zukunftsszenarien. Mit dieser Methode können verschiedene Zukunftsoptionen exploriert und ihre potenziellen Auswirkungen analysiert werden, indem mehrere Szenarien basierend auf unterschiedlichen Annahmen und Treibern erstellt und verglichen werden. Ein weiterer Ansatz ist die Trendanalyse, eine methodische Herangehensweise zur Identifizierung von Mustern und Trends, die sich in der Zukunft fortsetzen oder verstärken könnten. Durch die Sammlung und Analyse von Daten aus verschiedenen Quellen, wie Marktdaten, technologische Entwicklungen und sozioökonomische Indikatoren, können langfristige Muster identifiziert und prognostiziert werden. Wie sie relevante Entwicklung mithilfe von Trendforschung identifizieren, können Sie bspw. hier nachlesen (vgl. 2.5.1.2 Nutzung marktorientierter Strategien und offener Innovationsansätze).

1.1.2.3 Wirtschaft und Wissenschaft in den Prozess einbeziehen: Die Einbeziehung von Wirtschaft und Wissenschaft kann wertvolle Einblicke und zusätzliche Perspektiven bieten. Die Zusammenarbeit mit akademischen Institutionen ermöglicht beispielsweise den Zugang zu neusten wissenschaftlichen Erkenntnissen und Technologien. Darüber hinaus können Unternehmen im Rahmen einer Zusammenarbeit mit Branchenverbänden und Wirtschafts-

instituten umfassende Marktdaten und -analysen nutzen. Auch der Aufbau von oder der Beitritt zu unternehmerischen Netzwerken und die Zusammenarbeit mit Start-ups kann helfen, neueste Trends und Innovationen kennenzulernen.

1.2 Ergreifen von Chancen:

1.2.1 Die Erfolgspotenziale von Veränderung werden systematisch erfasst, analysiert und in neue Produkt- und Dienstleistungskonzepte überführt.

1.2.1.1 Stakeholder frühzeitig integrieren: Unternehmen sollten ihre Stakeholder frühzeitig in die Entwicklungsprozesse integrieren. Durch eine direkte Einbindung können Bedürfnisse und Erwartungen der Kunden sowie Lieferanten präziser erfasst werden. Zudem lassen sich redundante Arbeitsprozesse vermeiden. Darüber hinaus können Ressourcen gemeinsam genutzt und effizienter eingesetzt werden. Ko-Kreation-Workshops* eignen sich besonders gut, um Stakeholder von Beginn an in die Konzeptentwicklung einzubeziehen. Solche Workshops ermöglichen es, unterschiedliche Perspektiven zu berücksichtigen und kreatives Potenzial zu maximieren. Außerdem unterstützen Feedback-Routinen wie Umfragen, Interviews und Workshops dabei, kontinuierlich direktes Feedback von Stakeholdern zu erhalten. Dies trägt dazu bei, dass Produkt- und Dienstleistungskonzepte anwendungsorientierter und passgenauer entwickelt werden (vgl. 2.2.1.1 Stakeholder in Entwicklungsprozesse einbinden).

1.2.1.2 Heterogenes Team zusammensetzen: Durch den Aufbau von heterogenen Teams können vielfältige Perspektiven und Erfahrungen genutzt werden, die zu kreativeren und innovativeren Anwendungsmöglichkeiten führen können. Dabei sollte ein strukturierter Auswahlprozess durchgeführt werden, um eine ausgewogene Teamdynamik zu schaffen. Regelmäßige Kommunikation und klare Rollendefinitionen unterstützen die Zusammenarbeit. Zusätzlich fördern integrative Maßnahmen wie interdisziplinäre Workshops und Teambuilding-Aktivitäten zu Beginn den Zusammenhalt und das Verständnis innerhalb des Teams.

1.2.1.3 Kreativitätsmethoden nutzen: Kreativitätsmethoden sollten gezielt in den Prozess zur Weiterentwicklung identifizierter Erfolgspotenziale integriert werden, um die Ideenfindung bei der Entwicklung von Produkt- und Dienstleistungskonzepten zu fördern und zu strukturieren. Techniken wie Brainstorming, Design Thinking*, die 6-3-5-Methode oder Mind Mapping ermöglichen es, unkonventionelle Perspektiven zu erschließen und die Vielfalt sowie die Anzahl möglicher Lösungen zu erhöhen. Dies führt zur Entwicklung marktorientierter und differenzierter Konzepte. Eine Auswahl und Erläuterung verschiedener Kreativitätsmethoden finden Sie zum Beispiel hier oder hier.

1.2.2 Wir nutzen auch Netzwerkbeziehungen (z.B. zu Stakeholdern) als Impulsgeber und Ratgeber für unsere Geschäftsmodell- und Innovationsentwicklung.

1.2.2.1 Informations- und Netzwerkveranstaltungen besuchen: Der Besuch von Informations- und Netzwerkveranstaltungen ermöglicht den Zugang zu neuesten Marktentwicklungen, technologischen Trends und Good-Practices. Solche Veranstaltungen bieten eine Plattform zum Austausch von Ideen und Erfahrungen mit Branchenexperten, potenziellen Kunden und Partnern. Durch das Knüpfen von Kontakten und den Aufbau eines starken Netzwerks können Kooperationen und Synergien entstehen, die innovative Ansätze fördern und die Entwicklung zukunftsweisender Geschäftsmodelle unterstützen. Zudem inspirieren Einblicke in erfolgreiche Fallstudien und Vorträge von Vordenkern dazu, neue Perspektiven einzunehmen und kreative Lösungen zu erforschen.

1.2.2.2 Stakeholder-Ökosystem entwickeln: Der aktive Aufbau eines Stakeholder-Ökosystems kann die Zusammenarbeit und den Wissenstransfer zwischen verschiedenen Akteuren – wie Kunden, Lieferanten, Forschungseinrichtungen und Partnerunternehmen – erleichtern. Insbesondere in der Funktion des Orchestrators führt dies zu einem breiteren Spektrum an Perspektiven und Ressourcen, die in den Innovationsprozess einfließen können. Darüber hinaus können durch gemeinsame Entwicklungsprojekte und Ko-Kreation-Initiativen neue Synergien und Wertschöpfungspotenziale erschlossen werden, was zu robusteren Geschäftsmodellen führen kann (vgl. 2.2.1.1 Stakeholder in Entwicklungsprozesse einbinden, 3.2.1.1 Kundenfeedback, 3.2.1.2 Identifizierung von Marktopportunitäten mit bestehenden Stakeholdern, 3.2.1.4 Einbindung Externer).

1.2.2.3 Kundenfeedback einholen: Das Einholen von Kundenfeedback ermöglicht direkte Einblicke in die Bedürfnisse und Präferenzen Ihrer Zielgruppe. Durch systematisches Sammeln und Analysieren von Rückmeldungen zu Prototypen können Unternehmen identifizieren, welche Aspekte des Produkts bereits gut ankommen und wo Verbesserungspotenziale liegen. Die Informationen des Kundenfeedbacks unterstützen die iterative Innovationsentwicklung, indem sie agile Anpassungen und Optimierungen ermöglichen (vgl. 2.2.1.1 Stakeholder in Entwicklungsprozesse einbinden, 3.2.1.1 Kundenfeedback, 3.2.1.4 Einbindung Externer).

1.3 Umsetzungskonsequenz

1.3.1 Die Unternehmensführung demonstriert eine klare Bereitschaft zur Umsetzung wichtiger (auch tiefgreifender) Veränderungen.

1.3.1.1 Umsetzungsstrategie entwickeln und einhalten: Der erste Schritt zur Umsetzung von Veränderung ist die Entwicklung einer realistischen Umsetzungsstrategie. Dies umfasst u.a. die Definition einer klaren Zielsetzung und Vision, die Berücksichtigung von Stakeholdern, die Entwicklung einer Kommunikationsstrategie, die Planung von Ressourcen sowie Maßnahmen zum Change- und Risikomanagement. Zudem gilt es, Feedback für iterative Anpassungen zu nutzen, den Umsetzungsfortschritt mit geeigneten Kennzahlen zu überwachen und den Kulturwandel im Unternehmen aktiv zu fördern. Dies kann bspw. über die Kommunikation von Erfolgen und positiven Veränderungen erfolgen. Die Bereitschaft zu strategischen Investitionen und Akquisitionen kann die Ausführung der Umsetzungsstrategie unterstützen.

1.3.1.2 Ressourcen definieren und verfügbar machen: Im Zuge der Umsetzung von Veränderung müssen die verfügbaren bzw. erforderlichen Ressourcen bedarfsgerecht und vorausschauend geplant werden. Dazu gehören die Entwicklung, Verwaltung und Bereitstellung von Ressourcen sowie falls erforderlich eine Anpassung, Umgestaltung und Verknüpfung von Ressourcen. Dies erfordert bspw. eine Bedarfsermittlung (z.B. mithilfe von Backcasting*), eine Kapazitätsplanung, eine Ressourcenoptimierung (bspw. durch die Veränderung der Fixkostenstrukturen), die Flexibilisierung von Ressourcen, Prozessanalysen und -optimierungen, die Anwendung von agilen oder Lean Management Methoden, den Aufbau von Partnerschaften durch Netzwerkarbeit oder eine Supply-Chain-Integration*.

1.3.1.3 Unternehmenskompetenzen weiterentwickeln: Die Bereitschaft zur Umsetzung von Veränderung äußert sich ebenso in der Weiterentwicklung von Unternehmenskompetenzen. Zur Erweiterung dieser können bspw. strategischen Partnerschaften, Investitionen in Forschung und Entwicklung, die Adaption neuer Technologien, Marktdiversifikation, Kundenorientierung und -nähe, die Förderung von Kreativität und Innovation, die Beförderung einer Kultur der kontinuierlichen Verbesserung sowie Maßnahmen zur Steigerung der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit eingesetzt werden. Hinzu kommt die gezielte Entwicklung von Mitarbeiterkompetenzen und das Aufzeigen von Zukunftsperspektiven, bspw. mithilfe von Entwicklungsplänen, Qualifizierungsmaßnahmen und der Sensibilisierung von Führungskräften (Führung durch Orientierung und Kompetenzentwicklung).

1.3.2 Unsere Unternehmensstrategie lässt Raum für (tiefgreifende) Veränderungen und wird klar und transparent gegenüber den Mitarbeitenden kommuniziert.

1.3.2.1 Zukunftsorientierte Unternehmensstrategie entwickeln: Eine zukunftsorientierte Unternehmensstrategie lässt Raum für strategische Veränderung und plant diese aktiv ein. Zukunftsorientierte Maßnahmen zur Identifikation von Chancen sind in solch einer Strategie verankert. In der Vergangenheit bewährte Abläufe und Strukturen werden immer wieder hinterfragt, um die Organisation flexibel zu halten und die Umsetzung der zukunftsorientierten Strategie gezielt zu unterstützen. Eine dynamische Organisationsstruktur, bspw. mit optimierten Kommunikationswegen und vereinfachten Prozessen, reduziert dabei Reaktionszeiten und verkürzt Entscheidungswege (vgl. 2.1.1.1 Strategieentwicklung personell organisieren und verankern, 2.1.1.2 Vorgehensweisen bei der Strategieentwicklung).

1.3.2.2 Unternehmensstrategie offen kommunizieren: Elementar für die erfolgreiche Umsetzung der Unternehmens- bzw. Veränderungsstrategie ist die transparente und verständliche Erklärung und Bereitstellung von Strategien, Maßnahmen und der hinterlegenden Motivation für alle Mitarbeitenden eines Unternehmens. Dazu zählt die proaktive Kommunikation von einhergehenden Auswirkungen für die Mitarbeitenden. Ein gemeinsames Verständnis für den Umfang, die Ursachen und die Auswirkungen des Veränderungsprozesses schmälert den Raum für Spekulationen und resultierende Unsicherheiten im Unternehmen allgemein wie auch im Kontext der Veränderung. Maßnahmen zur Erschaffung bzw. Verbesserung einer gesunden Kommunikationskultur sind bspw. die visuelle Aufbereitung und persönliche Erklärung von Strategien und Maßnahmen, die Etablierung eines offenen Update-Formates, ggf. mit der Möglichkeit für Fragen und Feedback, oder die Förderung von adressatengerechter Kommunikation auf Augenhöhe (vgl. 2.3.2.2 Methoden für die kontinuierliche Beteiligung von Mitarbeitern).

1.3.2.3 Unternehmensidentität stärken: Neben kommunikativen Aspekten ist die Haltung der Mitarbeitenden gegenüber dem Prozess der Veränderung und der strategischen Ausrichtung des Unternehmens von großer Bedeutung. Handlungsleitende Normen, Werte und Haltungen sollten seitens der Führung zur Stärkung der gemeinsamen Unternehmensidentität definiert, kommuniziert und vorgelebt werden. Dazu zählt ebenfalls das Vorleben einer offenen und transparenten Veränderungskultur. Die handlungsleitenden Visionen und Werte werden unter den Mitarbeitenden verbreitet und erklärt, bspw. mithilfe einer klaren Kommunikation, der Integration in alle Bereiche und Prozesse des Unternehmens oder die Personifizierung in Führungskräften.

1.4 Lern- und Entwicklungskultur

1.4.1 Wir ermöglichen und fördern den Aufbau von neuem Wissen (auch außerhalb unserer technischen Fachgebiete im Tagesgeschäft) und sorgen für einen entsprechenden Wissensaustausch unter unseren Mitarbeitenden.

1.4.1.1 Austausch und Schaffung von Wissen ermöglichen: Lernprozesse gilt es auf allen Unternehmensebenen zu fördern, um die Mitarbeitenden bei der Erweiterung bzw. dem Austausch von Wissen proaktiv zu unterstützen und Lernbereitschaft wertzuschätzen. Möglichkeiten für Austausch und Schaffung von Wissen sind bspw. themenspezifisches Mentoring (Mitarbeitende lernen von Mitarbeitenden), der Abbau von Bereichsdenken und das Lernen von Gegensätzen für einen ganzheitlichen Blick auf das Unternehmen, der Aufbau von Plattformen zum Wissensaustausch (Wiki oder Q&A) oder die Nutzung externer Angebote zur Wissenserweiterung (Netzwerke, Informationsangebote, Fortbildungen etc.). Wichtig ist, dass Formate des Wissensaustauschs seitens der Führung befürwortet und zeitliche Ressourcen für diesen Zweck eingeräumt werden (vgl. 7.2.1.1 Förderung einer Lern- und Entwicklungskultur, 7.2.3.2 Förderung von Peer-Learning und informellem Wissensaustausch).

1.4.1.2 Zusammenhalt unter den Mitarbeitenden stärken: Neben Wissen sind soziale Aspekte im Kontext des Wissensaustauschs und der Zusammenarbeit nicht zu vernachlässigen. Kollegiale und kollaborative Zusammenarbeit kann bspw. durch das Aufsetzen von Formaten zum abteilungsübergreifenden Austausch über aktuelle Themen und Aufgaben (Perspektivwechsel und Erweiterung des Horizonts) oder das Angebot von Plattformen und Formaten zur Stärkung des (abteilungsübergreifenden) Zusammenhalts unter den Mitarbeitenden (z.B. soziales Intranet, feiern und loben von Erfolgen) unterstützt werden (vgl. 7.2.3.1 Mentoring-Programme etablieren).

1.4.1.3 Betriebliche Routinen durch Erfahrung verbessern: Im Unternehmenskontext gewonnenes Erfahrungswissen ist besonders wertvoll für die Verbesserung betrieblicher Routinen. Um Erfahrungswissen in der Praxis nutzbar zu machen bietet sich bspw. das Identifizieren von Pain Points, das Hinterfragen von Arbeitsabläufen, die tatsächliche und ernsthafte Nutzung von Mitarbeiterfeedback und Verbesserungsvorschlägen (z.B. zur Prozessverbesserung) oder die Reflexion abgeschlossener Projekte zur Erfassung der Lessons Learned (z.B. mit Checklisten) an.

1.4.2 Mit unserem systematischen Wissensmanagement sorgen wir für die Überführung von implizitem (d.h. mitarbeiterbezogenem) in explizites (d.h. für jeden verfügbares) Wissen.

1.4.2.1 Prozesse und Verfahren umschreiben: Verfahrensanweisungen und Prozessbeschreibungen schaffen die Grundlage für ein effektives Wissensmanagement. Sie schaffen Kontinuität, sodass neue Mitarbeitende leichter eingearbeitet werden können und Arbeitsabläufe schneller verstehen. Zudem steigern sie die Transparenz und Klarheit durch eindeutige Aufgaben und Verantwortlichkeiten. Das minimiert Missverständnisse und erleichtert die Zusammenarbeit. Wichtig ist, dass die Beschreibungen verständlich, aktuell und möglichst vollständig sind (vgl. 7.3.2.1 Aufbau und Nutzung von internen Wissensdatenbanken).

1.4.2.2 Erfahrungswissen verfügbar machen: Erfahrungswissen befindet sich meist in den Köpfen der Mitarbeitenden und ist nicht für alle Mitarbeitenden zugänglich. Durch die Dokumentation von Erfahrungswerten kann dieses Wissen personenübergreifend verfügbar gemacht werden. Dabei kann bspw. die Dokumentation von Erfahrungswerten und Good Practices zur Verbreitung im gesamten Unternehmen, bspw. in Form von Checklisten, der Erstellung von Erfahrungsberichten und Fallstudien, internem Mentoring, Reflexion mithilfe von Lessons Learned oder der Erstellung von visuellen Wissenskarten helfen. Auf diese Art und Weise wird Wissensverlust im Falle des Ausscheidens einzelner Mitarbeitenden vorgebeugt, der Wissenstransfer erleichtert und kontinuierliche Verbesserung unterstützt. Zudem kann Erfahrungswissen interne Möglichkeiten der Veränderung und Optimierung aufdecken (vgl. 7.3.2.1 Aufbau und Nutzung von internen Wissensdatenbanken).

1.4.2.3 Alltägliche Umsetzbarkeit und Sinnhaftigkeit prüfen: Aktivitäten zum Wissensmanagement sollten einerseits ergiebig und umfangreich sein, andererseits jedoch auch in einem wirtschaftlich sinnvollen, umsetzbaren und gerechtfertigten Rahmen stattfinden. Es gilt, eine Balance zwischen Aufwand und Nutzen des Wissensmanagement zu finden. Gespeichertes Wissen und umgesetzte Maßnahmen können wiederkehrend hinsichtlich ihrer Wirkung und Nutzenstiftung geprüft werden (Worauf haben wir zurückgegriffen? Was hat uns genutzt?) oder Ablagestrukturen standardisiert, vereinfacht und nutzerfreundlich gestaltet werden (vgl. 7.3.2.1 Aufbau und Nutzung von internen Wissensdatenbanken).

1.5 Systematisches Innovationsmanagement

1.5.1 Über den Anstoß und die Budgetierung von Innovationsprojekten zur schrittweisen Umsetzung von Veränderungen wird systematisch entschieden.

1.5.1.1 Kriterienbasierte Instrumente zur Entscheidungsfindung einsetzen: Kriterienbasierte Instrumente helfen, den Auswahlprozess von Innovationen systematisch und transparent zu gestalten. Durch die Festlegung und Quantifizierung von objektiven Faktoren können Vor- und Nachteile einzelner Optionen klarer hervorgehoben werden, wodurch subjektive Verzerrungen reduziert und fundierte Entscheidungen erleichtert werden. Dafür eignen sich Instrumente wie Multivoting*; Pro- und Kontra-Listen*, Nutzwertanalysen* und Innovations-Portfolios*.

1.5.1.2 Szenario-Technik nutzen: Die Szenario-Technik kann ebenfalls die Entscheidungsfindung unterstützen, indem verschiedene zukünftige Entwicklungen und ihre potenziellen Auswirkungen systematisch untersucht werden. Durch die Erstellung und Analyse mehrerer plausibler Szenarien können Entscheidungsträger die Unsicherheiten und Risiken der einzelnen Innovationsprojekte verstehen und berücksichtigen.

1.5.1.3 Mitarbeiterfeedback in Entscheidungsprozessen berücksichtigen: Durch die Einbindung von Mitarbeiterfeedback können Einblicke und Perspektiven von Personen ermöglicht werden, die direkt in die Arbeitsprozesse involviert sind. Durch das Einholen von Feedback lässt sich ein besseres Verständnis für die einzelnen Innovationsprojekte gewinnen. Zudem kann Mitarbeiterfeedback neue Lösungen hervorbringen und die Akzeptanz und Umsetzung der Entscheidungen erleichtern.

1.5.2 Wir nutzen eine kriterienbasierte und kontextorientierte Systematik, um zu entscheiden, welche Entwicklungsmethodik (z.B. Stage-Gate-Prozess*, Design Thinking*, DMAIC*) in welchem Innovationsprojekt zur Anwendung kommt.

1.5.2.1 Methoden systematisch auswählen: Um den Innovationsprozess effizient und umsetzbar zu gestalten empfiehlt sich die Auswahl geeigneter Methoden. Bei der Auswahl gilt es, Faktoren wie die Projektkomplexität, verfügbare und erforderliche Ressourcen, Projektziele, den Zeithorizont, Stakeholder-Einflüsse und Projektrisiken zu berücksichtigen. Zur systematischen Methodenauswahl bietet sich bspw. eine Bewertungsmatrix* an mit deren Hilfe verschiedene Kriterien mit unterschiedlicher Gewichtung in den Entscheidungsprozess einfließen können. So kann die Eignung verschiedener Methoden (z.B. Stage-Gate*, Design Thinking*, DMAIC*) anhand der Kriterien

1 Agilität & Transformationspotenziale

beurteilt werden.

1.5.2.2 Entwicklungskontext berücksichtigen: Kontextorientierte Innovationsansätze bieten Unternehmen eine Auswahl an geeigneten Prozessmodellen und Methoden zur Durchführung von Innovationsprojekten unter Berücksichtigung des Kontexts. Kontextfaktoren können hier bspw. der Grad des externen Wandels (Wahrnehmbarkeit und Disruptivität einer Innovation), der Grad des internen Wandels (Veränderung im Unternehmen selbst) und die Pfadabhängigkeit (Unumkehrbarkeit von Entscheidungen und Lock-in-Effekte) eines Innovationsvorhabens sein.

1.5.2.3 Mitarbeitende schulen und Erfahrungen nutzen: Ein wichtiger Einflussfaktor auf die effiziente Gestaltung von Innovationsprojekten ist die Reflexion gewonnener Erfahrungen zur Anwendung in zukünftigen Innovationsprojekten. Dies erfordert eine Projektdokumentation als festen Bestandteil von Innovationsprojekten, um Entscheidungen und Entwicklung zu einem späteren Zeitpunkt nachvollziehen zu können. Darüber hinaus ist es erforderlich die Mitarbeitenden zu den Themen Methodenauswahl und Kontextorientierung in Innovationsprojekten zu schulen und den Nutzen zu verdeutlichen. Feedback von Seiten der Mitarbeitenden sollte aufgenommen und ernsthaft berücksichtigt werden, um die Prozesseffizienz weiter zu optimieren, Good Practices zu etablieren und die Mitarbeitenden zum Austausch von Erfahrungen und Lessons Learned zu ermutigen.

2

Strategie-entwicklung 2030+

Dennis Hertell | Henning Neumann | Noah Rappe

Die Mobilitätsbranche steht vor einer Zeit tiefgreifender Veränderungen, die eine ständige Anpassung der Unternehmensstrategien erfordern. Technologische Fortschritte, veränderte Kundenbedürfnisse, zunehmende Regulierung und der globale Trend zur Nachhaltigkeit stellen Unternehmen vor neue Herausforderungen und Chancen.

Vor diesem Hintergrund kommt der Strategieanpassung eine zentrale Bedeutung zu, um Wettbewerbsfähigkeit und langfristigen Erfolg zu sichern. Unternehmen müssen ihre Strategie in einem neuen Umfeld regelmäßig überprüfen und kontinuierlich weiterentwickeln, wie die Handlungsmaßnahmen von Themenfeld 1 zeigen. Dabei müssen alle internen und externen Stakeholder an den Entwicklungen beteiligt und vielfältige Partnerschaften geschlossen werden, um zukünftige Trends frühzeitig zu erkennen und nutzen zu können (u.a. Themenfeld 5). In den Unternehmen muss ein dauerhaftes Gefühl von Beteiligung und Engagement bei der Strategieentwicklung entstehen, damit operative Maßnahmen im Einklang mit der Strategie getroffen werden.

Zuletzt ist eine gute Kommunikation nach innen und außen immer der Schlüssel für Akzeptanz und Erfolg einer Strategie, wie Themenfeld 2 deutlich macht. Diese Elemente sind entscheidend, um flexibel und mit strategischer Vorausschau auf Veränderungen reagieren zu können und Innovationspotenziale voll auszuschöpfen.

Leitfragen:

- **Wie können wir im volatilen Umfeld der Automobilindustrie eine zukunftssichere Strategie gestalten?**
- **Wie können wir unsere Strategie nachhaltig im Unternehmen verankern?**
- **Wie müssen wir unser Unternehmen zukünftig ausrichten und gestalten, um den Trends zu begegnen?**

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
2.1 Strategieentwicklung und -revision							
2.1.1 Die Strategieentwicklung erfolgt nach einem strukturierten Schema.	Die Strategieentwicklung ist personell und strukturell in der Organisation verankert und erfolgt mithilfe passender Methoden.	☐	☐	☐	☐	2.1.1.1 Strategieentwicklung personell organisieren und verankern 2.1.1.2 Vorgehensweisen bei der Strategieentwicklung	
2.1.2 Die Strategie wird regelmäßig auf die Eignung zum Unternehmen und dem Umfeld überprüft und angepasst.	Zur Erfolgsmessung der Strategie existieren Kennzahlen, die ständig erhoben werden und über die in regelmäßigen Meetings reflektiert wird.	☐	☐	☐	☐	2.1.2.1 Kennzahlen entwickeln und Meetingstruktur zur Kontrolle etablieren 2.1.2.2 Datenaufnahme und Etablierung eines Dashboards*	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
2.2 Kommunikation und Umsetzung							
2.2.1 Die strategische Ausrichtung wird transparent kommuniziert und erfährt große Akzeptanz im Unternehmen.	Alle Stakeholder werden in die Strategieentwicklung einbezogen und Fähigkeiten der Mitarbeiter werden im Einklang mit der Strategie weiterentwickelt.	☐	☐	☐	☐	2.2.1.1 Stakeholder in Entwicklungsprozesse einbinden 2.2.1.2 Interne Kommunikation und Schulungsprogramme	
2.2.2 Operative Maßnahmen werden immer unter Berücksichtigung bzw. hergeleitet aus der Unternehmensstrategie getroffen.	Das Unternehmen betreibt proaktives Change-Management und Führungskräfte sind geschult, eine durchgängig strategische Ausrichtung und optimale Zielerreichung zu gewährleisten.	☐	☐	☐	☐	2.2.2.1 Aktionspläne und Change-Management 2.2.2.2 Führungskompetenz bei der operativen Zielsetzung	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
2.3 Organisation und Partizipation							
2.3.1 Die Strategie ist in der Aufbau- und Ablauforganisation unseres Unternehmens fest verankert.	Die Organisationsstruktur unterstützt die strategischen Ziele des Unternehmens, wird regelmäßig überwacht und konsequent weiterentwickelt.	☐	☐	☐	☐	2.3.1.1 Anpassung der Organisationsstruktur 2.3.1.2 Überwachung der Organisationsstruktur	
2.3.2 Mitarbeiter werden in die Strategieentwicklung systematisch eingebunden.	Alle Mitarbeiter werden kontinuierlich durch passende Methoden wie Workshops in die Strategieentwicklung eingebunden und über den strategischen Kontext informiert, sodass ein Gefühl von Beteiligung und Engagement entsteht.	☐	☐	☐	☐	2.3.2.1 Methoden für die initiale Beteilung von Mitarbeitern 2.3.2.2 Methoden für die kontinuierliche Beteiligung von Mitarbeitern	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
2.4 Strategische Vorausschau							
2.4.1 Für die Strategieentwicklung berücksichtigen wir Vorhersagen über zukünftige marktbezogene und technologische Veränderungen.	Markttrends werden kontinuierlich betrachtet und mit geeigneten Methoden analysiert, dabei werden bei Bedarf externe Experten und Netzwerke genutzt. Moderne Technik unterstützt die Erstellung von Prognosen, die Ergebnisse fließen in die Weiterentwicklung der Strategie ein.	☐	☐	☐	☐	2.4.1.1 Instrumente zum Monitoring von Veränderungen im Markt 2.4.1.2 Umsetzung von Erkenntnissen in der Strategieentwicklung	
2.4.2 Die dafür genutzten Prognosen (Studien, Szenario-Darstellungen) sind von größtmöglicher Qualität.	Qualitätsdaten aus allen relevanten Quellen werden kontinuierlich mit fortschrittlichen Methoden ausgewertet. Umfassende Risikoanalysen münden in einer flexiblen Strategie.	☐	☐	☐	☐	2.4.2.1 Datenanalyse, -modellierung und -auswertung 2.4.2.2 Aktualisierungen und integriertes Risikomanagement	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
2.5 Offenheit des Strategieprozesses							
2.5.1 Für unsere Strategieentwicklung greifen wir auch auf Impulse aus der Wissenschaft, Beratung und dem Markt (Wettbewerber, Kunden, Lieferanten) zurück.	Innovative Ansätze im Markt werden durch externe Partnerschaften frühzeitig identifiziert, ständige Feedbacks von Kunden und Lieferanten ermöglichen eine marktorientierte Strategieentwicklung über die gesamte Lieferkette.	☐	☐	☐	☐	2.5.1.1 Integration von externer Expertise 2.5.1.2 Nutzung marktorientierter Strategien und offener Innovationsansätze	
2.5.2 Wir sind dazu in der Lage, diese externen Impulse auf unsere Unternehmenssituation und Strategieentwicklung zu übertragen.	Relevante externe Daten werden durch die Einbindung aller Stakeholder identifiziert und die Erkenntnisse daraus fließen in die Strategieentwicklung ein. Der Einfluss externer Daten auf die Strategie wird regelmäßig evaluiert und klar kommuniziert.	☐	☐	☐	☐	2.5.2.1 Auswahl relevanter Quellen und deren Auswertung 2.5.2.2 Integration, Umsetzung und kontinuierliche Verbesserung	

Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung

2.1 Strategieentwicklung und -revision:

2.1.1 Die Strategieentwicklung erfolgt nach einem strukturierten Schema.

2.1.1.1 Strategieentwicklung personell organisieren und verankern: Die Aufstellung eines Teams oder einer Organisationseinheit für die Strategieentwicklung in einem produzierenden Unternehmen der Automobilbranche ist ein entscheidender Schritt, um eine effektive und nachhaltige Strategie zu entwickeln. Dieser Prozess sollte von der Geschäftsführung initiiert und verfolgt werden. Sammeln Sie die Geschäftsführung und leitende Manager (Führungskräfte) aus verschiedenen Bereichen (z.B. Produktion, Vertrieb, Finanzen, F&E, HR) in einem strategischen Leitungsteam. Dieses Team gibt die strategische Richtung vor und trifft die endgültigen Entscheidungen. Stellen Sie ein interdisziplinäres Strategie-Kernteam zusammen, das aus Experten/Fachleuten für strategische Planung, Marktanalyse, Technologie und anderen relevanten Bereichen besteht. Dieses Team führt die detaillierte Analyse durch, entwickelt Strategieoptionen und bereitet Entscheidungsvorlagen für das Leitungsteam vor. Bilden Sie temporäre Task Forces/projektbasierte Teams für spezifische strategische Projekte oder Themen (z.B. Digitalisierung, Nachhaltigkeit). Diese Teams bearbeiten spezielle Aufgaben und liefern Input an das Kernteam.

2.1.1.2 Vorgehensweisen bei der Strategieentwicklung: Die Wahl der geeigneten Vorgehensweise zur Strategieentwicklung hängt von der spezifischen Situation des Unternehmens, den Marktbedingungen und den verfügbaren Ressourcen ab. Oftmals wird eine Kombination verschiedener Methoden angewendet, um eine fundierte und umsetzbare Strategie zu entwickeln. Jede Strategie hat dabei unterschiedliche Vor- und Nachteile in Dimensionen wie Entscheidungsgeschwindigkeit, Praxisnähe, Akzeptanz bei Mitarbeitern und weiteren.

Bei den klassischen Vorgehensweisen sind der Top-Down-Ansatz (Unternehmensführung entwickelt Strategie), der Bottom-Up-Ansatz (Untere Ebenen entwickeln Vorschläge und leiten sie nach oben weiter) und das Gegenstromverfahren zu nennen, welches beide Verfahren iterativ vereint.

Zu den analytischen Vorgehensweisen gehören Hilfsmittel wie die SWOT-Analyse*, die PESTEL-Analyse* und Porter´s Five Forces*. Als zielorientierte Vorgehensweisen gelten die Balanced Scorecard* (BSC) und der japanische Ansatz Hoshin Kanri*. Zuletzt sind als innovative Vorgehensweisen die Blue Ocean Strategy*, das Design Thinking* und die agile Strategieentwicklung zu nennen. Weitere Vorgehensweisen bei der Strategieentwicklung können die Szenarioplanung oder die Resource-Based View (RBV)* sein. Kurze Erklärungen und Hinweise zu diesen Methoden finden Sie im Glossar.

2 Strategieentwicklung 2030+

2.1.2 Die Strategie wird regelmäßig auf die Eignung zum Unternehmen und dem Umfeld überprüft und angepasst.

2.1.2.1 Kennzahlen entwickeln und Meetingstruktur zur Kontrolle etablieren: Legen Sie Kennzahlen zur ständigen Überwachung der Strategie fest und analysieren Sie Ihr Unternehmen und dessen Umwelt regelmäßig. Beispiele sind finanzielle Kennzahlen (z.B. Umsatzwachstum, Gewinnmarge, Return on Investment (ROI)), operative Kennzahlen (z.B. Produktionsvolumen, Qualitätskennzahlen, Durchlaufzeiten), Markt- und Kunden-Kennzahlen (z.B. Marktanteil, Kundenzufriedenheit, Kundenbindung), Innovations-Kennzahlen (z.B. Anzahl neuer Produkte, F&E-Investitionen, Patententwicklungen) oder Mitarbeiter-Kennzahlen (z.B. Mitarbeiterzufriedenheit, Fluktuationsrate, Produktivität). Bewerten Sie in der Unternehmensanalyse interne Faktoren wie Produktionskapazitäten, technologische Fähigkeiten, finanzielle Ressourcen und die organisatorische Struktur. Nutzen Sie z.B. die SWOT-Analyse*. Analysieren Sie in der Umweltanalyse externe Faktoren wie Markttrends, technologische Entwicklungen, Wettbewerbsumfeld und regulatorische Anforderungen. Nutzen Sie dafür Werkzeuge wie die PESTEL-Analyse*. Dokumentieren Sie die Ergebnisse in Berichten und etablieren Sie eine regelmäßige Meetingstruktur zur Überprüfung der Berichte und zur Ableitung notwendiger Maßnahmen. In regelmäßigen Berichten werden die Leistung der Kennzahlen und strategische Fortschritte dokumentiert, Ad-hoc-Berichte werden für spezifische Fragestellungen oder bei unerwarteten Ereignissen erstellt. Review-Meetings sollten monatlich oder vierteljährlich zur Überprüfung der Strategie und der Kennzahlen durchgeführt werden. Quartalsweise oder halbjährlich sollten Management-Meetings für Entscheidungen abgehalten werden.

2.1.2.2 Datenaufnahme und Etablierung eines Dashboards*: Erweitern sie Ihre Analysen um kontinuierliche Messungen in Dashboards* und Abstimmung in Regelterminen. Etablieren Sie ein Dashboard* unter Einsatz von Softwarelösungen wie Tableau, Power BI oder spezialisierten ERP-Systemen. In Dashboards* werden relevante Kennzahlen für ein leicht verständliches, niederschwelliges Monitoring visualisiert. Dazu ist es ebenfalls notwendig eine entsprechend integrierte Datenaufnahme sicherzustellen. Verknüpfen Sie ERP-, CRM- und Produktionssysteme zur integrierten Datensammlung und nutzen Sie Echtzeit-Datenquellen für zeitnahe Analysen. Bei der Datenanalyse können analytische Methoden wie statistische Analysen/Trendanalysen/Predictive Analysis oder Benchmarking-Methoden zum Vergleich der eigenen Leistung mit Branchenbenchmarks oder Wettbewerbern zum Einsatz kommen (vgl. Themenfeld 4.4.1.1 Verwendung der Daten).

2.2 Kommunikation und Umsetzung:

2.2.1 Die strategische Ausrichtung wird transparent kommuniziert und erfährt große Akzeptanz im Unternehmen.

2.2.1.1 Stakeholder in Entwicklungsprozesse einbinden: Identifizieren Sie alle Stakeholder in einem strukturierten Stakeholder-Mapping. Es sind alle Stakeholder einschließlich Mitarbeiter, Kunden, Lieferanten, Investoren und Regulierungsbehörden relevant. Entwickeln Sie Kommunikationsstrategien, um die Stakeholder frühzeitig in den Strategieprozess einzubeziehen und deren Erwartungen und Anliegen zu verstehen.

2.2.1.2 Interne Kommunikation und Schulungsprogramme: Kommunizieren Sie die Strategie klar und regelmäßig an alle Mitarbeiter, um deren Verständnis und Unterstützung zu gewährleisten. Entwickeln und implementieren Sie Schulungsprogramme, um die Fähigkeiten und das Wissen der Mitarbeiter im Einklang mit der neuen Strategie zu erweitern (vgl. Themenfeld 7 Qualifizierung und Weiterbildung).

2.2.2 Operative Maßnahmen werden immer unter Berücksichtigung bzw. hergeleitet aus der Unternehmensstrategie getroffen.

2.2.2.1 Aktionspläne und Change-Management: Erstellen Sie detaillierte Aktionspläne für die Umsetzung der Strategie, einschließlich Verantwortlichkeiten, Ressourcenbedarf und Zeitrahmen. Planen Sie Maßnahmen zur Unterstützung des organisatorischen Wandels, um die Akzeptanz und Unterstützung der Mitarbeiter zu sichern („Change Management").

2.2.2.2 Führungskompetenz bei der operativen Zielsetzung: Schulen Sie Führungskräfte darin, strategische Überlegungen in Ihre operativen Entscheidungen einzubeziehen. Führungskräfte sollten in der Lage sein, die Strategie in ihrem Bereich zu operationalisieren und umzusetzen. Halten Sie regelmäßige Meetings ab, in denen Führungskräfte strategische Ziele diskutieren und überprüfen, wie diese in ihren jeweiligen Bereichen umgesetzt werden. Übersetzen Sie strategische Ziele in spezifische, messbare und zeitgebundene operative Ziele für jede Abteilung oder jeden Bereich. Diese Ziele sollten direkt aus der Unternehmensstrategie abgeleitet werden und helfen, die Gesamtstrategie zu realisieren. Nutzen Sie Management-Tools wie die Balanced Scorecard*, um die Verbindung zwischen strategischen und operativen Zielen zu visualisieren und zu überwachen. Diese Tools helfen, Leistungskennzahlen in verschiedenen Bereichen des Unternehmens zu verfolgen.

2.3 Organisation und Partizipation

2.3.1 Die Strategie ist in der Aufbau- und Ablauforganisation unseres Unternehmens fest verankert.

2.3.1.1 Anpassung der Organisationsstruktur: Analysieren und bewerten Sie zuerst, wie Ihre derzeitige Struktur aufgebaut ist. Funktioniert sie gut, um Ihre strategischen Ziele zu unterstützen? Gibt es Abteilungen, die über- oder unterbelastet sind? Wie ist die Kommunikation zwischen den Abteilungen? Bestimmen Sie im Folgenden Anpassungsbedarf, wo und wie Ihre Organisationsstruktur geändert werden muss, um besser auf Ihre Strategie abgestimmt zu sein. Dies könnte das Hinzufügen neuer Abteilungen, das Entfernen redundanter Bereiche oder das Umstrukturieren von Teams zur besseren Ausrichtung auf strategische Ziele umfassen. Erstellen Sie nun einen detaillierten Plan, wie die Änderungen durchgeführt werden sollen. Dies sollte Zeitrahmen, Ressourcenzuweisungen und die Zuweisung von Verantwortlichkeiten für die Durchführung der Änderungen umfassen. Stellen Sie sicher, dass alle Mitarbeiter über die Änderungen und deren Gründe informiert sind. Eine gute Kommunikation kann den Übergang erleichtern und Widerstände minimieren. Führen Sie die Änderungen gemäß Ihrem Plan durch. Es ist wichtig, während dieser Phase flexibel zu bleiben und auf unvorhergesehene Herausforderungen reagieren zu können.

2.3.1.2 Überwachung der Organisationsstruktur: Nachdem die Änderungen implementiert wurden, überwachen Sie die Auswirkungen auf die Organisation und die Leistung. Seien Sie bereit, weitere Anpassungen vorzunehmen, um sicherzustellen, dass die Organisationsstruktur weiterhin optimal auf die Strategie abgestimmt ist. Sammeln Sie Feedback von Stakeholdern auf allen Ebenen des Unternehmens, um die Wirkung der neuen Struktur zu bewerten. Nutzen Sie dieses Feedback, um die Organisation kontinuierlich zu verbessern.

2.3.2 Mitarbeiter werden in die Strategieentwicklung systematisch eingebunden.

2.3.2.1 Methoden für die initiale Beteiligung von Mitarbeitern: Beginnen Sie damit, dass Sie den aktuellen strategischen Kontext klar kommunizieren. Erklären Sie, warum Veränderungen notwendig sind und wie sie die Strategie des Unternehmens beeinflussen sollen. Dies schafft eine Basis für ein gemeinsames Verständnis. Organisieren Sie Workshops oder Brainstorming-Sitzungen mit Mitarbeitern aus verschiedenen Abteilungen und Ebenen des Unternehmens. Nutzen Sie Techniken wie SWOT-Analysen*, Szenario-Planung* oder die PESTEL-Analyse*, um externe und interne Faktoren zu erforschen und innovative Ideen zu generieren. Setzen Sie Umfragen und Fra-

gebögen ein, um Meinungen und Vorschläge von einer breiteren Basis der Belegschaft zu sammeln. Dies kann besonders nützlich sein, um auch die Stimmen derjenigen zu hören, die sich möglicherweise in direkten Diskussionen weniger äußern.

2.3.2.2 Methoden für die kontinuierliche Beteiligung von Mitarbeitern: Bilden Sie spezielle Teams oder Projektgruppen, die sich mit bestimmten strategischen Themen befassen. Diese Gruppen sollten Mitarbeiter aus verschiedenen Funktionen und Hierarchieebenen umfassen, um eine vielfältige Perspektive auf die Herausforderungen und Lösungen zu gewährleisten. Implementieren Sie regelmäßige Feedback-Schleifen, in denen Mitarbeiter Rückmeldungen zur entwickelten Strategie geben können. Dies sollte ein fortlaufender Prozess sein, bei dem Feedback ernst genommen und in den Planungsprozess integriert wird. Erwägen Sie die Durchführung von Pilotprojekten in bestimmten Abteilungen oder Teams. Dies ermöglicht es den Mitarbeitern, neue Strategien in einer kontrollierten Umgebung zu testen und praktisches Feedback zu geben, das zur Verfeinerung der Strategie beiträgt. Bieten Sie Schulungen und Weiterbildungen an, um Mitarbeitern die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln, die sie benötigen, um effektiv am Strategieprozess teilzunehmen. Halten Sie alle Mitarbeiter über Fortschritte und Änderungen im Strategieprozess auf dem Laufenden. Dies fördert ein Gefühl der Beteiligung und des Engagements und dient der besseren Identifikation mit den späteren Ergebnissen. Setzen Sie Kollaborations- und Kommunikationstools ein, um die Teilnahme und den Ideenaustausch zu erleichtern, besonders in größeren Unternehmen oder bei verteilter Belegschaft.

2.4 Strategische Vorausschau

2.4.1 Für die Strategieentwicklung berücksichtigen wir Vorhersagen über zukünftige marktbezogene und technologische Veränderungen.

2.4.1.1 Instrumente zum Monitoring von Veränderungen im Markt: Investieren Sie in die kontinuierliche Beobachtung und Analyse von Markttrends. Dies kann durch Abonnieren von Branchenberichten, die Nutzung von Marktanalysetools und das Engagement von Marktforschungsfirmen erfolgen. Ziel ist es, ein tiefes Verständnis der aktuellen Marktdynamik und zukünftigen Trends zu entwickeln. Etablieren Sie ein Technologie-Scouting-System, das darauf ausgerichtet ist, neue Technologien, Innovationen und technologische Durchbrüche frühzeitig zu erkennen. Dies kann intern oder durch Partnerschaften mit Universitäten, Start-ups und Forschungseinrichtungen erfolgen. Nutzen Sie die Szenario-Planung*, um verschiedene mögliche Zukünfte zu simulieren und zu verstehen, wie sich unterschiedliche technologische und marktbezogene Veränderungen auf Ihr Geschäft auswirken könnten. Dies

hilft, flexible Strategien zu entwickeln, die auf unterschiedliche Zukunftsszenarien vorbereitet sind.

2.4.1.2 Umsetzung von Erkenntnissen in der Strategieentwicklung: Ziehen Sie Branchenexperten, Technologieberater und Zukunftsforscher hinzu, um fundierte Einschätzungen über die Entwicklungen in relevanten Bereichen zu erhalten. Experten können in Workshops oder als Berater in den Strategieentwicklungsprozess eingebunden werden. Setzen Sie fortschrittliche Datenanalysetools und KI-Technologien ein, um große Datenmengen auszuwerten und Vorhersagemodelle zu entwickeln (vgl. 5.3 Nutzung künstlicher Intelligenz). Dabei sind kostengünstige Anwendungen wie Microsoft Excel, Google Data Studio oder Power BI für KMU häufig bereits ausreichend. Weiterhin kann auf Cloud-basierte Anwendungen wie Google Analytics, Tableau oder QuickBooks zurückgegriffen werden, sodass die Investition in teure Hardware entfällt. Online-Plattformen wie Coursera, LinkedIn-Learning oder Udemy und lokale KMU-Netzwerke oder IHKs bieten häufig Schulungen zur Datenanalyse und geeigneten Anwendungen an, die auf KMU zugeschnitten sind.

Diese Tools können helfen, Muster zu erkennen und zukünftige Trends präziser vorherzusagen. Testen Sie neue Technologien und Konzepte durch Pilotprojekte und Prototypen, um praktische Erfahrungen zu sammeln und das Risiko von Fehlinvestitionen zu minimieren. Dies ermöglicht es Ihnen, Technologien in einem kontrollierten Umfeld zu evaluieren, bevor sie in die breitere Strategie integriert werden.

2.4.2 Die dafür genutzten Prognosen (Studien, Szenario-Darstellungen) sind von größtmöglicher Qualität.

2.4.2.1 Datenanalyse, -modellierung und -auswertung: Beginnen Sie mit der Sicherstellung, dass Ihre Daten aktuell, genau und vollständig sind. Qualitätsdaten sind die Grundlage jeder fundierten Prognose. Nutzen Sie große Datenmengen (Big Data) aus verschiedenen Quellen, einschließlich Marktforschung, Kundenfeedback und Produktionsdaten, um umfassendere Analysen zu erstellen. Verwenden Sie Simulationssoftware, um komplexe Systeme und deren Reaktionen auf verschiedene Einflussfaktoren zu modellieren. Setzen Sie auf Automatisierungstools, um Datenanalysen zu beschleunigen und menschliche Fehler zu minimieren. Nutzen Sie fortgeschrittene Analysemethoden wie Machine Learning, Predictive Analytics und statistische Modellierung, um präzisere Vorhersagen zu generieren (vgl. 4.4.1.1 Verwendung von Daten). Die Verbesserung der Qualität Ihrer strategischen Prognosen erfordert einen ganzheitlichen Ansatz, der moderne Datenanalysetechniken, Expertenwissen, technologische Hilfsmittel und kontinuierliche Lernprozesse kombiniert. Cloud-basierte Plattformen wie AWS SageMaker, Google Cloud AI, Microsoft Azure ML und IBM Watson ermöglichen KMU genauso wie

Open-Source-Plattformen (z.B. Python) oder No-Code-/Low-Code-Plattformen (z.B. DataRobot, RapidMiner, KNIME) einen niedrigschwelligen Zugang zu erwähnten Lösungen, ohne eine tiefe technische Kenntnis oder große Investitionen in Infrastruktur vorauszusetzen. Beginnen Sie immer mit kleinen, klar definierten Pilotprojekten, um das Potenzial von Simulations- und Machine Learning-Technologien zu testen. Informieren Sie sich gezielt nach nationalen oder EU-Förderrichtlinien, die den Einsatz von ML und Predictive Analysis in KMU unterstützen.

2.4.2.2 Aktualisierungen und integriertes Risikomanagement: Implementieren Sie ein System für kontinuierliches Monitoring und regelmäßige Überprüfung Ihrer Prognosen, um sie bei Bedarf an neue Informationen und Marktbedingungen anzupassen. Nutzen Sie Rückkopplungsschleifen, um aus vergangenen Prognosefehlern zu lernen und die Modelle entsprechend zu verbessern. Führen Sie umfassende Risikoanalysen durch, um potenzielle Unsicherheiten bei der Erstellung von Prognosen und deren Auswirkungen zu bewerten. Entwickeln Sie flexible Strategien, die anpassbar sind und auf unvorhergesehene Veränderungen schnell reagieren können.

2.5 Offenheit des Strategieprozesses

2.5.1 Für unsere Strategieentwicklung greifen wir auch auf Impulse aus der Wissenschaft, Beratung und dem Markt (Wettbewerber, Kunden, Lieferanten) zurück.

2.5.1.1 Integration von externer Expertise: Um externes Fachwissen zu erhalten können Sie Forschungskooperationen mit Universitäten und Forschungsinstituten eingehen, um Zugang zu den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen und Technologien zu erhalten. Dies ermöglicht Ihnen, innovative Ansätze frühzeitig zu identifizieren und zu implementieren. Auch der Einsatz von externen Beratern kann sich bei der Strategieentwicklung lohnen. Externe Berater können wertvolle Einblicke und Best Practices aus verschiedenen Branchen einbringen. Regelmäßige Workshops und Strategiemeetings mit Beratungsunternehmen können helfen, neue Perspektiven zu gewinnen und innovative Lösungen zu entwickeln.

2.5.1.2 Nutzung marktorientierter Strategien und offener Innovationsansätze: Produzierende Unternehmen sollten systematisch Kundenfeedback einholen und in den Strategieprozess integrieren. Kundenbeteiligung in Form von Co-Creation-Workshops kann dazu beitragen, Produkte und Dienstleistungen besser an die Bedürfnisse des Marktes anzupassen. Eine kontinuierliche Beobachtung von Wettbewerbern und Markttrends ermöglicht es Ihnen, Ihre strategische Positionierung anzupassen und innovative Ideen aufzugreifen, die sich im Markt bewähren. Die Einbindung von Lieferanten in den Strategieprozess kann dazu beitragen, die gesamte Lieferkette zu optimieren und neue Technologien oder Materialien effizienter zu nutzen. Unternehmen

können Open-Innovation-Plattformen nutzen, um Ideen und Lösungen von externen Partnern, Start-ups und Innovatoren zu sammeln. Dies fördert den Austausch von Wissen und beschleunigt den Innovationsprozess (vgl. 3.3.1 Wir stärken die Basis unseres Geschäftsmodelles durch eine strategische Einbindung externer Partner). Weitere Ansätze sind Hackathons* und Innovationswettbewerbe.

2.5.2 Wir sind dazu in der Lage, diese externen Impulse auf unsere Unternehmenssituation und Strategieentwicklung zu übertragen.

2.5.2.1 Auswahl relevanter Quellen und deren Auswertung: Beginnen Sie mit der Festlegung klarer Ziele und Fragestellungen, die Sie durch den externen Input beantworten oder unterstützen möchten. Was sind die spezifischen Herausforderungen oder Chancen, die Sie adressieren wollen? Analysieren Sie, welche Art von externem Input am wertvollsten für Ihre Strategieentwicklung ist. Sind es technologische Innovationen, Markttrends, wissenschaftliche Forschungsergebnisse oder regulatorische Änderungen? Identifizieren Sie für Ihre Fragestellungen nun die relevantesten externen Quellen. Binden Sie interne und externe Stakeholder ein, um sicherzustellen, dass alle relevanten Perspektiven und Informationen berücksichtigt werden. Verwenden Sie digitale Plattformen zur Erfassung und Analyse externer Daten. Diese können helfen, die Informationen effizienter zu verwalten und in die Entscheidungsprozesse zu integrieren. Nutzen Sie fortschrittliche Datenanalytik-Tools, um Muster und Trends in den externen Daten zu identifizieren und fundierte strategische Entscheidungen zu treffen (vgl. 4.4.1.1 Verwendung von Daten).

2.5.2.2 Integration, Umsetzung und kontinuierliche Verbesserung: Organisieren Sie Workshops und Meetings mit internen Teams und externen Experten, um die gewonnenen Erkenntnisse zu diskutieren und ihre Relevanz für Ihre Unternehmenssituation zu bewerten. Passen Sie Ihre Strategie basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen an. Dies kann die Anpassung von Zielen, die Einführung neuer Produkte oder Dienstleistungen oder die Verbesserung interner Prozesse umfassen. Implementieren Sie die neuen Strategien oder Innovationen zunächst in kleineren Pilotprojekten, um deren Wirksamkeit und Akzeptanz zu testen. Sammeln Sie Erfahrungen und Feedback aus den Pilotprojekten, um Anpassungen vorzunehmen und die Implementierung zu optimieren. Führen Sie regelmäßige Evaluierungen durch, um die Auswirkungen des externen Inputs auf Ihre Strategie zu messen. Welche Maßnahmen waren erfolgreich, und welche benötigen Anpassungen? Etablieren Sie Prozesse, die es ermöglichen, kontinuierlich aus den gesammelten Daten und Erfahrungen zu lernen und die Strategieentwicklung entsprechend anzupassen. Richten Sie Feedbackschleifen ein, um Rückmeldungen von internen und externen Stakeholdern kontinuierlich in den Strategieprozess einfließen zu lassen. Stellen Sie sicher, dass die Kommunikation über die strategischen Änderungen und deren Gründe klar und transparent erfolgt. Dies erhöht die Akzeptanz und das Engagement der Mitarbeiter (vgl. 1.4 Lern- und Entwicklungskultur).

3

Neue Technologien & Geschäftsmodelle

Dafina Bulliqi | Markus Dusdal

Häufig sind es neue Technologien, die für ein Unternehmen den initialen Anstoß oder aber eine notwendige Voraussetzung zur Weiterentwicklung des eigenen Geschäftsmodells geben. So ermöglichen digitale Technologien beispielsweise die funktionale Erweiterung von Produkten und Dienstleistungen, effizientere Prozesse in der Herstellung und Auftragsabwicklung oder neue Vertriebsmodelle. Um sich neue Technologien für das eigene Geschäftsmodell zunutze zu machen, spielen unternehmensübergreifende Partnerschaften eine immer wichtigere Rolle. Unternehmen müssen einerseits die Technologien von morgen frühzeitig in den Blick nehmen und in ihre eigene „Corporate Foresight" integrieren – und andererseits den Austausch und die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit externen Know-how-Trägern suchen (vgl. 2.5.1.1 Integration von externer Expertise). Das Themenfeld „Geschäftsmodell und Technologiefrüherkennung" setzt an diesen Punkten an.

Dabei ist zu beachten, dass die Entwicklung agiler organisatorischer Fähigkeiten (siehe Themenfeld 1) eine Grundvoraussetzung für die Weiterentwicklung des eigenen Geschäftsmodells darstellt. Darüber hinaus sind grundsätzliche Überlegungen zur Anpassung des Geschäftsmodells und zur Adaption neuer Technologien in die strategische Unternehmensplanung eingebettet, so dass eine parallele Betrachtung der Handlungsmaßnahmen aus Themenfeld 2 zwingend erforderlich ist.

Leitfragen:

- **Welche Technologiefelder und Absatzmärkte werden für uns zukünftig relevant sein?**
- **Wie können wir unser Geschäftsmodell zukunftsfähig aufstellen und dynamische Anpassungen fördern?**
- **Wie können externe Schlüsselpartner gezielt identifiziert und strategisch eingebunden werden?**
- **Welche Schritte sind für ein effektives Technologiemanagement einschließlich der Definition einer klaren Technologiestrategie erforderlich?**

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
3.1 Geschäftsmodell-entwicklung							
3.1.1 Anhand der Analyse von Märkten, Wettbewerbern, Kunden & Trends entwickeln wir unser Geschäftsmodell stetig und systematisch weiter.	Durch die kontinuierliche und systematische Recherche und Analyse unserer Geschäfts-modellumgebung mittels Trendforschung und interdisziplinären Workshops wird das ei-gene Geschäftsmodell optimiert und an neue Entwicklungen angepasst.	☐	☐	☐	☐	3.1.1.1 Marktrecherche und -analyse 3.1.1.2 Datenanalyse-Tools für die Marktanalyse 3.1.1.3 Interdisziplinäre Workshops	
3.1.2 Unser Geschäftsmodell ist flexibel auf sich verändernde Markt- und Umfeldbedingun-gen anpassbar.	Das Geschäftsmodell lässt sich mithilfe etab-lierter agiler Strukturen und einer offenen In-novationskultur innerhalb des Unternehmens effizient an sich verändernde Markt -und Ge-schäftsmodellumgebungen anpassen.	☐	☐	☐	☐	3.1.2.1 Agile Arbeitsmethoden 3.1.2.2 Unternehmenskultur 3.1.2.3 Innovationsmanagement-system 3.1.2.4 Kontinuierlicher Verbesse-rungsprozess	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
3.2 Erschließung neuer Märkte und Technologien							
3.2.1 Über die aktuellen Anforderungen unserer Bestandskunden hinaus antizipieren wir auch potenzielle zukünftige Kundenbedürfnisse in (für uns) neuen Märkten.	Unser Unternehmen ist proaktiv darin, zukünftige Kundenbedürfnisse mittels Zukunftsforschung wie die Szenario-Technik und Einbindung von Externen zu erkennen und in neuen Märkten erfolgreich zu bedienen.	☐	☐	☐	☐	3.2.1.1 Kundenfeedback 3.2.1.2 Identifizierung von Marktopportunitäten mit bestehenden Stakeholdern 3.2.1.3 Zukünftiger Marktbedarf 3.2.1.4 Einbindung Externer	
3.2.2 Wir beurteilen regelmäßig das Nutzenpotenzial neuer Technologien für unser eigenes Geschäftsmodell und leiten daraus Entscheidungen zur Technologieakquise ab.	Mit etablierten Instrumenten des frühen Technologiemanagements entwickeln wir unsere unternehmensspezifische Technologieplattform* kontinuierlich weiter und identifizieren Akquisitionsbedarf.	☐	☐	☐	☐	3.2.2.1 Technologieportfolios* 3.2.2.2 Mehrdimensionale Technologiebewertungen durchführen 3.2.2.3 Aufbau einer Technologieplattform*	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
3.3 Partnerschaften							
3.3.1 Wir stärken die Basis unseres Geschäftsmodells durch eine strategische Einbindung externer Partner wie z.B. Forschungseinrichtungen, Lieferanten oder Schlüsselkunden.	Durch den Einsatz von Matchmaking-Plattformen nutzt unser Unternehmen das Ökosystem effektiv, um gezielte Synergien und innovative Lösungen zu fördern.	☐	☐	☐	☐	3.3.1.1 Ökosystemanalyse 3.3.1.2 Ökosystem-Landschaft 3.3.1.3 Netzwerk-veranstaltungen und Workshops 3.3.1.4 Entwicklung gemeinsamer Innovationsprojekte 3.3.1.5 Systematisches Matchmaking	
3.3.2 Technologische Schlüsselpartner binden wir in unsere Entwicklungsprozesse ein.	Wir pflegen eine intensive Zusammenarbeit mit unseren Entwicklungspartnern durch regelmäßige Workshops, Kooperationsformate, gemeinsame Projekte und den kontinuierlichen Austausch von Wissen und Ressourcen.	☐	☐	☐	☐	3.3.2.1 Zugang zu Entwicklungsumgebungen 3.3.2.2 Integration in Projektteams 3.3.2.3 Innovationsworkshops und Hackathons* 3.3.2.4 Projektmanagement- und Kollaborationstools	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
3.4 Strategische Bedeutung							
3.4.1 Das Technologiemanagement ist ein wesentlicher Bestandteil unserer Unternehmensführung und äußert sich in einer klaren Technologiestrategie.	Unsere wichtigsten Entscheidungsträger sind sich der Relevanz eines systematischen Technologiemanagements bewusst und entwickeln die aus der Unternehmensstrategie abgeleitete Technologiestrategie kontinuierlich weiter.	☐	☐	☐	☐	3.4.1.1 Sensibilisierung von Entscheidungsträgern im Unternehmen 3.4.1.2 Ableitung der technologischen Ausrichtung 3.4.1.3 Definition einer Technologiestrategie	
3.4.2 Ziele hinsichtlich der technologischen Weiterentwicklung unseres Unternehmens sind klar definiert.	Aufbauend auf unseren Kernkompetenzen werden richtungsweisende technologieorientierte Fragen zur Unternehmensausrichtung und zu zukünftigen Geschäftsaktivitäten beantwortet.	☐	☐	☐	☐	3.4.2.1 Identifikation von Kernkompetenzen 3.4.2.2 Technologiebaum 3.4.2.3 Festlegung der technologiebezogenen Unternehmensausrichtung	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
3.5 Technologiefrüh-erkennung							
3.5.1 Wir betreiben eine systematische Technologiefrüherkennung.	Die Analyse aufkommender Technologien und relevanter Trendentwicklungen, resultierend aus Messebesuchen und gezielter Netzwerkpflege, dient der kontinuierlichen Pflege und Weiterentwicklung der unternehmenseigenen Technologieplattform*.	☐	☐	☐	☐	3.5.1.1 Technologierecherche 3.5.1.2 Trendrecherche 3.5.1.3 Festlegung des unternehmensrelevanten Technologiefelds 3.5.1.4 Aktive Informationseinholung und -aufbereitung	
3.5.2 Die Leistungs- und Anwendungsgrenzen unserer derzeit eingesetzten Technologien haben wir ebenso im Blick wie die Leistungspotenziale neuer Technologien.	Die Leistungsgrenzen und -potenziale der Technologien dienen als Grundlage, um unsere Technologieplanung abzuleiten bzw. eine Technology Roadmap zu erstellen.	☐	☐	☐	☐	3.5.2.1 Technologiespezifische Leistungsgrenzen und -potenziale analysieren 3.5.2.2 Anfertigen von Technologiesteckbriefen 3.5.2.3 Technologieplan bzw. Technology Roadmap	

Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung

3.1 Geschäftsmodellentwicklung:

3.1.1 Anhand der Analyse von Märkten, Wettbewerbern, Kunden & Trends entwickeln wir unser Geschäftsmodell stetig und systematisch weiter.

3.1.1.1 Systematische Marktrecherche und -analyse: Unternehmen sollten kontinuierlich Marktdaten, Wettbewerber und Trends analysieren, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu sichern und Wachstumschancen zu identifizieren. Dies umfasst die Marktpositionsanalyse, die Erkennung von Wachstumsmöglichkeiten, Zielgruppensegmentierung, Wettbewerbsanalyse und strategische Zielsetzung. Zudem ist es ratsam, Marktforschungsberichte zu abonnieren, Online-Ressourcen zu nutzen und an Branchenveranstaltungen sowie Webinaren teilzunehmen, um aktuelle Informationen für fundierte Entscheidungen zu erhalten und die Unternehmensstrategie zu optimieren. Eine Auswahl und Erläuterung zu Erhebungstechniken in der Marktforschung finden Sie beispielsweise hier.

3.1.1.2 Datenanalyse-Tools: Unternehmen sollten fortschrittliche Datenanalysetools einsetzen, um Trends und Muster in großen Datenmengen zu erkennen. Dies fördert fundierte strategische Entscheidungen. Die systematische Erfassung von Kundenfeedback und die Einführung eines CRM-Systems* ermöglichen es, Kundeninteraktionen detailliert zu verfolgen und zu analysieren. Dadurch wird ein tiefgreifendes Verständnis der Kundenbedürfnisse erreicht und regelmäßige Auswertungen der Daten helfen dabei, Muster und Trends zu identifizieren (vgl. 2.4.2.1 Datenanalyse, -modellierung und -auswertung).

3.1.1.3 Interdisziplinäre Workshops: Regelmäßige Workshops oder Brainstorming-Sitzungen dienen dazu, Mitarbeiter:innen aus verschiedenen Abteilungen und Hierarchie-Ebenen zusammenzubringen und neue Ideen sowie Marktpotenziale zu besprechen. Durch die Anwendung von Methoden wie Design Thinking*, Lean Startup* oder anderen kreativen Ansätzen können innovative Lösungsansätze gemeinschaftlich entwickelt und validiert werden.

3.1.2 Unser Geschäftsmodell ist flexibel auf sich verändernde Markt- und Umfeldbedingungen anpassbar.

3.1.2.1 Agile Arbeitsmethoden*: Die Einführung agiler Arbeitsmethoden* wie Scrum kann die Reaktionsfähigkeit und Flexibilität eines Unternehmens erheblich verbessern. Zum Beispiel nutzt Scrum kurze Arbeitszyklen, sogenannte Sprints, in denen das Team gemeinsam Aufgaben im Sprint Backlog plant. Nach jedem Sprint wird das Ergebnis im Sprint Review präsentiert, und

in der Sprint Retrospektive werden Verbesserungsmöglichkeiten reflektiert. So kann das Team flexibel auf Veränderungen reagieren und kontinuierlich seine Leistung steigern (vgl. 5.5.2.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen).

3.1.2.2 Innovative Unternehmenskultur: Eine Unternehmenskultur, die Flexibilität, Anpassungsfähigkeit und Innovationsfreude fördert, ist entscheidend, um erfolgreich auf wechselnde Marktbedingungen zu reagieren. Diese Fähigkeiten stärken die organisatorische Widerstandsfähigkeit und befähigen Mitarbeiter, effektiver und vorausschauender zu handeln. Zur Förderung einer solchen Kultur sollten Strukturen und Prozesse geschaffen werden, die es dem Unternehmen ermöglichen, schnell auf neue Chancen zu reagieren und Risiken zu minimieren. Dies beinhaltet die Implementierung flexibler Arbeitsmethoden und die Förderung offener Kommunikation (vgl. 1.1.1.1 Veränderungsbereitschaft befürworten und sichtbar vorleben).

3.1.2.3 Innovationsmanagementsystem: Durch ein systematisches Innovationsmanagement können Unternehmen kontinuierlich neue Ideen generieren und evaluieren. Dies ermöglicht die fortlaufende Anpassung und Weiterentwicklung des Geschäftsmodells und schafft die Grundlage, um am Markt wettbewerbsfähig zu bleiben und zukünftige Herausforderungen proaktiv anzugehen (vgl. 1.5.2.1 Methoden systematisch auswählen).

3.1.2.4 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess*: Die Implementierung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP)* ermöglicht die regelmäßige Überprüfung und Optimierung von Geschäftsprozessen und -methoden. Dies fördert eine Kultur der kontinuierlichen Anpassung und Optimierung des Geschäftsmodells und ermöglicht eine schnelle Reaktion auf neue Herausforderungen.

3.2 Erschließung neuer Märkte und Technologien:

3.2.1 Über die aktuellen Anforderungen unserer Bestandskunden hinaus antizipieren wir auch potenzielle zukünftige Kundenbedürfnisse in (für uns) neuen Märkten.

3.2.1.1 Kundenfeedback: Unternehmen sollten proaktiv Kundenfeedback einholen, um nicht nur auf aktuelle Bedürfnisse einzugehen, sondern auch zukünftige Trends und potenzielle Bedürfnisse in neuen Märkten vorherzusehen. Regelmäßige Rückmeldungen von bestehenden Kunden ermöglichen es, ihre Bedürfnisse besser zu verstehen und Produkte, Dienstleistungen sowie Prozesse kontinuierlich zu verbessern. Hierfür sind einfache Methoden wie Online-Umfragen, Feedback-Formulare auf der Website oder kurze telefonische Befragungen geeignet (vgl. 2.5.1.2 Nutzung marktorientierter Strategien und offener Innovationsansätze).

3.2.1.2 Zusammenarbeit mit Stakeholdern: Die Zusammenarbeit mit bestehenden Stakeholdern ist ein strategischer Ansatz zur Identifizierung und Generierung von Marktopportunitäten. Durch die Einbindung von Kunden, Lieferanten, Partnern und anderen relevanten Interessengruppen können potenzielle Chancen frühzeitig erkannt und genutzt werden. Regelmäßige Kundenfeedback-Maßnahmen wie Umfragen, Interviews und direkte Gespräche helfen dabei, Kundenbedürfnisse zu verstehen und Trends zu identifizieren. Eine enge Zusammenarbeit mit Lieferanten zur Optimierung der Lieferkette und Entwicklung innovativer Lösungen verstärkt diesen Prozess. Gemeinsam können neue Geschäftsmöglichkeiten im Innovationsprozess entdeckt und realisiert werden (vgl. 1.2.1.1 Stakeholder frühzeitig integrieren).

3.2.1.3 Zukunftsforschung: Unternehmen sollten die zukünftig zu erwartende Nachfrage nach Produkten oder Dienstleistungen frühzeitig antizipieren, um entsprechend zu reagieren, sei es durch die Entwicklung neuer Produkte, Anpassung bestehender Angebote oder die Erschließung neuer Märkte. Dies erfolgt durch Marktanalysen, Kundenfeedback, technologische Entwicklungen sowie Szenario- und Trendanalysen. Dabei werden aktuelle und zukünftige Trends in Technologie, Gesellschaft, Wirtschaft und anderen Bereichen kritisch untersucht. Durch die Entwicklung verschiedener Zukunftsszenarien können Unternehmen potenzielle Entwicklungen und deren Einfluss auf den Markbedarf analysieren. Eine Auswahl und Erläuterung zu Erhebungstechniken in der Zukunftsforschung finden Sie hier oder hier (vgl. 1.1.2.2 Ansätze der Zukunftsforschung nutzen).

3.2.1.4 Einbindung von externen Partnern: Die Einbindung externer Partner ist ein wirkungsvoller Ansatz, um zusätzliche Marktpotenziale zu erschließen. Zusammenarbeit mit Experten, Beratern, Forschungsinstituten oder anderen Organisationen bietet Zugang zu spezialisiertem Wissen, Ressourcen und Perspektiven. Dies unterstützt Unternehmen dabei, neue Geschäftsmöglichkeiten zu identifizieren und zu nutzen. Workshops und Brainstorming-Sessions mit externen Stakeholdern fördern die gemeinsame Entwicklung innovativer Lösungsansätze. Durch den offenen Austausch von Ideen und die Zusammenarbeit mit Experten aus verschiedenen Bereichen lässt sich das Innovationspotenzial optimal ausschöpfen.

3.2.2 Wir beurteilen regelmäßig das Nutzenpotenzial neuer Technologien für unser eigenes Geschäftsmodell und leiten daraus Entscheidungen zur Technologieakquise ab.

3.2.2.1 Technologieportfolios*: Für die Bewertung unterschiedlicher Technologien bietet sich die Verwendung eines Technologieportfolios* an. Renommierte Technologieportfolios* setzen die generelle Technologieattraktivität mit der unternehmensspezifischen Ressourcenstärke in Beziehung und

ermöglichen so mit überschaubarem Aufwand aussagekräftige und unternehmensindividuelle Bewertungen unterschiedlicher Technologien. Die Einordnung einzelner Technologien in ein Technologieportfolio* sollte aufgrund der hohen Dynamik unternehmensinterner und -externer Entwicklungen einer regelmäßigen Überprüfung unterzogen werden.

3.2.2.2 Technologiebewertungen: Um die Aussagekraft von Technologiebewertungen zu erhöhen, sollten weitere Bewertungsansätze geprüft und unternehmensspezifisch ergänzt werden. Aufgrund des damit verbundenen zusätzlichen Aufwands bietet es sich an, eine Vorauswahl von Technologien mit grundsätzlich hohem Nutzenpotenzial zu treffen und diese dann detaillierter zu bewerten, z. B. durch die Bewertung des Umsetzungsrisikos, des Marktsogs oder der Position im Technologielebenszyklus.

3.2.2.3 Technologieplattform*: Technologieplattformen* stellen die Wissensbasis eines Unternehmens dar und dienen der Vernetzung von unternehmensspezifischen Ressourcen, Kompetenzen und Technologien. Bei regelmäßiger Pflege unterstützt eine solche Plattform die strategische Technologieplanung und -entwicklung wesentlich, indem sie z.B. die Grundlage für eine effiziente Mehrfachnutzung technologischer Kompetenzen bildet.

3.3 Partnerschaften:

3.3.1 Wir stärken die Basis unseres Geschäftsmodells durch eine strategische Einbindung externer Partner wie z.B. Forschungseinrichtungen, Lieferanten oder Schlüsselkunden.

3.3.1.1 Ökosystem aufzeigen und analysieren: Um ein tieferes Verständnis für das eigene Branchen- und Marktökosystem zu entwickeln, ist eine umfassende Ökosystemanalyse erforderlich. Diese Analyse beinhaltet die Untersuchung der verschiedenen Akteure, ihrer Interessen und ihrer gegenseitigen Beziehungen, um die dynamischen Zusammenhänge im Ökosystem besser zu verstehen.

3.3.1.2 Ökosystem-Landschaft aufbauen (Kompetenzplattform*): Eine Kompetenzplattform* kann genutzt oder entwickelt werden, um eine Ökosystem-Landschaft aufzubauen. Diese Plattform hilft Unternehmen, ihre Kompetenzen, Ressourcen und Bedürfnisse transparent zu machen und sich mit potenziellen Partnern zu vernetzen, indem Unternehmen Profile erstellen, ihre spezifischen Stärken präsentieren und sich mit potenziellen Kooperationspartnern austauschen.

3.3.1.3 Netzwerkveranstaltungen und Workshops initiieren: Zur Förderung des Austauschs mit externen Partnern sollten regelmäßige Netzwerkevents und Workshops organisiert werden. Diese bieten eine Plattform für Informationsaustausch, Diskussion aktueller Themen und Identifizierung gemeinsamer Interessen und Kooperationspotenziale. Solche Initiativen stärken die Beziehungen zu externen Partnern und fördern die Entwicklung neuer Ideen und Innovationen (vgl. 1.2.2.1 Informations- und Netzwerkveranstaltungen besuchen).

3.3.1.4 Entwicklung gemeinsamer Innovationsprojekte: Zur Entwicklung gemeinsamer Innovationsprojekte sollten Kooperationen mit Forschungseinrichtungen, Lieferanten oder Schlüsselkunden initiiert werden. Das Bündeln von Ressourcen und Know-How hilft, Ideen in konkrete Produkte oder Technologien umzusetzen. Von besonderer Bedeutung sind langfristige strategische Allianzen, um die gemeinsame Innovationskraft zu steigern. Zur Bildung solcher Allianzen sollten Unternehmen gezielt nach Partnern suchen, die ihre strategischen Ziele unterstützen und ergänzenden Kompetenzen, Ressourcen oder Marktzugang aufweisen.

3.3.1.5 Systematisches Matchmaking: Durch datengetriebene Methoden wird ein systematisches, auf Potenzialanalysen basierendes Matchmaking ermöglicht. Fortgeschrittene Algorithmen analysieren die Daten der auf der Plattform hinterlegten Akteure, um potenzielle Synergien und Partnerschaften zu identifizieren und entsprechende Vorschläge zu machen. Solche Plattformen fördern die Transparenz von Kompetenzen, Ressourcen und Interessen, erleichtern die Zusammenführung von Unternehmen und ermöglichen Kooperationen. Die Plattform startups.nrw fasst beispielsweise die neuesten Inhalte individuell auf die Interessen der Nutzer abgestimmt zusammen, einschließlich potenzieller Match-Partner. Ähnlich bietet CoFoundersLab die Möglichkeit, den idealen Partner anhand von Interessen, Fähigkeiten und Standort zu finden. Ein weiteres Beispiel ist die Plattform Matchory, die mithilfe frei wählbarer Schlüsselwörter passende Lieferanten vorschlägt.

3.3.2 Technologische Schlüsselpartner binden wir in unsere Entwicklungsprozesse ein.

3.3.2.1 Zugang zu Entwicklungsumgebungen gewähren: Um technologischen Schlüsselpartnern eine aktive Rolle in den Entwicklungsprozessen zu ermöglichen, sollte gegenseitiger Zugang zu Entwicklungsumgebungen gewährleistet werden. Dies ermöglicht es den Partnern, direkt an Projekten teilzunehmen, Feedback zu geben und gemeinsam an Lösungen zu arbeiten. Durch diesen Zugang entsteht eine offene und kollaborative Arbeitsumgebung, die die gemeinsame Entwicklung und Förderung innovativer Lösungen erleichtert.

3.3.2.2 Integration in Projektteams: Technologische Schlüsselpartner sollten in Projektteams integriert werden, um eine enge Zusammenarbeit und den Austausch von Fachwissen zu fördern. So kann ihre Expertise direkt in die Entwicklungsprozesse einfließen. Bereits zu Beginn der Projekte werden sie in die Planung und Durchführung eingebunden, einschließlich der gemeinsamen Festlegung von Projektzielen, Meilensteinen und Zeitplänen. Diese enge Zusammenarbeit ermöglicht es den Partnern, ihre Perspektiven und Vorschläge frühzeitig einzubringen, was zu besser abgestimmten und effektiveren Lösungen führt.

3.3.2.3 Gemeinsame Innovationsworkshops und Hackathons* organisieren: Regelmäßige Innovationsworkshops und Hackathons* bieten eine ideale Plattform, um Entwickler und Teams von Schlüsselpartnern zusammenzubringen und gemeinsam an neuen Ideen und Projekten zu arbeiten. Diese Veranstaltungen fördern die Zusammenarbeit und Kreativität, was zu innovativen Lösungen und wertvollen Erkenntnissen führen kann. Es sollten klare Ziele und Themen festgelegt werden, um den Fokus und die Produktivität sicherzustellen. Die Ergebnisse dieser Workshops und Hackathons* sollten systematisch erfasst und analysiert werden, um sie gezielt in die bestehenden Entwicklungsprozesse zu integrieren und den Innovationszyklus kontinuierlich zu verbessern.

3.3.2.4 Integrierte Projektmanagement- und Kollaborationstools einführen: Der Einsatz gemeinsamer Tools und Plattformen wie Projektmanagement-Software, Kommunikations-Tools und Entwicklungsumgebungen ermöglicht einen reibungslosen Informationsfluss und eine Zusammenarbeit in Echtzeit. Dadurch erhalten Partner denselben Zugang zu Ressourcen und Daten wie interne Teams, was die Koordination und Transparenz erheblich verbessert.

3.4 Technologiemanagement / Strategische Bedeutung:

3.4.1 Das Technologiemanagement ist wesentlicher Bestandteil unserer Unternehmensführung und äußert sich in einer klaren Technologiestrategie.

3.4.1.1 Sensibilisierung von Entscheidungsträgern: Wenn im Unternehmen keine unternehmensbezogene Technologiestrategie existiert oder die Relevanz eines systematischen Technologiemanagements nicht gesehen wird, sollte zunächst eine Sensibilisierung der Entscheidungsträger im Unternehmen erfolgen. Neben einschlägigen Workshops und Seminaren bietet sich dazu die Präsentation von Erfolgsgeschichten (Best Practices) von Unternehmen an, die durch strategisches Handeln und den Einsatz innovativer Technologien signifikante Verbesserungen erzielt haben.

3.4.1.2 Ableitung der technologischen Ausrichtung: Die Technologiestrategie sollte in einem harmonischen wechselseitigen Verhältnis zur übergeordneten Unternehmensstrategie stehen. Konkret bedeutet dies, dass sie eng miteinander verknüpft und aufeinander abgestimmt sein sollten, so dass sie sich gegenseitig unterstützen und verstärken. Um dies zu gewährleisten, ist es notwendig zu ermitteln, welche konkreten Implikationen z. B. die Vision und das Leitbild des Unternehmens für die Technologiestrategie haben.

3.4.1.3 Formulierung einer Technologiestrategie: Eine Technologiestrategie dient dazu, technologische Ziele zu definieren und den grundsätzlichen Weg zur Zielerreichung aufzuzeigen. Dabei sollten inhaltliche Dimensionen wie technologische Leistungsfähigkeit, Technologiequelle, Technologietiming und Technologieverwertung berücksichtigt werden.

3.4.2 Ziele hinsichtlich der technologischen Weiterentwicklung unseres Unternehmens sind klar definiert.

3.4.2.1 Identifikation von Kernkompetenzen: Die technologische Entwicklung eines Unternehmens sollte sich an den unternehmensspezifischen Kernkompetenzen orientieren. Sind diese nicht bekannt, können Bewertungskriterien wie Wert, Seltenheit, Imitierbarkeit und Substituierbarkeit einer Kompetenz herangezogen werden.

3.4.2.2 Technologiebaum: Als visuelles Hilfsmittel zur Identifizierung und Strukturierung der technologischen Ressourcen, Fähigkeiten und Kompetenzen bietet sich die Verwendung eines Technologiebaums an. Ein Technologiebaum verdeutlicht, in welchem Zusammenhang Absatzmärkte bzw. Geschäftsfelder mit Technologien und Wissensträgern stehen und welche Kompetenzen bzw. Ressourcen somit für die Erbringung der Marktleistung wesentlich sind. Weitere Erläuterungen und Darstellungsbeispiele zur Technologiebaum-Methodik finden Sie in „Schuh und Klappert (2011): Technologiemanagement".

3.4.2.3 Festlegung der technologiebezogenen Unternehmensausrichtung: Zur Festlegung der technologiebezogenen Unternehmensausrichtung gehört u.a. die Frage, ob eine Technologieführerschaft oder lediglich eine Technologiepräsenz angestrebt wird. Ebenso ist hier die Entscheidung zu treffen, in welchen Geschäftsfeldern Aktivitäten auf Basis der unternehmensbezogenen Technologiekompetenz strategisch denkbar sind. Aufbauend auf dieser grundsätzlichen Positionierung kann die Festlegung konkreter (möglichst quantifizierter) Ziele erfolgen.

3.5 Technologiemanagement / Technologiefrüherkennung:

3.5.1 Wir betreiben eine systematische Technologiefrüherkennung.

3.5.1.1 Technologie- und Trendrecherche: Für eine systematische Technologiefrüherkennung benötigen Unternehmen zunächst einen ersten Zugang zu aktuell verfügbaren und zukünftig relevanten Technologien mit Unternehmensbezug. Insbesondere niedrigschwellige Technologieportale, die einen einfachen und kostengünstigen Zugang zu Informationen über technologische Entwicklungen ermöglichen, bieten sich für einen kurzfristigen Wissensaufbau an. Zudem sollten grundlegende (Szenario-)Analysen Trendentwicklungen, z.B. im gesellschaftlichen oder politischen Bereich durchgeführt werden, um ein besseres Verständnis neuer technologischer Entwicklungen zu erlangen.

3.5.1.2 Festlegung des unternehmensrelevanten Technologiefelds: In Abhängigkeit von den unternehmenseigenen Kompetenzen sind die besonders relevanten Technologiethemen festzulegen. Ziel ist es, ein kleines, klar abgegrenztes Suchfeld zu definieren, innerhalb dessen der bereits erreichte Kenntnisstand vertieft und erweitert wird. Die Technologierecherche innerhalb des definierten Suchfeldes sollte mit einem höheren Detaillierungsgrad als bei den übrigen Technologien erfolgen.

3.5.1.3 Aktive Informationseinholung und -aufbereitung: Nachdem ein erstes Verständnis für technologische Entwicklungen aufgebaut wurde, sollte eine aktive Informationsbeschaffung und -aufbereitung angestrebt werden. Dem Besuch von Fachmessen und der gezielten Pflege von Netzwerkverbindungen sollte der Aufbau einer unternehmenseigenen Technologieplattform* folgen.

3.5.2 Die Leistungs- und Anwendungsgrenzen unserer derzeit eingesetzten Technologien haben wir ebenso im Blick wie die Leistungspotenziale neuer Technologien.

3.5.2.1 Technologiespezifische Leistungsgrenzen und -potenziale: Für die detaillierte Analyse der technologiespezifischen Leistungsgrenzen und -potenziale sind verschiedene Vorgehensweisen denkbar, deren Eignung vom technologischen Reifegrad (Technology Readiness Level) einer Technologie abhängt. Beispielsweise bieten sich hierfür die Analyse von Patentanmeldungen und -erteilungen, eigener Prototypen oder Fallstudien an.

3.5.2.2 Anfertigen von Technologiesteckbriefen: Ausgangspunkt für die systematische Dokumentation der technologiespezifischen Leistungsgrenzen und -potenziale ist die Erstellung von Technologiesteckbriefen. Diese dienen als Hilfsmittel, um wesentliche Informationen zu spezifischen Technologien zusammenzufassen. Sie dienen der schnellen Information von Entscheidungsträgern über Einsatzzweck, Funktionsweise, mögliche Anwendungsbereiche sowie Leistungsgrenzen und -potenziale. Technologiesteckbriefe mit automobilspezifischem Bezug finden sich in der Technologiedatenbank der „Kompetenzplattform*“, die im Rahmen von TrendAuto2030plus erarbeitet wurde: www.kompetenzplattform.nrw

3.5.2.3 Technology Roadmap: Eine Technology Roadmap ist eine Beschreibung, welche Technologie zu welchem Zeitpunkt und für welchen Zweck eingesetzt werden soll. Darüber hinaus wird angegeben, woher die Technologien bezogen werden sollen und welche Anforderungen an die Ressourcenplanung gestellt werden. Hier finden Sie eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Erstellung einer Technology Roadmap.

3 Neue Technologien & Geschäftsmodelle

4

Produktions-systematik & Industrie 4.0

Nikolai Kelbel | Steffen Wurm

Die Digitalisierung und Automatisierung revolutionieren die industrielle Landschaft und bieten auch kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) enorme Chancen zur Effizienzsteigerung und zur Sicherung ihrer Wettbewerbsfähigkeit. Daten spielen dabei eine zentrale Rolle, da sie als wertvolles Kapital in jeder Phase des Produktlebenszyklus generiert werden – von der ersten Konzeptentwicklung über die Fertigung bis hin zur Auslieferung und Nutzung der Produkte. Diese Daten eröffnen vielfältige Möglichkeiten zur Optimierung und Innovation im Unternehmen. Auch im Kontext der Nachhaltigkeitswende spielen Daten, wie zum Beispiel der Energieverbrauch in der Produktion, eine immer größere Rolle. Viele KMU in Deutschland stehen jedoch noch am Anfang ihrer digitalen Transformation. Oft fehlen entsprechende Produktionsdaten oder auch Investitionsmittel zur Modernisierung des Maschinenbestands. Die Folge daraus ist, dass deutsche KMU Schritt für Schritt ihre Wettbewerbsfähigkeit verlieren. Eine definierte Digitalisierungsstrategie soll dabei helfen, verfügbare Ressourcen besser zu verteilen und erste Potenziale schnell zu identifizieren und umzusetzen.

Leitfragen:

- **Welche innovativen Produktionstechnologien und -systematiken sind zum Erhalt unserer Wettbewerbsfähigkeit wesentlich?**
- **Wie kann die Digitalisierung zu mehr Effizienz und Profitabilität in der Produktion führen?**
- **Welche Schritte müssen forciert werden, um den digitalen Transformationsprozess anzustoßen?**

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
4.1 Digitalisierungsstrategie							
4.1.1 Strategische Verankerung	Die Digitalisierung der eigenen Prozesse und Workflows* ist fester Bestandteil der Unternehmensstrategie. Die Digitalisierungsstrategie enthält eine konkrete Zielsetzung, Priorität und Ressourcenzuweisung.	☐	☐	☐	☐	4.1.a Digitalisierungsstrategie	
4.1.2 Organisatorische Verankerung	Digitalisierungsthemen sind durch definierte Verantwortlichkeiten im Unternehmen verankert. Alle Mitarbeitenden im Unternehmen werden am Transformationsprozess beteiligt.	☐	☐	☐	☐		
4.1.3 Operative Verankerung	Administrative Prozesse laufen als digitale Workflows* ab. Digitalisierungsthemen werden in Investitionsentscheidungen berücksichtigt.	☐	☐	☐	☐		

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
4.2 Produktionsanlagen							
4.2.1 Anlagenvernetzung	Einzelne Anlagen stellen Informationen (Anlagenzustand, Fehlermeldungen, Trends, …) übergeordneten Systemen zur Verfügung.	☐	☐	☐	☐	4.2.a Digitale Produktionsanlagen 4.2.b Anlagenüberwachung	
4.2.2 Anlagensteuerung	Die Anlagensteuerung erfolgt digital, die Fertigung selbstgesteuert, nur die Überwachung und Kontrolle zentral durch Mitarbeiter.	☐	☐	☐	☐		
4.2.3 KI-Unterstützung	Die Anlagensteuerung und –überwachung wird durch KI-Anwendungen unterstützt.	☐	☐	☐	☐		

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
4.3 Daten-Souveränität der Mitarbeiter							
4.3.1 Mitarbeiterqualifizierung	Unsere Mitarbeitenden sind im Umgang mit Daten und digitalen Systemen qualifiziert.	☐	☐	☐	☐	4.3.a Daten-Souveränität der Mitarbeiter	
4.3.2 Datenzugriff	Mehrere berechtigte Mitarbeiter können zeitgleich und ortsunabhängig auf relevante Daten zugreifen (z.B. über Web-basierte Plattformen).	☐	☐	☐	☐		

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
4.4 Verwendung der Daten							
4.4.1 Produktionsoptimierung	Erhobene Daten werden kontinuierlich zur Optimierung der strategischen und operativen Produktionsplanung genutzt. Im Operativen erfolgt die Optimierung in Echtzeit.	☐	☐	☐	☐	4.4.a Verwendung von Daten	
4.4.2 Visualisierung	Über Dashboards* werden konsolidiert alle relevanten Parameter der Produktion, wie z.B. Maschinenzustände, angezeigt.	☐	☐	☐	☐		

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
4.4.3 Hybride Leistungserstellung	Angebotene Produkte werden in digitalen und datenbasierten Geschäftsmodellen durch digitale Leistungspakete ergänzt oder ersetzt.	☐	☐	☐	☐	4.4.a Verwendung von Daten	
4.4.4 Digitaler Zwilling*	Jedes Produkt und jede Produktionsanlage verfügt über einen Digitalen Zwilling*.	☐	☐	☐	☐		

Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung

Die folgenden Maßnahmen sollen Ihnen helfen, sich Schritt für Schritt zu einem digitalisierten Unternehmen zu entwickeln. Dabei sind die Maßnahmen in jeder Kategorie aufeinander aufbauend formuliert. Trotzdem kann es sein, dass Sie bereits einiges umgesetzt haben. In diesem Fall bewerten Sie die Notwendigkeit der Maßnahmen aus der Perspektive Ihres Unternehmens.

4.1 Digitalisierungsstrategie

4.1.a Digitalisierungsstrategie

Definition von Verantwortlichkeiten: Erstellen Sie ein klares Organigramm, das die Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten für die Digitalisierung festlegt. Benennen Sie Schlüsselpersonen, die für die Umsetzung und Überwachung verantwortlich sind.

Definition von Pilotprojekten: Identifizieren Sie spezifische Bereiche oder Prozesse, die als Testfeld für die Digitalisierung dienen sollen. Diese Pilotprojekte sollten klar definierte Ziele und messbare Ergebnisse haben.

Formulieren einer Digitalisierungsstrategie inkl. Zeitplan: Erstellen Sie eine umfassende Strategie, die die Ziele der Digitalisierung, die erforderlichen Ressourcen und einen detaillierten Zeitplan für die Umsetzung umfasst. Stellen Sie sicher, dass alle Beteiligten über die Strategie informiert sind.

Evaluierung des aktuellen digitalen Reifegrades: Führen Sie eine umfassende Bewertung durch, um den aktuellen Stand der Digitalisierung in Ihrem Unternehmen zu bestimmen. Nutzen Sie Reifegradmodelle*, um Stärken und Schwächen zu identifizieren und gezielte Maßnahmen zu planen.

Budgetplanung und Ressourcenallokation: Erstellen Sie einen detaillierten Finanzplan, der die Kosten für die Digitalisierung abdeckt und sicherstellt, dass ausreichend Ressourcen zur Verfügung stehen. Berücksichtigen Sie Investitionen in Technologie, Schulungen und externe Beratung.

Kommunikation der Strategie an alle Mitarbeitenden: Stellen Sie sicher, dass alle Mitarbeiter über die Digitalisierungsstrategie informiert und einbezogen werden. Nutzen Sie interne Kommunikationsmittel wie Intranet, Newsletter und Meetings, um Transparenz und Engagement zu fördern.

4.2 Produktionsanlagen

4.2.a Digitale Produktionsanlagen

Identifizierung von Digitalisierungspotenzialen: Analysieren Sie Ihre Produktionsprozesse, identifizieren Sie Fehlerquellen, Engpässe, Workarounds* und nicht-wertschöpfende Tätigkeiten. Bewerten Sie das Verbesserungspotenzial durch Digitalisierungslösungen. Identifizieren Sie durch qualitative Bewertung Low-Hanging-Fruits.

Umsetzung eines Pilotprojekts: Starten Sie mit einem Pilotprojekt zur Automatisierung einer bestimmten Produktionslinie oder eines spezifischen Prozesses. Bewerten Sie die Ergebnisse hinsichtlich Effizienzsteigerung und Fehlerreduktion. Hierbei sollte zunächst die Umsetzbarkeit im Vordergrund stehen.

Umsetzung eines Projektes unter wirtschaftlicher Berücksichtigung: Erweitern Sie erfolgreiche Pilotprojekte auf größere Produktionsbereiche, wobei Sie die wirtschaftlichen Aspekte und den ROI genau überwachen. Priorisieren Sie Projekte, die schnelle und signifikante Verbesserungen bringen.

Entwicklung von adaptiven und smarten Anlagensteuerungen*: Implementieren Sie adaptive Steuerungssysteme, die auf Echtzeitdaten reagieren und sich an veränderte Produktionsbedingungen anpassen. Nutzen Sie smarte Technologien, um die Effizienz und Flexibilität der Anlagen zu erhöhen.

Einführung von modularen Produktionssystemen: Setzen Sie auf modulare Produktionssysteme, die flexibel und anpassungsfähig sind, um schnell auf Marktveränderungen und neue Anforderungen reagieren zu können. Diese Systeme erleichtern die Integration neuer Technologien.

4.2.b Anlagenüberwachung

Umsetzung von Pilotprojekten und parallele Einführung neuer Technologien: Starten Sie mit Pilotprojekten zur Überwachung kritischer Anlagen, während Sie parallel neue Überwachungstechnologien testen und einführen. Sammeln und analysieren Sie die Daten, um die Effizienz der neuen Technologien zu bewerten.

Automatisierte Erstellung von KPIs* und Statistiken: Implementieren Sie Systeme, die automatisch Leistungskennzahlen (KPIs*) und Statistiken aus den Überwachungsdaten generieren. Diese Informationen sollten regelmäßig ausgewertet und in Dashboards* angezeigt werden.

Integration von Augmented Reality (AR) für Wartung und Überwachung: Nutzen Sie Augmented-Reality-Technologien, um Wartungs- und Überwachungsprozesse zu unterstützen. AR kann Echtzeitinformationen über den Zustand der Anlagen liefern und Techniker bei Reparaturen anleiten.

Echtzeit-Benachrichtigungssysteme: Richten Sie Benachrichtigungssysteme ein, die bei Abweichungen oder Störungen sofort Alarm schlagen. Diese Systeme sollten an mobile Geräte gekoppelt sein, um schnelle Reaktionszeiten zu gewährleisten.

Verwendung von Überwachungsergebnissen als Steuerungsinput: Nutzen Sie die Ergebnisse der Anlagenüberwachung, um Echtzeit-Entscheidungen zu treffen und die Steuerung der Produktionsprozesse zu optimieren. Implementieren Sie Regelkreise, die automatisch auf Überwachungsdaten reagieren.

4.3 Daten-Souveränität der Mitarbeiter

4.3.a Daten-Souveränität der Mitarbeiter

Datenschutz-Schulungen: Führen Sie grundlegende Schulungen zum Datenschutz und zur Datensicherheit durch. Sensibilisieren Sie Ihre Mitarbeiter für den sicheren Umgang mit sensiblen Daten und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften.

Entwicklung von Daten-Governance-Richtlinien: Erstellen Sie Richtlinien zur Verwaltung und Nutzung von Daten, um die Datenqualität und -sicherheit zu gewährleisten. Diese Richtlinien sollten den gesamten Lebenszyklus der Daten abdecken, von der Erfassung bis zur Löschung.

Mitarbeiterbeteiligung und Feedback: Integrieren Sie Feedback-Schleifen, um die Meinung und Bedenken der Mitarbeiter in Bezug auf Datensouveränität und Datenschutz zu berücksichtigen. Nutzen Sie Umfragen und Workshops, um kontinuierlich Verbesserungen vorzunehmen.

4.4 Verwendung von Daten

4.4.a Verwendung von Daten

Umsetzung von Pilotprojekten z. B. für einen digitalen Zwilling* zur Zustandsüberwachung: Starten Sie Pilotprojekte zur Erstellung digitaler Zwillinge* Ihrer Produktionsanlagen, um deren Zustand in Echtzeit zu überwachen und zu analysieren. Setzen Sie dazu zunächst möglichst einfach Lösungen um. Diese Zwillinge* dienen als Grundlage für präventive Wartungsmaßnahmen.

Expansion auf weitere Maschinen und Produktionsanlagen: Erweitern Sie erfolgreiche Datenprojekte auf zusätzliche Maschinen und Produktionslinien, um eine umfassendere Datenerfassung und -analyse zu ermöglichen. Nach erfolgreichen Pilotprojekten sollte jetzt der Nutzen der Projekte im Vordergrund stehen.

Nutzung von KI-gestützten Softwaretools zur Datenanalyse: Implementieren Sie KI-basierte Analysetools, um tiefgehende Einblicke in die gesammelten Daten zu gewinnen und prädiktive Analysen* durchzuführen. Diese Tools helfen, Optimierungspotenziale zu identifizieren und die Effizienz zu steigern.

Erstellung von Predictive-Analytics-Modellen: Nutzen Sie fortschrittliche Analysetechniken und Machine-Learning-Modelle, um Vorhersagen über zukünftige Ereignisse und Trends zu treffen. Diese Modelle können helfen, proaktive Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz und zur Reduzierung von Ausfallzeiten zu ergreifen.

5

Entwicklungs-systematik & kollaboratives Arbeiten

Martin de Fries | Marcus Irmer | Alexander Nüßgen

Die Automobilindustrie befindet sich in einer beispiellosen Transformation, getrieben durch technologischen Fortschritt, veränderte Verbraucheransprüche und striktere regulatorische Vorgaben. In diesem Wandel sind innovative Entwicklungsansätze unverzichtbar. Die Entwicklungssystematik* spielt dabei eine zentrale Rolle, um den Herausforderungen der Mobilität der Zukunft gerecht zu werden.

Das Transformationsnetzwerk TrendAuto2030plus widmet sich im Handlungsfeld „Technologie" speziell dem Thema „Entwicklungssystematik und kollaboratives Arbeiten" und behandelt dabei aktuelle Trends in der Produktentwicklung. Wesentliche Themen sind die zunehmende Komplexität moderner Fahrzeuge als mechatronische* Systeme und die daraus resultierenden Anforderungen an die Entwicklungsprozesse. Ein Fokus liegt dabei auf der Anwendung des V-Modells* zur mechatronischen* Produktentwicklung sowie auf einem klaren Anforderungsmanagement*. Künstliche Intelligenz* (KI) gilt als revolutionärer Trend in den Entwicklungsprozessen. Ihre Anwendung reicht von der Automatisierung bis zur Erkennung von Konstruktionsfehlern und Bewertung der Wirtschaftlichkeit von Bauteilen. Neben Chancen erfordert die Integration von KI jedoch auch ein umfassendes Change-Management. Die Entwicklungssystematik* stellt eine Schlüsselrolle dar, um die Brücke zwischen traditioneller Fahrzeugentwicklung und den Anforderungen der digitalisierten Zukunft zu schlagen.

Leitfragen:

- **Wie können wir Entwicklungsprozesse zukunftsorientiert gestalten, um den steigenden Anforderungen von mechatronischen* Produkten, Digitalisierung und KI optimal gerecht zu werden?**
- **Wie können wir die zunehmende Produktkomplexität und die sich wandelnden Kundenanforderungen effizient und zielgerichtet in Entwicklungsprozesse integrieren?**
- **Welche neuen Entwicklungswerkzeuge und Technologien müssen wir zukünftig einsetzen, um Innovationsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit zu sichern?**
- **Wie müssen wir uns und unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Zukunft weiterqualifizieren und welche Maßnahmen können die Zusammenarbeit und den Wissensaustausch im Unternehmen nachhaltig fördern?**

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
5.1 Entwicklungssystematik*							
5.1.1 Für unsere Produkt- und Funktionsentwicklung nutzen wir klar festgelegte Methoden und Werkzeuge.	Im Idealfall sind die Methoden und Werkzeuge für die Produktentwicklung nicht nur klar definiert, sondern werden auch systematisch eingesetzt, um eine konsistente Qualität und Effizienz zu gewährleisten. Alle Mitarbeitenden sollten in der Lage sein, diese Methoden zu beherrschen und regelmäßig Schulungen zu erhalten, um ihre Fähigkeiten auf dem neuesten Stand zu halten (vgl. 1.3.1.3 Unternehmenskompetenzen weiterentwickeln).	☐	☐	☐	☐	5.1.1.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen 5.1.1.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen	
5.1.2 Die Abläufe und der Methodeneinsatz unserer Entwicklung unterliegen einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess*.	Ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)* stellt sicher, dass alle Entwicklungsprozesse regelmäßig überprüft und optimiert werden. Das Ziel ist, eine agile und dynamische Anpassung an neue Marktanforderungen und technologische Fortschritte zu gewährleisten. Hierzu sollten Mitarbeitende aktiv in den KVP* eingebunden sein, um die Entwicklung neuer Lösungen zu fördern.	☐	☐	☐	☐	5.1.2.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen 5.1.2.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
5.2 Anforderungs*- und Änderungsmanagement*							
5.2.1 Produktanforderungen werden kundenorientiert und systematisch erfasst, analysiert und dokumentiert.	Die Erfassung der Produktanforderungen erfolgt strukturiert und kundenorientiert, sodass alle Anforderungen klar und nachvollziehbar dokumentiert werden. Idealerweise gibt es etablierte Verfahren und Werkzeuge, um Anforderungen methodisch zu analysieren und zu priorisieren, mit regelmäßigen Feedbackschleifen zur Sicherstellung, dass die Kundenbedürfnisse stets im Fokus stehen.	☐	☐	☐	☐	5.2.1.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen 5.2.1.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen	
5.2.2 Änderungen von Kundenanforderungen werden effizient umgesetzt und münden automatisch in entsprechend dokumentierten Konstruktions-, Qualitäts- und Produktionsänderungen.	Änderungsanforderungen sollten ohne Verzögerungen in alle relevanten Produktions-, Qualitäts- und Konstruktionsprozesse integriert werden. Ein optimiertes Änderungsmanagement-System* stellt sicher, dass jede Anpassung lückenlos dokumentiert und automatisch im gesamten Unternehmen kommuniziert wird, um die Reaktionszeit und Transparenz zu maximieren.	☐	☐	☐	☐	5.2.2.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen 5.2.2.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
5.3 Nutzung künstlicher Intelligenz							
5.3.1 Für unsere Entwicklungstätigkeiten nutzen wir künstliche Intelligenz*, z.B. zur Beschleunigung von Abläufen oder zur Erweiterung unseres Lösungsraums.	Der Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) sollte nicht nur zur Beschleunigung von Entwicklungsprozessen führen, sondern auch dazu beitragen, komplexere Probleme schneller und effizienter zu lösen. Es ist wünschenswert, dass KI nahtlos in den Entwicklungsalltag integriert wird und Mitarbeitende regelmäßig geschult werden, um die Potenziale der KI voll auszuschöpfen (vgl. 2.4.2.1 Datenanalyse, -modellierung und -Auswertung).	☐	☐	☐	☐	5.3.1.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen 5.3.1.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen	
5.3.2 Wir verfügen über Erfahrung und einen souveränen Umgang mit KI und empfinden deren Unterstützung als hilfreich und zweckdienlich.	Ein souveräner Umgang mit KI bedeutet, dass die Mitarbeitenden die Systeme und Algorithmen verstehen und sie gezielt zur Verbesserung der Produktentwicklung einsetzen. Es sollten Schulungsprogramme existieren, die sicherstellen, dass die Belegschaft in der Lage ist, eigenständig KI-basierte Tools zu nutzen und von deren Einsatz in Bezug auf Effizienz und Innovationskraft profitiert (vgl. 1.3.1.3 Unternehmenskompetenzen weiterentwickeln).	☐	☐	☐	☐	5.3.2.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen 5.3.2.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
5.4 Virtuelle Entwicklung*							
5.4.1 Entwicklungsarbeit (auch Domain-übergreifend) geschieht anhand von digitalen dreidimensionalen Modellen (Virtual Engineering).	Die virtuelle Entwicklung* sollte auf einer nahtlosen Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Fachbereichen basieren, unterstützt durch digitale dreidimensionale Modelle. Diese Modelle ermöglichen eine schnellere und präzisere Entwicklungsarbeit, da sie Probleme frühzeitig identifizieren und interdisziplinäre Teams effektiv vernetzen. Ziel ist es, die Nutzung von Virtual Engineering zum Standard in allen Entwicklungsprojekten zu machen.	☐	☐	☐	☐	5.4.1.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen 5.4.1.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen	
5.4.2 Durch den Einsatz simulationsbasierter Ansätze* erhöhen wir die Effizienz und Ergebnisqualität unserer Entwicklungsprozesse.	Simulationsbasierte Ansätze* sollten die Effizienz steigern, indem sie verschiedene Szenarien und Lösungen testen, bevor physische Prototypen erstellt werden. Dies reduziert nicht nur die Entwicklungskosten, sondern verbessert auch die Qualität der Endprodukte. Ein simulationsgestützter Entwicklungsprozess sollte in allen Phasen eingesetzt werden, um die Vorhersagbarkeit und die Flexibilität bei der Produktentwicklung zu maximieren (vgl. 2.4.2.1 Datenanalyse, -modellierung und -Auswertung).	☐	☐	☐	☐	5.4.2.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen 5.4.2.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
5.5 Kollaborative und agile Zusammenarbeit							
5.5.1 In unseren abteilungsübergreifenden Entwicklungsteams wird kollaborativ zusammengearbeitet.	Die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit sollte durch klare Kommunikationsprozesse und den Einsatz von Kollaborationstools unterstützt werden. Teams arbeiten effektiv zusammen, indem sie regelmäßig Informationen austauschen und voneinander lernen. Eine offene Feedbackkultur sowie definierte gemeinsame Ziele fördern eine kohärente und effiziente Teamarbeit, die Innovation und Problemlösungen beschleunigt (vgl. 3.3.2.4 Integrierte Projektmanagement- und Kollaborationstools einführen).	☐	☐	☐	☐	5.5.1.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen 5.5.1.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen	
5.5.2 Die Produktentwicklung und deren Teams agieren flexibel und agil.	Die Entwicklungsteams sollten flexibel und anpassungsfähig sein, um schnell auf Veränderungen im Markt und in den Kundenanforderungen reagieren zu können. Agile Methoden* wie Scrum oder Kanban sollten eingesetzt werden, um iterative Entwicklungen zu ermöglichen und die Zusammenarbeit in kleinen, selbstorganisierten Teams zu fördern. Regelmäßige Retrospektiven helfen dabei, Prozesse kontinuierlich zu verbessern und auf aktuelle Bedürfnisse abzustimmen (vgl. 3.1.2.1 Agile Arbeitsmethoden).	☐	☐	☐	☐	5.5.2.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen 5.5.2.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen	

Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung

5.1.1 Für unsere Produkt- und Funktionsentwicklung nutzen wir klar festgelegte Methoden und Werkzeuge.

5.1.1.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen

Implementierung von organisatorischen Basis-Maßnahmen:
Maßnahme: Erstellen Sie einfache Arbeitsanweisungen und Richtlinien, die für alle wichtigen Entwicklungsprozesse gelten.

Ziel: Legen Sie eine Grundlage, auf der weitere Methoden und Werkzeuge entwickelt werden können.

Einführung eines einfachen Qualifikationsmanagement-Systems:
Maßnahme: Richten Sie ein einfaches System ein, um den Schulungsbedarf zu ermitteln, und halten Sie den Qualifikationsstand Ihrer Mitarbeiter regelmäßig fest.

Ziel: Erkennen Sie frühzeitig Qualifikationslücken und planen Sie passende Schulungen.

Nutzung von Standardwerkzeugen und -methoden:
Maßnahme: Starten Sie mit der Einführung gängiger Standardwerkzeuge und Methoden, die in der Branche weit verbreitet sind.

Ziel: Erstellen Sie ein grundlegendes Methodengerüst, das später verfeinert und erweitert werden kann.

Pilotprojekte zur Methoden- und Werkzeuganwendung:
Maßnahme: Beginnen Sie mit kleinen Pilotprojekten, um spezifische Methoden und Werkzeuge zu testen und deren Nutzen zu bewerten.

Ziel: Finden Sie heraus, welche Methoden und Werkzeuge am besten zu Ihrem Unternehmen passen, bevor Sie diese im gesamten Unternehmen einführen.

5.1.1.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen

Stellenbeschreibungen erweitern und detaillieren:
Maßnahme: Überarbeiten Sie die Stellenbeschreibungen und fügen Sie detailliert die erforderlichen Methoden und Werkzeuge hinzu, um die Verantwortlichkeiten klar zu definieren.

Ziel: Mitarbeiter sollen genau wissen, was von ihnen erwartet wird und welche

5 Entwicklungssystematik & kollaboratives Arbeiten

Werkzeuge und Methoden sie verwenden sollen.

Einführung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP)*:
Maßnahme: Führen Sie einen KVP* für die Nutzung von Methoden und Werkzeugen in der Produktentwicklung ein. Dies könnte durch regelmäßige Meetings und Feedbackrunden unterstützt werden.

Ziel: Die Mitarbeiter können ihre Erfahrungen teilen, Verbesserungsvorschläge einbringen und so die Effizienz und Qualität der Entwicklungsprozesse steigern.

Schulung und Weiterbildung:
Maßnahme: Führen Sie regelmäßige Schulungen und Weiterbildungen zu den verwendeten Methoden und Werkzeugen durch (vgl. 1.3.1.3 Unternehmenskompetenzen weiterentwickeln).

Ziel: Sicherstellen, dass alle Mitarbeiter auf dem neuesten Stand sind und die Werkzeuge effizient nutzen können.

5.1.2 Die Abläufe und der Methodeneinsatz unserer Entwicklung unterliegen einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess*.

5.1.2.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen

Einführung von Grundprinzipien des KVP*:
Maßnahme: Starten Sie mit der Einführung von Grundprinzipien des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses*, wie z.B. PDCA (Plan-Do-Check-Act).

Ziel: Schaffung eines grundlegenden Verständnisses für KVP* und erste Schritte zur Implementierung.

Einrichtung von Verbesserungsvorschlagsboxen:
Maßnahme: Stellen Sie physische oder digitale Verbesserungsvorschlagsboxen auf, in denen Mitarbeiter anonym ihre Ideen und Vorschläge einreichen können.

Ziel: Förderung einer Kultur der kontinuierlichen Verbesserung durch niedrigschwellige Beteiligungsmöglichkeiten.

Erste Prozessdokumentation:
Maßnahme: Beginnen Sie mit der Dokumentation der wichtigsten Abläufe und Methoden, um Transparenz zu schaffen und Optimierungspotenziale zu identifizieren.

Ziel: Schaffung einer Basisdokumentation, die als Ausgangspunkt für weitere Verbesserungsmaßnahmen dient.

Pilotprojekte zur Prozessoptimierung:
Maßnahme: Starten Sie kleine Pilotprojekte zur Optimierung spezifischer Prozesse und Methoden.

Ziel: Praktische Erfahrungen sammeln und Best Practices identifizieren, die später skaliert werden können.

Schulung der Führungskräfte:
Maßnahme: Schulen Sie zuerst die Führungskräfte in den Grundprinzipien des KVP*, damit sie das Wissen weitergeben und als Multiplikatoren wirken können.

Ziel: Sicherstellen, dass das Management die Bedeutung des KVP* versteht und aktiv unterstützt.

5.1.2.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen

Regelmäßige Feedbackschleifen etablieren:
Maßnahme: Implementieren Sie regelmäßige Feedbackschleifen (z.B. wöchentliche Meetings), in denen Mitarbeiter ihre Erfahrungen und Verbesserungsvorschläge einbringen können.

Ziel: Kontinuierliche Verbesserung durch aktiven Input der Mitarbeiter und zeitnahe Anpassungen der Methoden und Abläufe.

Dokumentation von Best Practices:
Maßnahme: Erstellen und pflegen Sie eine zentrale Dokumentation von Best Practices, die kontinuierlich aktualisiert wird.

Ziel: Wissen und erfolgreiche Methoden im gesamten Unternehmen verbreiten und zur Nachahmung anregen.

Fortlaufende Schulungen und Workshops:
Maßnahme: Organisieren Sie fortlaufende Schulungen und Workshops zu neuen Methoden und Verbesserungsprozessen.

Ziel: Sicherstellen, dass alle Mitarbeiter regelmäßig auf den neuesten Stand gebracht werden und neue Fähigkeiten erwerben.

Etablierung eines KVP*-Teams:
Maßnahme: Bilden Sie ein festes Team oder eine Arbeitsgruppe, die sich ausschließlich mit dem kontinuierlichen Verbesserungsprozess* beschäftigt.

Ziel: Systematische Überwachung und Steuerung der Verbesserungsmaßnahmen und Koordinieren der dazugehörigen Aktivitäten.

5.2.1 Produktanforderungen werden kundenorientiert und systematisch erfasst, analysiert und dokumentiert.

5.2.1.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen

Einführung eines grundlegenden Anforderungsmanagementsystems*:
Maßnahme: Implementieren Sie ein einfaches System zur Erfassung und Dokumentation von Produktanforderungen, wie z.B. Excel-Tabellen oder ein kostengünstiges Anforderungsmanagement*-Tool.

Ziel: Schaffung einer strukturierten und nachvollziehbaren Dokumentation der Anforderungen.

Schulung der Mitarbeiter im Anforderungsmanagement*:
Maßnahme: Führen Sie Schulungen durch, um die Mitarbeiter mit den Grundlagen des Anforderungsmanagements* und der Nutzung des gewählten Tools vertraut zu machen.

Ziel: Sicherstellen, dass alle Beteiligten die Methoden und Werkzeuge korrekt anwenden.

Etablierung regelmäßiger Anforderungsbesprechungen:
Maßnahme: Führen Sie regelmäßige Meetings ein, in denen Anforderungen besprochen und aktualisiert werden.

Ziel: Förderung einer kontinuierlichen Kommunikation und Abstimmung zwischen den Beteiligten.

Nutzung von Vorlagen für die Anforderungserfassung:
Maßnahme: Entwickeln Sie standardisierte Vorlagen zur Erfassung von Produktanforderungen.

Ziel: Vereinheitlichung und Strukturierung der Dokumentation von Anforderungen.

5.2.1.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen

Verfeinerung des Anforderungsmanagementprozesses*:
Maßnahme: Überarbeiten und verfeinern Sie die bestehenden Prozesse zur Erfassung und Analyse von Anforderungen, um sie effizienter und umfassender zu gestalten.

Ziel: Verbesserung der Genauigkeit und Vollständigkeit der erfassten Anforderungen.

Einführung fortschrittlicher Analysemethoden:
Maßnahme: Nutzen Sie Methoden wie Use-Case-Analysen oder Modellierungstechniken, um Anforderungen genauer zu untersuchen.

Ziel: Sicherstellen, dass die Anforderungen vollständig verstanden und korrekt umgesetzt werden.

Erweiterung der Kundenbeteiligung:
Maßnahme: Integrieren Sie die Kunden intensiver in den Anforderungsprozess, z.B. durch Workshops oder Feedback-Sessions.

Ziel: Sicherstellen, dass die Anforderungen tatsächlich den Kundenbedürfnissen entsprechen.

Regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung der Anforderungen:
Maßnahme: Implementieren Sie einen Prozess zur regelmäßigen Überprüfung und Aktualisierung der Anforderungen basierend auf Kundenfeedback und Marktveränderungen.

Ziel: Gewährleistung, dass die Anforderungen stets aktuell und relevant bleiben.

5.2.2 Änderungen von Kundenanforderungen werden effizient umgesetzt und münden automatisch in entsprechend dokumentierten Konstruktions-, Qualitäts- und Produktionsänderungen.

5.2.2.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen

Einführung eines grundlegenden Änderungsmanagementsystems*:
Maßnahme: Implementieren Sie ein einfaches System zur Erfassung und Verfolgung von Änderungsanforderungen, wie z.B. ein Ticketing-System oder eine Excel-Tabelle.

Ziel: Schaffung einer strukturierten und nachvollziehbaren Dokumentation

5 Entwicklungssystematik & kollaboratives Arbeiten

von Änderungen.

Schulung der Mitarbeiter im Änderungsmanagement*:
Maßnahme: Führen Sie Schulungen durch, um die Mitarbeiter mit den Grundlagen des Änderungsmanagements* und der Nutzung des gewählten Tools vertraut zu machen.

Ziel: Sicherstellen, dass alle Beteiligten die Methoden und Werkzeuge korrekt anwenden.

Einrichtung eines Änderungsmanagement-Teams*:
Maßnahme: Bilden Sie ein festes Team oder eine Arbeitsgruppe, die sich ausschließlich mit dem Änderungsmanagement* beschäftigt.

Ziel: Systematische Überwachung und Steuerung der Änderungsprozesse sowie Koordination der entsprechenden Aktivitäten.

Nutzung von Vorlagen für die Änderungsdokumentation:
Maßnahme: Entwickeln Sie standardisierte Vorlagen zur Dokumentation von Änderungen.

Ziel: Vereinheitlichung und Strukturierung der Dokumentation von Änderungen.

5.2.2.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen:

Verfeinerung des Änderungsmanagementprozesses*:
Maßnahme: Überarbeiten und verfeinern Sie bestehende Prozesse zur Erfassung und Analyse von Änderungsanforderungen, um sie effizienter und umfassender zu gestalten.

Ziel: Verbesserung der Genauigkeit und Vollständigkeit der umgesetzten Änderungen.

Automatisierung der Änderungsumsetzung:
Maßnahme: Implementieren Sie Softwarelösungen, die Änderungen automatisch in die relevanten Konstruktions-, Qualitäts- und Produktionsdokumentationen überführen.

Ziel: Reduzierung des manuellen Aufwands und Minimierung von Fehlern.

Erweiterung der Kundenbeteiligung:
Maßnahme: Integrieren Sie die Kunden intensiver in den Änderungsprozess, z.B. durch regelmäßige Updates und Feedback-Sessions.

Ziel: Sicherstellen, dass die Änderungen tatsächlich den Kundenbedürfnissen entsprechen.

Regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung der Änderungsprozesse:
Maßnahme: Implementieren Sie einen Prozess zur regelmäßigen Überprüfung und Aktualisierung der Änderungsprozesse basierend auf Kundenfeedback und internen Analysen.

Ziel: Gewährleistung, dass die Änderungsprozesse stets aktuell und effizient bleiben.

5.3.1 Für unsere Entwicklungstätigkeiten nutzen wir künstliche Intelligenz*, z.B. zur Beschleunigung von Abläufen oder zur Erweiterung unseres Lösungsraums.

5.3.1.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen

Grundlagenworkshop zur Künstlichen Intelligenz* (KI):
Maßnahme: Organisieren Sie einen Workshop, um die Grundlagen und potenziellen Vorteile der KI in der Entwicklung zu vermitteln.

Ziel: Schaffung eines grundlegenden Verständnisses und Identifizierung von Einsatzmöglichkeiten in der eigenen Entwicklung.

Einfache KI-Tools einsetzen:
Maßnahme: Implementieren Sie zunächst einfache, kostengünstige KI-Tools oder Softwarelösungen, die leicht zu erlernen und zu integrieren sind.

Ziel: Erste Erfahrungen sammeln und schnelle Erfolgserlebnisse erzielen.

Pilotprojekte zur KI-Anwendung:
Maßnahme: Starten Sie kleine Pilotprojekte, in denen spezifische KI-Ansätze getestet werden, wie z.B. Datenanalyse oder Prozessautomatisierung.

Ziel: Praktische Erfahrungen sammeln und bewerten, wie KI die Entwicklungsprozesse verbessern kann.

Externe Beratung hinzuziehen:
Maßnahme: Ziehen Sie externe Berater oder KI-Experten hinzu, um maßgeschneiderte Lösungen für Ihr Unternehmen zu entwickeln.

Ziel: Fachwissen einbringen und eine fundierte Grundlage für die Implementierung schaffen.

5.3.1.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen

Erweiterte Schulungen und Fortbildungen:
Maßnahme: Bieten Sie fortgeschrittene Schulungen und Fortbildungen an, um das Verständnis und die Nutzung von KI in der Entwicklung zu vertiefen.

Ziel: Sicherstellen, dass Mitarbeiter die neuesten KI-Technologien und -Methoden effizient nutzen können.

Integration fortschrittlicher KI-Methoden:
Maßnahme: Implementieren Sie fortschrittliche KI-Methoden wie maschinelles Lernen oder neuronale Netze zur Optimierung von Entwicklungsprozessen (vgl. 2.4.2.1 Datenanalyse, -modellierung und -Auswertung).

Ziel: Maximierung der Effizienz und Erweiterung des Lösungsspektrums.

Interne KI-Experten etablieren:
Maßnahme: Entwickeln Sie interne Experten, die als Ansprechpartner und Treiber für KI-Initiativen fungieren.

Ziel: Stärkung der internen Kompetenz und Förderung der nachhaltigen Nutzung von KI.

Kooperationen und Partnerschaften:
Maßnahme: Gehen Sie Kooperationen mit Universitäten oder Technologieunternehmen ein, um Zugang zu den neuesten Entwicklungen und Forschungsergebnissen im Bereich KI zu erhalten.

Ziel: Nutzung externer Expertise und Zugang zu innovativen Technologien.

5.3.2 Wir verfügen über Erfahrung und einen souveränen Umgang mit KI und empfinden deren Unterstützung als hilfreich und zweckdienlich.

5.3.2.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen

Grundlagen- und Anwenderschulungen:
Maßnahme: Führen Sie Grundlagen- und Anwenderschulungen durch, um Mitarbeitern die Grundkenntnisse und ersten praktischen Anwendungen von KI näherzubringen.

Ziel: Aufbau eines grundlegenden Verständnisses und erster Anwendungsfähigkeiten.

Einsatz einfacher KI-Anwendungen:
Maßnahme: Implementieren Sie einfache KI-Anwendungen in den täglichen Arbeitsprozessen, wie z.B. Chatbots oder Automatisierungstools.

Ziel: Erleichterung der Arbeitsprozesse und erste positive Erfahrungen mit KI sammeln.

Mentoring-Programme:
Maßnahme: Etablieren Sie Mentoring-Programme, in denen erfahrene Mitarbeiter ihr Wissen über KI an weniger erfahrene Kollegen weitergeben (vgl. 1.4.2.2 Erfahrungswissen verfügbar machen, 7.2.3.1 Mentoring-Programme etablieren).

Ziel: Wissensweitergabe und Förderung des Erfahrungsaustauschs innerhalb des Unternehmens.

Dokumentation und Erfolgsmessung:
Maßnahme: Führen Sie eine systematische Dokumentation und Erfolgsmessung der KI-Anwendungen ein.

Ziel: Transparenz schaffen und den Mehrwert der KI-Anwendungen messbar machen.

5.3.2.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen

Vertiefende KI-Schulungen und Workshops:
Maßnahme: Bieten Sie vertiefende Schulungen und Workshops zu spezifischen KI-Themen an, wie z.B. maschinelles Lernen, Datenanalyse oder Bildverarbeitung (vgl. 1.3.1.3 Unternehmenskompetenzen weiterentwickeln, 7.2.2 Fachliche und technologische Weiterbildung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fördern).

Ziel: Vertiefung des Wissens und Erhöhung der Anwendungskompetenz.

Integration komplexerer KI-Systeme:
Maßnahme: Implementieren Sie komplexere KI-Systeme, die fortschrittliche Analysen und Prognosen ermöglichen (vgl. 3.3.2.4 Integrierte Projektmanagement- und Kollaborationstools einführen).

Ziel: Optimierung der Entscheidungsprozesse und Verbesserung der Vorhersagegenauigkeit.

KI-Innovationsprojekte initiieren:
Maßnahme: Starten Sie Innovationsprojekte, die neue KI-Anwendungen entwickeln und testen.

Ziel: Förderung der Innovation und kontinuierlichen Verbesserung durch KI.

Externe Benchmarks und Best Practices einbeziehen:
Maßnahme: Vergleichen Sie Ihre KI-Anwendungen mit externen Benchmarks und Best Practices aus der Branche.

Ziel: Lernen von anderen und kontinuierliche Verbesserung der eigenen KI-Strategie.

5.4.1 Entwicklungsarbeit (auch Domain-übergreifend) geschieht anhand von digitalen dreidimensionalen Modellen (Virtual Engineering).

5.4.1.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen

Einführung von Grundlagenschulungen zu Virtual Engineering:
Maßnahme: Organisieren Sie Schulungen, um den Mitarbeitern die Grundlagen und Vorteile von Virtual Engineering zu vermitteln (vgl. 4.1.1.1 Digitalisierungsstrategie).

Ziel: Aufbau eines grundlegenden Verständnisses und erster praktischer Fähigkeiten im Umgang mit digitalen 3D-Modellen.

Nutzung kostengünstiger Software für den Einstieg:
Maßnahme: Implementieren Sie einfache, kostengünstige Softwarelösungen für die Erstellung und Bearbeitung von 3D-Modellen, wie z.B. FreeCAD oder SketchUp.

Ziel: Erste Erfahrungen sammeln und die Akzeptanz für digitale Modelle im Unternehmen fördern.

Pilotprojekte zur Anwendung von 3D-Modellen:
Maßnahme: Starten Sie kleine Pilotprojekte, in denen spezifische Aufgabenstellungen mithilfe von 3D-Modellen bearbeitet werden.

Ziel: Praktische Erfahrungen sammeln und den Nutzen von Virtual Engineering in der Praxis demonstrieren.

Externe Beratung und Unterstützung:
Maßnahme: Ziehen Sie externe Berater oder Dienstleister hinzu, die auf Virtual Engineering spezialisiert sind, um den Einstieg zu erleichtern.

Ziel: Fachwissen einbringen und eine fundierte Grundlage für die Implementierung schaffen.

5.4.1.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen

Vertiefende Schulungen und Workshops:
Maßnahme: Bieten Sie vertiefende Schulungen und Workshops zu fortgeschrittenen Themen des Virtual Engineering an.

Ziel: Ausbau der Kenntnisse und Fähigkeiten der Mitarbeiter im Umgang mit komplexeren 3D-Modellen und -Werkzeugen.

Integration fortschrittlicher Virtual Engineering Tools:
Maßnahme: Implementieren Sie fortschrittliche Softwarelösungen, wie z.B. CATIA V5, Siemens NX oder Autodesk Revit, für umfassendere Virtual Engineering Anwendungen.

Ziel: Verbesserung der Genauigkeit und Effizienz der Entwicklungsprozesse.

Förderung der bereichsübergreifenden Zusammenarbeit:
Maßnahme: Etablieren Sie Prozesse und Kommunikationswege, die eine enge Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Fachbereichen und Abteilungen ermöglichen.

Ziel: Sicherstellen, dass alle relevanten Stakeholder in den Virtual Engineering Prozess eingebunden sind.

Regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung der 3D-Modelle:
Maßnahme: Implementieren Sie einen Prozess zur regelmäßigen Überprüfung und Aktualisierung der 3D-Modelle basierend auf Feedback und neuen Anforderungen.

Ziel: Gewährleistung der Aktualität und Relevanz der digitalen Modelle.

5.4.2 Durch den Einsatz simulationsbasierter Ansätze* erhöhen wir die Effizienz und Ergebnisqualität unserer Entwicklungsprozesse.

5.4.2.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen

Einführung von Grundlagenschulungen zu Simulationsmethoden:
Maßnahme: Organisieren Sie Schulungen, um den Mitarbeitern die Grundlagen und Vorteile simulationsbasierter Ansätze* zu vermitteln.

Ziel: Aufbau eines grundlegenden Verständnisses und erster praktischer Fähigkeiten im Umgang mit Simulationstools.

Nutzung einfacher Simulationssoftware:
Maßnahme: Implementieren Sie kostengünstige Simulationssoftware, wie z.B. SimScale oder OpenFOAM, um erste Erfahrungen zu sammeln (vgl. 2.4.2.1 Datenanalyse, -modellierung und -Auswertung).

Ziel: Praktische Anwendung simulationsbasierter Ansätze* und Demonstration des Nutzens für die Entwicklungsprozesse.

Pilotprojekte zur Anwendung von Simulationen:
Maßnahme: Starten Sie kleine Pilotprojekte, in denen spezifische Aufgabenstellungen mithilfe von Simulationen bearbeitet werden.

Ziel: Praktische Erfahrungen sammeln und den Nutzen simulationsbasierter Ansätze* in der Praxis demonstrieren.

Externe Unterstützung durch Simulationsspezialisten:
Maßnahme: Ziehen Sie externe Berater oder Dienstleister hinzu, die auf Simulationen spezialisiert sind, um den Einstieg zu erleichtern.

Ziel: Fachwissen einbringen und eine fundierte Grundlage für die Implementierung schaffen.

5.4.2.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen

Vertiefende Schulungen und Workshops zu Simulationsmethoden:
Maßnahme: Bieten Sie vertiefende Schulungen und Workshops zu fortgeschrittenen Simulationsmethoden und -techniken an.

Ziel: Ausbau der Kenntnisse und Fähigkeiten der Mitarbeiter im Umgang mit komplexeren Simulationen.

Integration fortschrittlicher Simulationssoftware:
Maßnahme: Implementieren Sie fortschrittliche Simulationssoftware, wie z.B. ANSYS oder MATLAB Simulink, für umfassendere Simulationen.

Ziel: Verbesserung der Genauigkeit und Effizienz der Entwicklungsprozesse.

Etablierung eines Simulations-Teams:
Maßnahme: Bilden Sie ein festes Team oder eine Arbeitsgruppe, die sich ausschließlich mit simulationsbasierten Ansätzen* beschäftigt.

Ziel: Systematische Überwachung und Steuerung der Simulationsaktivitäten sowie Koordination der entsprechenden Projekte.

Regelmäßige Überprüfung und Optimierung der Simulationsprozesse:
Maßnahme: Implementieren Sie einen Prozess zur regelmäßigen Überprüfung und Optimierung der Simulationsprozesse basierend auf Feedback und neuen Anforderungen.

Ziel: Gewährleistung der Aktualität und Relevanz der Simulationen.

5.5.1 In unseren abteilungsübergreifenden Entwicklungsteams wird kollaborativ zusammengearbeitet.

5.5.1.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen

Einführung von Kollaborationstools:
Maßnahme: Implementieren Sie grundlegende Kollaborationstools wie Microsoft Teams, Slack, Miro oder Trello, um die Zusammenarbeit und Kommunikation zu verbessern (vgl. 3.3.2.4 Integrierte Projektmanagement- und Kollaborationstools einführen).

Ziel: Erleichterung der abteilungsübergreifenden Kommunikation und Zusammenarbeit durch zentrale Plattformen.

Regelmäßige Teammeetings einführen:
Maßnahme: Organisieren Sie regelmäßige, abteilungsübergreifende Meetings, um den Austausch zwischen den Teams zu fördern und aktuelle Projekte zu besprechen.

Ziel: Schaffung einer offenen Kommunikationskultur und Förderung des Wissensaustauschs.

Definition klarer Kommunikationsprozesse:
Maßnahme: Etablieren Sie klare Kommunikationsprozesse und -richtlinien, die den Informationsfluss zwischen den Abteilungen regeln.

Ziel: Vermeidung von Missverständnissen und Sicherstellung einer effektiven Zusammenarbeit.

Schulung zu Teamarbeit und Kollaboration:
Maßnahme: Führen Sie Schulungen zu effektiver Teamarbeit und Kollaboration durch (vgl. 3.3.2.4 Integrierte Projektmanagement- und Kollaborationstools einführen).

Ziel: Sensibilisierung der Mitarbeiter für die Bedeutung der Zusammenarbeit und Vermittlung entsprechender Fähigkeiten.

5.5.1.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen:

Vertiefung der Nutzung von Kollaborationstools:
Maßnahme: Nutzen Sie erweiterte Funktionen der bereits implementierten Kollaborationstools, wie gemeinsame Projektpläne, Aufgabenverwaltung und Dokumentenfreigabe.

Ziel: Maximierung der Effizienz und Verbesserung der Projektkoordination.

Förderung einer offenen Feedbackkultur:
Maßnahme: Implementieren Sie regelmäßige Feedbackrunden und anonyme Feedbackmöglichkeiten, um die Kommunikation und Zusammenarbeit kontinuierlich zu verbessern.

Ziel: Identifizierung von Verbesserungspotenzialen und Förderung eines offenen Dialogs.

Einführung von Kollaborationsprojekten:
Maßnahme: Initiieren Sie spezifische Projekte, die eine enge abteilungsübergreifende Zusammenarbeit erfordern.

Ziel: Förderung des Teamgeists und Verbesserung der praktischen Zusammenarbeit zwischen den Abteilungen.

Erweiterte Team-Building-Maßnahmen:
Maßnahme: Organisieren Sie Team-Building-Aktivitäten, um das Vertrauen und den Zusammenhalt innerhalb der Teams zu stärken.

Ziel: Verbesserung der zwischenmenschlichen Beziehungen und Förderung der Zusammenarbeit.

5.5.2 Die Produktentwicklung und deren Teams agieren flexibel und agil.

5.5.2.1 Empfehlungen für Einsteigermaßnahmen

Einführung grundlegender agiler Methoden*:
Maßnahme: Starten Sie mit der Einführung grundlegender agiler Methoden wie Scrum oder Kanban, um Flexibilität und Agilität zu fördern (vgl. 3.1.2.1 Agile Arbeitsmethoden).

Ziel: Verbesserung der Anpassungsfähigkeit und Reaktionsfähigkeit der Entwicklungsteams.

Schulung zu agilen Methoden*:
Maßnahme: Führen Sie Schulungen zu agilen Methoden und Prinzipien durch, um die Mitarbeiter mit den Grundlagen vertraut zu machen.

Ziel: Sicherstellen, dass alle Mitarbeiter die agilen Konzepte verstehen und anwenden können.

Pilotprojekte mit agilen Methoden*:
Maßnahme: Starten Sie kleine Pilotprojekte, die agil durchgeführt werden, um erste Erfahrungen zu sammeln und die Vorteile agiler Methoden zu demonstrieren (vgl. 3.1.2.1 Agile Arbeitsmethoden).

Ziel: Praktische Anwendung agiler Methoden und Anpassung an die spezifischen Bedürfnisse des Unternehmens.

Einführung von Retrospektiven:
Maßnahme: Implementieren Sie regelmäßige Retrospektiven, um aus abgeschlossenen Projekten zu lernen und kontinuierliche Verbesserungen umzusetzen.

Ziel: Förderung einer Kultur der ständigen Verbesserung und Reflexion.

5.5.2.2 Empfehlungen für weitergehende Maßnahmen

Vertiefende Schulungen zu agilen Praktiken*:
Maßnahme: Bieten Sie fortgeschrittene Schulungen zu spezifischen agilen Praktiken und Rollen, wie z.B. Product Owner oder Scrum Master, an.

Ziel: Vertiefung des Wissens und Erhöhung der Anwendungskompetenz innerhalb der Teams.

Erweiterung agiler Methoden* auf alle Teams:
Maßnahme: Weiten Sie agile Methoden* auf alle Entwicklungsteams und Abteilungen aus, um eine einheitliche Arbeitsweise sicherzustellen.

Ziel: Maximierung der Effizienz und Verbesserung der Zusammenarbeit durch einheitliche Prozesse.

Etablierung eines agilen Coachings:
Maßnahme: Führen Sie ein Coaching-Programm ein, bei dem erfahrene agile Coaches die Teams bei der Anwendung und Weiterentwicklung agiler Methoden unterstützen.

Ziel: Kontinuierliche Weiterentwicklung der agilen Arbeitsweise und Unterstützung der Teams bei der praktischen Anwendung.

Regelmäßige Überprüfung und Anpassung der agilen Prozesse:
Maßnahme: Führen Sie regelmäßige Reviews der agilen Prozesse durch, um deren Effektivität zu bewerten und bei Bedarf anzupassen.

Ziel: Sicherstellen, dass die agilen Methoden stets den aktuellen Anforderungen und Herausforderungen entsprechen.

6

Kreislaufwirtschaft

Henning Neumann | Friedrich Wintzer

Die Mobilitätsbranche befindet sich in einer Phase tiefgreifender Transformationen, die durch technologische Fortschritte, veränderte Verbraucherpräferenzen und zunehmende regulatorische Anforderungen angetrieben werden. In diesem Kontext gewinnt die Kreislaufwirtschaft an entscheidender Bedeutung. Unternehmen müssen ihre Geschäftsmodelle überdenken und nachhaltige Praktiken integrieren, um langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben und ihren ökologischen Fußabdruck zu minimieren.

Unternehmen können mit einer durchdachten Nachhaltigkeitsstrategie, die in die Unternehmensstrategie eingebettet ist, unabhängiger bei der Rohstoffbeschaffung werden und gleichzeitig deutlich nachhaltiger produzieren. Zur Zielsetzung bei der Anpassung der Strategie oder sogar des Geschäftsmodells sollten die Handlungsmaßnahmen aus dem Themenfeld 1 betrachtet werden. Bereits beim Design der Produkte muss die spätere Wiederaufbereitung eine zentrale Rolle spielen, was auch die Materialströme in der Produktion grundlegend verändert. Modularität ist hier zentral, wie die Themenfelder 2 und 3 aufzeigen.

Vor allem muss nachhaltiges Denken aber in das Selbstverständnis einer ganzen Organisation und in die Denkweise jedes Einzelnen Einzug halten, um die Transformation zur Kreislaufwirtschaft erfolgreich zu gestalten. Dazu sind Vorbilder und ein konsequentes Schulungs- und Anreizprogramm notwendig (vgl. Themenfeld 7 Qualifizierung und Weiterbildung). Diese Maßnahmen sind unerlässlich, um Ressourcen zu schonen, Abfälle zu minimieren und einen nachhaltigen, kreislauffähigen Geschäftsbetrieb zu gewährleisten.

Leitfragen:

- **Kennen wir die Anforderungen an eine Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit für unser Unternehmen?**
- **Sind die Prozesse in unserem Unternehmen auf Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit ausgerichtet und haben wir die Mitarbeiter dahingehend geschult?**
- **Ist in unserem Unternehmen eine Nachhaltigkeitsstrategie etabliert?**

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
6.1 Geschäftsmodell und Strategie							
6.1.1 Unser Unternehmen besitzt und verfolgt eine Nachhaltigkeitsstrategie	Es existiert unter Einbindung aller Stakeholder eine Nachhaltigkeitsstrategie mit einer Vision und klaren Zielen, die in der Unternehmensstrategie verankert ist und regelmäßig überprüft wird, um sie aktuell und wirkungsvoll zu halten.	☐	☐	☐	☐	6.1.1.1 Entwicklung einer Nachhaltigkeitsstrategie 6.1.1.2 Implementierung und Verbesserung einer Nachhaltigkeitsstrategie	
6.1.2 Maßnahmen hinsichtlich Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft sind zeitlich festgelegt.	Ziele aus der Strategie sind SMART, priorisiert und Verantwortlichkeiten sind zugeteilt. Die Zielerreichung wird konstant evaluiert und nach innen und außen kommuniziert.	☐	☐	☐	☐	6.1.2.1 Zieldefinition und Ressourcenzuordnung 6.1.2.2 Kommunikation und Evaluierung	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
6.2 Produktion							
6.2.1 Die Produktionsprozesse sind auf Wiederaufbereitung / Demontage / Verwertung ausgerichtet.	Den Wertströmen der Produktion liegt ein Kreislaufwirtschaftskonzept zugrunde, Recyclingprozesse werden ständig überwacht und neue Potenziale identifiziert.	☐	☐	☐	☐	6.2.1.1 Implementierung eines Kreislaufwirtschaftskonzepts, Compliance 6.2.1.2 Automatisierung und kontinuierliche Verbesserung	
6.2.2 In unserer Produktion werden R-Strategien verfolgt.	Produkte und Rohstoffe werden gemäß den R-Strategien zurück in den Rohstoffkreislauf gebracht und Abfälle vermieden. Die Produktion und die Unternehmensstrategie werden vor dem Kreislaufgedanken neu gedacht.	☐	☐	☐	☐	6.2.2.1 Kurz- bis mittelfristige Maßnahmen 6.2.2.2 Mittel- bis langfristige Maßnahmen	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
6.3 Produkt							
6.3.1 Unsere Produkte sind kreislauffähig.	Die Produkte sind modular und langlebig, können leicht zerlegt werden und erzielen in einer Lebenszyklusanalyse ein hervorragendes Ergebnis.	☐	☐	☐	☐	6.3.1.1 Umweltauswirkungen und Materialauswahl 6.3.1.2 Einführung eines modularen Designs für kreislauffähige Prozesse	
6.3.2 Wir verwenden in unseren Produkten Sekundärmaterialien.	Eine enge Zusammenarbeit mit Recyclingfirmen garantiert die sichere Beschaffung von Sekundärmaterial, welches große Anteile des verwendeten Materials in den Produkten ausmacht und eine gleichbleibende Qualität liefert.	☐	☐	☐	☐	6.3.2.1 Beschaffung von Sekundärmaterialien und Zertifizierung 6.3.2.2 Evaluierung des Einsatzes von Sekundärmaterialien und Entwicklung	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
6.4 Personal							
6.4.1 Unsere Mitarbeiter sind im Thema Nachhaltigkeit/Kreislaufwirtschaft geschult.	Mitarbeiter werden in Nachhaltigkeitsfragen zertifiziert und können ihr Wissen auch praktisch auf Fragestellungen im Unternehmen anwenden.	☐	☐	☐	☐	6.4.1.1 Zertifizierungen und Mentoring 6.4.1.2 Betriebsinterne Initiativen und Incentive-Programme	
6.4.2 Wir bieten regelmäßige Weiterbildungsmaßnahmen zum Thema Nachhaltigkeit an.	Ein kontinuierliches Schulungsprogramm deckt verschiedene Themenfelder der Nachhaltigkeit ab und nutzt dabei interne und externe Expertise.	☐	☐	☐	☐	6.4.2.1 Interne Schulungen, Workshops und Online-Schulungen 6.4.2.2 Externe Konferenzen, Seminare und Webinare	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
6.5 Organisation							
6.5.1 Nachhaltigkeit ist in unserer Unternehmensorganisation fest verankert.	Nachhaltigkeit ist in der Unternehmensstrategie verankert und wird mit den Geschäftszielen verknüpft. Führungskräfte fungieren als Vorbilder und ein gutes Berichtswesen dient zur Kommunikation nach innen und außen.	☐	☐	☐	☐	6.5.1.1 Nachhaltigkeit in Strategie und Organisation 6.5.1.2 Ständige Verbesserung und Kommunikation nach innen und außen	
6.5.2 Unsere Mitarbeiter setzen sich regelmäßig mit Nachhaltigkeitsthemen auseinander.	Nachhaltigkeit ist im Selbstverständnis aller Mitarbeiter bei jeder Handlung tief verankert, Anreizsysteme unterstützen die weitere Verbesserung.	☐	☐	☐	☐	6.5.2.1 Nachhaltigkeit im organisationalen Selbstverständnis 6.5.2.2 Anreizsysteme und kontinuierliche Verbesserung	

Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung

Hinweis: Der vorliegende Handlungsleitfaden richtet sich vornehmlich an Unternehmen der Automobilindustrie, soll jedoch branchenübergreifend für produzierende Unternehmen nutzbar sein. Aus diesem Grund finden Sie in den folgenden Empfehlungen Maßnahmen, die in der Automobilindustrie bereits Standard sind, weil sie etwa in der DIN ISO 14001 genannt oder über die Einkaufsbedingungen der OEM geregelt werden (z.B. Punkt 5.2.1.1). Andere Punkte des Leitfadens, vor allem im Bereich der Produktentwicklung, werden in der Automobilindustrie ebenfalls über die OEM geregelt und sind durch KMU/Zulieferer wirtschaftlich kaum umsetzbar. Trotzdem sollen diese Empfehlungen eine ausdrückliche Motivation sein, mit den OEM in den Austausch zur Produktion und zum Einsatz kreislauffähiger Produkte zu treten.

6.1 Geschäftsmodell und Strategie

6.1.1 Unser Unternehmen besitzt und verfolgt eine Nachhaltigkeitsstrategie.

6.1.1.1 Entwicklung einer Nachhaltigkeitsstrategie: Die ersten Schritte bei der Erstellung einer Nachhaltigkeitsstrategie sind eine Ist-Analyse und ein Benchmarking, um den Energieverbrauch und die CO2-Emissionen in der Produktion zu erfassen und mit Wettbewerbern zu vergleichen. Wichtig ist die Einbindung aller Stakeholder des Prozesses. So sollten Kunden zu ihren Erwartungen hinsichtlich nachhaltiger Produkte befragt werden. Mit Mitarbeitern können Workshops zur Sammlung von Ideen für Nachhaltigkeitsinitiativen durchgeführt werden. Auf Basis dieser Informationen wird eine Vision erarbeitet („z.B. Unser Unternehmen wird bis 2030 CO_2-neutral") und es werden Ziele auf dem Weg dorthin definiert (z.B. „Reduktion des Energieverbrauchs um 20% in den nächsten 5 Jahren"). Strategisch müssen Handlungsfelder wie Energieeffizienz, Recycling und nachhaltige Beschaffung in den Blick genommen werden und in konkreten Maßnahmen wie der Installation einer Solaranlage oder der Einführung eines Recyclingprogramms münden (vgl. 2.1 Strategieentwicklung und Revision).

6.1.1.2 Implementierung und Verbesserung einer Nachhaltigkeitsstrategie: Nachhaltigkeitsziele müssen in der Unternehmensstrategie verankert werden. Ein Nachhaltigkeitsmanager wird ernannt, um die Umsetzung dieser Ziele zu überwachen und sicherzustellen, dass alle Maßnahmen im Einklang mit der Strategie stehen. Für die Mitarbeiter werden Schulungen zum energieeffizienten Verhalten durchgeführt. Ein jährlicher Nachhaltigkeitsbericht wird erstellt und auf der Unternehmenswebseite veröffentlicht, um Transparenz zu gewährleisten und den Fortschritt zu dokumentieren. Das Monitoring erfolgt durch monatliche Energieaudits, deren Ergebnisse regelmäßig an die Geschäftsleitung berichtet werden. Der Nachhaltigkeitsbericht wird kontinuierlich aktualisiert, um die neuesten Daten und Fortschritte zu erfassen. Die kontinuierliche Verbesserung umfasst jährliche Überprüfungen der Nachhaltigkeitsstrategie. Diese Überprüfungen gewährleisten, dass die Maßnahmen effektiv sind und an neue Technologien sowie geänderte regulatorische Anforderungen angepasst werden, um die Strategie aktuell und wirkungsvoll zu halten.

6.1.2 Maßnahmen hinsichtlich Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft sind zeitlich festgelegt.

6.1.2.1 Zieldefinition und Ressourcenzuordnung: Konkretisieren Sie Ihre Ziele. Stellen Sie sicher, dass die Ziele spezifisch, messbar, erreichbar, relevant und zeitgebunden sind (SMART-Ziele). Priorisieren Sie die Ziele nach ihrer Dringlichkeit und dem erwarteten Einfluss. Erstellen Sie detaillierte Listen von Maßnahmen, die zur Erreichung jedes Ziels erforderlich sind. Setzen Sie Zwischenziele und Meilensteine für jede Maßnahme. Bestimmen Sie die finanziellen Mittel, die für jede Maßnahme erforderlich sind. Identifizieren Sie notwendige Materialien und Dienstleistungen. Ernennen Sie Verantwortliche und Teams für jede Maßnahme. Definieren Sie klare Rollen und Aufgaben für die beteiligten Personen. Teilen Sie die Maßnahmen in kurz-, mittel- und langfristige Projekte ein. Setzen Sie für jede Maßnahme und jeden Meilenstein einen spezifischen Zeitrahmen. Nutzen Sie ein Gantt-Diagramm, um die zeitliche Abfolge und Dauer der Maßnahmen darzustellen. Betten Sie Ihre Ziele, sofern sinnvoll, in Ihr bereits vorhandenes Umweltmanagement (z.B. nach DIN ISO 14001) ein.

6.1.2.2 Kommunikation und Evaluierung: Achten Sie auf eine gute Kommunikation nach innen und außen. Planen Sie regelmäßige Informationskampagnen im Unternehmen, um die Mitarbeiter über die Fortschritte und nächsten Schritte zu informieren (vgl. 1.1.1.3 Digitale Plattformen nutzen). Entwickeln Sie Schulungsprogramme, um notwendige Fähigkeiten und Kenntnisse zu vermitteln. Erstellen Sie einen Plan zur regelmäßigen externen Kommunikation der Fortschritte und Erfolge. Legen Sie zur Evaluierung Messgrößen fest, indem Sie passende Kennzahlen zur Messung des Fortschritts bestimmen. Entwickeln Sie ein System zur kontinuierlichen Überwachung der Kennzahlen. Planen Sie regelmäßige Überprüfungen und Anpassungen der Maßnahmen basierend auf den Ergebnissen und Feedback.

6.2 Produktion

6.2.1 Die Produktionsprozesse sind auf Wiederaufbereitung / Demontage / Verwertung ausgerichtet.

6.2.1.1 Implementierung eines Kreislaufwirtschaftskonzepts, Compliance: Analysieren Sie den Materialfluss innerhalb Ihres Unternehmens und identifizieren Sie Bereiche, in denen Abfall entsteht. Entwickeln Sie Strategien, um diese Abfälle zu reduzieren, wiederzuverwenden oder zu recyceln. Versuchen Sie, geschlossene Materialkreisläufe zu schaffen, indem Sie Abfälle als Rohstoffe für andere Prozesse nutzen. Planen Sie in der Produktion Arbeitsplätze für die Demontage und Wiederaufbereitung von rückgeführten Produkten ein, um sie im Sinne der Kreislaufwirtschaft wieder in den Produktionsprozess zu integrieren. Stellen Sie sicher, dass Ihre Prozesse den aktuellen gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Streben Sie an, Zertifizierungen wie ISO 14001 (Umweltmanagement) oder Cradle to Cradle („Wiege zur Wiege", Kreislaufwirtschaft) zu erhalten, um Ihre Bemühungen zu formalisieren und zu validieren.

6.2.1.2 Automatisierung und kontinuierliche Verbesserung: Setzen Sie automatisierte Systeme und Roboter ein, um die Demontage effizienter und kostengünstiger zu gestalten. Diese Systeme können präzise arbeiten und den Materialverlust minimieren. Implementieren Sie Systeme zur Überwachung Ihrer Abfall- und Recyclingprozesse. Berichten Sie regelmäßig über Ihre Fortschritte und identifizieren Sie Bereiche für Verbesserungen. Nutzen Sie Feedback-Schleifen, um kontinuierlich aus Ihren Prozessen zu lernen und diese zu optimieren.

6.2.2 In unserer Produktion werden R-Strategien verfolgt.

6.2.2.1 Kurz- bis mittelfristige Maßnahmen: Reduce, Reuse, Recycle: Verwenden Sie weniger Material, indem Sie Ihre Produkte effizienter gestalten und auf unnötige Materialien verzichten. Dies kann durch Materialoptimierung und Leichtbauweise erreicht werden. Optimieren Sie Ihre Produktionsprozesse, um den Energieverbrauch zu senken. Dies kann durch die Implementierung energieeffizienter Maschinen und Technologien sowie durch die Nutzung von Energiemanagementsystemen geschehen. Identifizieren Sie Abfallquellen in Ihrer Produktion und implementieren Sie Maßnahmen zur Reduzierung von Abfall. Dies könnte die Verbesserung von Prozessabläufen und die Reduzierung von Fehlproduktion umfassen. Implementieren Sie Systeme zur Wiederverwendung von Verpackungsmaterialien, sowohl innerhalb der Produktion als auch im Versand. Dies könnte das Zurücknehmen und Wiederverwenden von Transportverpackungen umfassen. Richten Sie Systeme zur effizienten Trennung von Materialien in der Produktion ein, um deren Recycling zu erleichtern. Arbeiten Sie mit Recyclingunternehmen zusammen, um sicherzustellen, dass alle recycelbaren Materialien tatsächlich wiederverwertet werden.

6.2.2.2 Mittel- bis langfristige Maßnahmen: Repair, Recover, Redesign, Rethink: Gestalten Sie Produkte so, dass sie einfach zu reparieren sind, und bieten Sie Reparaturdienstleistungen an. Dies verlängert die Lebensdauer der Produkte und reduziert Abfall. Implementieren Sie Programme zur Aufbereitung und Wiederverwendung von Produkten. Dies kann durch Rücknahmeprogramme geschehen, bei denen alte Produkte gesammelt, aufbereitet und wieder auf den Markt gebracht werden. Nutzen Sie Technologien zur Rückgewinnung von Energie aus nicht vermeidbaren Abfällen, wie z.B. durch thermische Verwertung oder Biogasproduktion. Implementieren Sie Prozesse zur Rückgewinnung von wertvollen Ressourcen aus Abfallströmen, um sie wieder in den Produktionsprozess einzuspeisen. Entwickeln Sie neue Produkte oder überarbeiten Sie bestehende Produkte mit dem Ziel, deren Umweltbelastung zu reduzieren und ihre Kreislauffähigkeit zu erhöhen. Erforschen Sie neue Materialien, die umweltfreundlicher und leichter recycelbar sind, und integrieren Sie diese in Ihre Produktentwicklung. Überlegen Sie, wie Ihr Geschäftsmodell nachhaltiger gestaltet werden kann. Dies könnte den Übergang zu einem Service- oder Leasingmodell anstelle des reinen Verkaufs von Produkten umfassen. Arbeiten Sie mit Kunden zusammen, um deren Bedürfnisse besser zu verstehen und nachhaltigere Lösungen zu entwickeln.

6.3 Produkt

6.3.1 Unsere Produkte sind kreislauffähig.

6.3.1.1 Umweltauswirkungen und Materialauswahl: Führen Sie eine Lebenszyklusanalyse (LCA) durch, um die Umweltauswirkungen Ihrer Produkte über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg zu bewerten. Nutzen Sie diese Erkenntnisse, um Ihre Produkte umweltfreundlicher zu gestalten. Entwickeln Sie Produkte, die langlebig und widerstandsfähig sind, um die Lebensdauer zu verlängern. Dies reduziert die Notwendigkeit für häufige Ersatzkäufe und senkt den Ressourcenverbrauch. Wählen Sie Materialien, die umweltfreundlich sind und eine geringe ökologische Auswirkung haben. Vermeiden Sie toxische oder schwer abbaubare Materialien. Ersetzen Sie Primärmaterialien durch Sekundärmaterialien, wann immer dies möglich ist, ohne die Produktqualität zu beeinträchtigen. Dies kann durch die Auswahl recycelter Materialien geschehen, die ähnliche Eigenschaften wie die ursprünglich verwendeten Materialien aufweisen.

6.3.1.2 Einführung eines modularen Designs für kreislauffähige Prozesse: Gestalten Sie Produkte so, dass sie modular sind, um die Wiederverwendung und das Recycling von Komponenten zu erleichtern. Modulare Designs ermöglichen es, Teile zu ersetzen oder zu aktualisieren/aufzurüsten, anstatt das gesamte Produkt zu entsorgen. Die Reparatur wird vereinfacht und die Nutzungsdauer des Produkts verlängert. Entwickeln Sie Produkte, die am Ende ihrer Lebensdauer leicht zerlegt werden können. Verwenden Sie lösbare Verbindungen (z.B. Schrauben statt Kleber), um die Trennung von Materialien zu erleichtern. Markieren Sie die verwendeten Materialien, um ihre Trennung und Wiederverwertung zu erleichtern. Klare Materialkennzeichnungen helfen bei der Sortierung und dem Recycling. Berücksichtigen Sie im Produktdesign bereits den gesamten Prozess der Rückführung und Aufbereitung des Produktes.

6.3.2 Wir verwenden in unseren Produkten Sekundärmaterialien.

6.3.2.1 Beschaffung von Sekundärmaterialien und Zertifizierung: Arbeiten Sie eng mit Recyclingfirmen zusammen, um Zugang zu hochwertigen recycelten Materialien zu erhalten. Diese Partnerschaften können Ihnen helfen, konsistente Materiallieferungen sicherzustellen und die Qualität der recycelten Materialien zu verbessern. Bevorzugen Sie lokale Lieferanten für Sekundärmaterialien, um Transportemissionen zu reduzieren und die regionale Wirtschaft zu unterstützen. Dies kann auch die Lieferzeiten verkürzen und die Versorgungssicherheit erhöhen. Entwickeln Sie Programme zur Rücknahme alter Produkte von Kunden, um diese Produkte wiederaufzubereiten oder zu recyceln und somit selbst Sekundärmaterialien zu generieren. Stellen Sie sicher, dass Ihre Produkte die relevanten Standards für den Einsatz von recycelten Materialien erfüllen. Dies kann durch die Implementierung von Qualitätskontrollen und Tests erfolgen. Erwerben Sie Zertifikate wie den Blauen Engel oder Cradle to Cradle, um die Nachhaltigkeit Ihrer Produkte zu kommunizieren und das Vertrauen der Verbraucher zu gewinnen.

6.3.2.2 Evaluierung des Einsatzes von Sekundärmaterialien und Entwicklung: Implementieren Sie ein System zur Überwachung der Verwendung von Sekundärmaterialien und zur Sammlung von Feedback aus der Produktion und von den Kunden. Nutzen Sie diese Informationen, um Ihre Prozesse kontinuierlich zu verbessern. Bleiben Sie flexibel und bereit, Ihre Strategien anzupassen, basierend auf neuen Entwicklungen in der Materialforschung, Änderungen in der Gesetzgebung oder Markttrends (vgl. 2.4.1 Für die Strategieentwicklung berücksichtigen wir Vorhersagen über zukünftige marktbezogene und technologische Veränderungen). Investieren Sie in Forschung und Entwicklung, um neue Anwendungen für Sekundärmaterialien zu entdecken. Die Erforschung neuer Recyclingmethoden und Materialkombinationen kann die Palette der verfügbaren Sekundärmaterialien erweitern. Führen Sie Pilotprojekte durch, um den Einsatz von Sekundärmaterialien in kleinen Produktionsläufen zu testen. Diese Tests können wertvolle Informationen über die Machbarkeit und die Auswirkungen auf die Produktqualität liefern.

6.4 Personal

6.4.1 Unsere Mitarbeiter sind im Thema Nachhaltigkeit/Kreislaufwirtschaft geschult.

6.4.1.1 Zertifizierungen und Mentoring: Bieten Sie Ihren Mitarbeitern die Möglichkeit, an Zertifizierungsprogrammen teilzunehmen, wie z.B. dem Certified Sustainability Professional (CSP) oder dem LEED Green Associate. Solche Zertifikate erhöhen die Fachkompetenz und das Ansehen der Mitarbeiter im Bereich der Nachhaltigkeit. Arbeiten Sie mit Universitäten oder Fachhochschulen zusammen, um maßgeschneiderte Zertifizierungsprogramme zu entwickeln, die auf die spezifischen Bedürfnisse Ihres Unternehmens zugeschnitten sind. Implementieren Sie Mentoring-Programme, bei denen erfahrene Mitarbeiter oder externe Experten als Mentoren fungieren, um jüngere Mitarbeiter im Bereich der Nachhaltigkeit zu unterstützen und zu fördern. Bieten Sie individuelle Coaching-Sitzungen an, um spezifische Kompetenzen im Bereich der Nachhaltigkeit zu entwickeln und individuelle Karriereziele zu unterstützen (vgl. 7.3 Weiterbildungs- und Qualifizierungsangebot).

6.4.1.2 Betriebsinterne Initiativen und Incentive-Programme: Bilden Sie interne „grüne Teams“, die sich auf die Förderung nachhaltiger Praktiken innerhalb des Unternehmens konzentrieren. Diese Teams können Nachhaltigkeitsinitiativen leiten und ihre Kollegen regelmäßig über ihre Fortschritte informieren. Initiieren Sie Pilotprojekte, bei denen Mitarbeiter innovative Lösungen für bestehende Nachhaltigkeitsherausforderungen entwickeln können. Dies fördert die praktische Anwendung von Wissen und motiviert zur kontinuierlichen Verbesserung. Implementieren Sie Anreizsysteme, die die Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen belohnen. Dies kann durch Boni, Zertifikate oder andere Formen der Anerkennung erfolgen (vgl. 7.3 Weiterbildungs- und Qualifizierungsangebot).

6.4.2 Wir bieten regelmäßige Weiterbildungsmaßnahmen zum Thema Nachhaltigkeit an.

6.4.2.1 Interne Schulungen, Workshops und Online-Schulungen: Entwickeln Sie ein kontinuierliches Schulungsprogramm, das Themen wie Energieeffizienz, nachhaltige Beschaffung, Abfallmanagement und ökologische Verantwortung abdeckt. Diese Schulungen können von internen Experten oder externen Trainern durchgeführt werden. Laden Sie externe Experten aus der Wissenschaft oder der Industrie ein, um in Workshops spezifische Themen

zu vertiefen. Diese Sitzungen können praktisch orientiert sein und Fallstudien oder Best Practices aus der Branche behandeln. Nutzen Sie E-Learning-Plattformen wie Coursera, edX oder LinkedIn Learning, die Kurse zu verschiedenen Aspekten der Nachhaltigkeit anbieten. Diese Plattformen ermöglichen es den Mitarbeitern, in ihrem eigenen Tempo zu lernen und spezifische Kurse auszuwählen, die auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.

6.4.2.2 Externe Konferenzen, Seminare und Webinare: Ermöglichen Sie Ihren Mitarbeitern die Teilnahme an externen Konferenzen und Seminaren, die sich mit nachhaltigen Praktiken und Innovationen beschäftigen. Dies bietet die Gelegenheit, von führenden Experten zu lernen und sich mit Fachleuten aus anderen Unternehmen auszutauschen. Ermutigen Sie die Teilnahme an Fachforen und Netzwerken, die sich mit Nachhaltigkeit befassen. Dies kann den Wissensaustausch fördern und neue Ideen für die Umsetzung im eigenen Unternehmen liefern. Organisieren Sie für die Mitarbeiter entsprechender Abteilungen einen regelmäßigen Austausch mit Lieferanten, Werkzeugbauern und anderen Akteuren der Wertschöpfungskette, um über neue, nachhaltige (Vor-)Produkte/Maschinen informiert zu sein und diese Entwicklungen beim Produktdesign oder neuen Anschaffungen berücksichtigen zu können (vgl. 3.2.1.2 Identifizierung von Marktopportunitäten mit bestehenden Stakeholdern, 3.3.1.4 Entwicklung gemeinsamer Innovationsprojekte). Organisieren Sie regelmäßige Webinare mit Nachhaltigkeitsexperten, die aktuelle Trends und Entwicklungen im Bereich der Nachhaltigkeit beleuchten.

6.5 Organisation

6.5.1 Nachhaltigkeit ist in unserer Unternehmensorganisation fest verankert.

6.5.1.1 Nachhaltigkeit in Strategie und Organisation: Integrieren Sie Nachhaltigkeit in die Gesamtstrategie des Unternehmens, indem Sie Nachhaltigkeitsinitiativen mit den Geschäftszielen verknüpfen und einen umfassenden Plan zur Umsetzung entwickeln. Entwickeln Sie klare, messbare und erreichbare Nachhaltigkeitsziele, die mit der übergeordneten Unternehmensstrategie in Einklang stehen. Diese Ziele sollten sich auf soziale, ökologische und ökonomische Aspekte konzentrieren und regelmäßig überprüft werden. Stellen Sie sicher, dass die Unternehmensleitung Nachhaltigkeit als Priorität sieht, selbst initiiert, verfolgt und aktiv unterstützt. Führungskräfte sollten als Vorbilder fungieren und nachhaltiges Verhalten fördern. Bilden Sie ein Komitee oder eine Abteilung, die sich ausschließlich mit Nachhaltigkeitsthemen befasst und die Verantwortung für die Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie trägt. Ernennen Sie einen Nachhaltigkeitsmanager oder ein Team, das für die Umsetzung und Überwachung der Nachhaltigkeitsmaßnahmen verantwortlich ist. Stellen Sie sicher, dass Nachhaltigkeitsaspekte in allen Abteilungen berücksichtigt werden, von der Beschaffung über die Produktion bis hin zum Vertrieb (vgl. 1.3.2 Unsere Unternehmensstrategie lässt Raum für Veränderungen und wird klar und transparent gegenüber den Mitarbeitenden kommuniziert).

6.5.1.2 Ständige Verbesserung und Kommunikation nach innen und außen: Implementieren Sie Prozesse zur kontinuierlichen Überwachung und Bewertung der Nachhaltigkeitsinitiativen und passen Sie die Strategie bei Bedarf an neue Herausforderungen und Möglichkeiten an. Nutzen Sie Erkenntnisse aus erfolgreichen Projekten und Pilotprogrammen, um Best Practices zu identifizieren und in der gesamten Organisation zu verbreiten. Kommunizieren Sie Ihre Nachhaltigkeitsziele, -initiativen und -fortschritte klar und transparent an alle Stakeholder, einschließlich Mitarbeiter, Kunden, Lieferanten und Investoren. Erstellen Sie regelmäßig Nachhaltigkeitsberichte, die die Fortschritte und Herausforderungen bei der Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie dokumentieren. Treten Sie Nachhaltigkeitsnetzwerken bei und arbeiten Sie mit anderen Unternehmen, NGOs und Regierungsorganisationen zusammen, um gemeinsame Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Binden Sie Kunden, Lieferanten und die Gemeinschaft in Ihre Nachhaltigkeitsbemühungen ein, um die Akzeptanz und Unterstützung für Ihre Initiativen zu erhöhen (vgl. 1.3.2 Unsere Unternehmensstrategie lässt Raum für Veränderungen und wird klar und transparent gegenüber den Mitarbeitenden kommuniziert).

6.5.2 Unsere Mitarbeiter setzen sich regelmäßig mit Nachhaltigkeitsthemen auseinander.

6.5.2.1 Nachhaltigkeit im organisationalen Selbstverständnis: Neben Schulungen und Weiterbildungen müssen Nachhaltigkeitsthemen tief im organisationalen Selbstverständnis verankert sein. Integrieren Sie Nachhaltigkeit deshalb fest in die Unternehmenswerte und -kultur. Stellen Sie sicher, dass alle Mitarbeiter verstehen, warum Nachhaltigkeit wichtig ist und wie sie dazu beitragen können. Führungskräfte sollten als Vorbilder agieren, indem sie nachhaltiges Verhalten im Alltag vorleben und fördern. Fördern Sie nachhaltige Arbeitspraktiken wie papierlose Büros, Abfalltrennung, Energiesparen und die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel. Ernennen Sie Mitarbeiter als Nachhaltigkeitsbotschafter, die ihre Kollegen motivieren und über nachhaltige Praktiken informieren. Nutzen Sie interne Kommunikationskanäle wie Newsletter, Intranets oder digitale Plattformen, um regelmäßig über Nachhaltigkeitsthemen zu informieren und Erfolge zu teilen. Informieren Sie die Mitarbeiter über die Fortschritte der Nachhaltigkeitsinitiativen und die Auswirkungen ihrer Beiträge (vgl. 7.2 Lernkultur und Weiterbildungsthemen).

6.5.2.2 Anreizsysteme und kontinuierliche Verbesserung: Binden Sie Mitarbeiter in Nachhaltigkeitsprojekte ein, bei denen sie direkt zur Umsetzung von Nachhaltigkeitsinitiativen beitragen können. Dies fördert das Verantwortungsbewusstsein und die Identifikation mit den Projekten. Bilden Sie Teams aus verschiedenen Abteilungen, um an Nachhaltigkeitsinitiativen zu arbeiten. Dies fördert den Austausch von Ideen und die Entwicklung innovativer Lösungen. Implementieren Sie Anreizsysteme, die nachhaltiges Verhalten belohnen, z. B. durch Boni, Auszeichnungen oder öffentliche Anerkennung. Richten Sie interne Wettbewerbe aus, bei denen Mitarbeiter ihre Ideen für nachhaltige Praktiken einreichen und Preise gewinnen können. Führen Sie regelmäßig Umfragen durch, um die Einstellung der Mitarbeiter zur Nachhaltigkeit und ihre Vorschläge zur Verbesserung der Nachhaltigkeitsinitiativen zu erfassen. Implementieren Sie Feedback-Schleifen, um die Rückmeldungen der Mitarbeiter kontinuierlich in die Nachhaltigkeitsstrategie zu integrieren (vgl. 7.2 Lernkultur und Weiterbildungsthemen).

7

Qualifizierung & Weiterbildung

Lukas Hauser | Dr. Elke Nickel

Der Wandel in der Automobil- und Zulieferindustrie verändert die Anforderungen an die Kenntnisse und Fähigkeiten der Beschäftigten in vielen Unternehmensbereichen. Mechanische Tätigkeiten verschwinden zunehmend und Aufgabenfelder wandeln sich rasant. Durch einen hohen Automatisierungsgrad und den Einsatz von Robotern in der Produktion wird die Arbeit stark technikgestützt. Tablets und KI-basierte Systeme werden an vielen Arbeitsplätzen zum Standard. Diese Veränderungen bedeuten, dass Beschäftigte sich fortlaufend neue Kompetenzen aneignen müssen.

Komplexere Fragestellungen, sich rasch verändernde Rahmenbedingungen und neue Kundenwünsche erfordern ein hohes Maß an Anpassungs- und Innovationsfähigkeit. Ein effektiver Einsatz digitaler Technologien verlangt nach neuen digitalen Skills. Dies betrifft sowohl technische Herausforderungen als auch die funktionale Erweiterung von Produkten und Dienstleistungen, effizientere Prozesse in der Produktion und Auftragsabwicklung sowie neue Vertriebsmodelle und veränderte Geschäftsmodelle.

Neue Möglichkeiten der Kreislaufwirtschaft in der Produktion eröffnen weitere Chancen, wirken sich auf bestehende Prozesse aus und erfordern neue Herangehensweisen. Insbesondere KMU stehen dabei vor der Herausforderung, die Lücke zwischen aktuellen und zukünftigen Qualifikationsanforderungen zu schließen.

Hier setzt das Themenfeld „Qualifizierung & Weiterbildung“ an. Es unterstützt Sie dabei, Ihre Beschäftigten fit für die Anforderungen der Zukunft zu machen. Durch kontinuierliche Weiterbildung wird die Lern- und Innovationskultur in Ihrem Unternehmen gefördert. Beschäftigte, die sich stetig weiterentwickeln, sind besser in der Lage, kreative und innovative Lösungen zu entwickeln, die Ihrem Unternehmen einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil verschaffen.

Leitfragen:

- **Wie machen wir unsere Beschäftigten durch gezielte Weiterbildungen fit für die Anforderungen der Zukunft?**
- **Wie ermitteln wir den Qualifikationsbedarf in unserem Unternehmen?**
- **Wie schließen wir die Lücke zwischen aktuellem und zukünftigem Bedarf vor dem Hintergrund sich verändernder Rahmenbedingungen?**

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
7.1 Bedarfsermittlung & Planung							
7.1.1 Der Weiterbildungsbedarf leitet sich aus unseren strategischen Unternehmenszielen ab und berücksichtigt externe Veränderungen (z.B.Märkte und Technologien).	Die strategische Personalplanung ist als fester Bestandteil in die Gesamtstrategie des Unternehmens integriert. Sie wird in regelmäßigen Abständen vorausschauend auf die spezifischen Ziele und Bedürfnisse des Unternehmens abgestimmt.	☐	☐	☐	☐	7.1.1.1 Weiterbildungsplanung mit der Unternehmensstrategie verknüpfen 7.1.1.2 Markt- und Technologierecherche nutzen	
7.1.2 Wir ermitteln regelmäßig den Qualifizierungsbedarfunserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und setzen diesen in eine Planung um.	Die aktuellen und zukünftigen Kompetenzanforderungen der Beschäftigten werden regelmäßig mindestens einmal pro Jahr ermittelt. Dabei werden neben externen Veränderungen wie Markttrends und technologischen Entwicklungen auch interne Anforderungen, persönliche Potenziale und Entwicklungsziele der Beschäftigten berücksichtigt.	☐	☐	☐	☐	7.1.2.1 Regelmäßige Mitarbeitergespräche und Feedbackrunden durchführen 7.1.2.2 Strukturierte Bedarfsermittlung für Qualifikationsanforderungen einführen 7.1.2.3 Kompetenzmanagement aufbauen	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
7.2 Lernkultur & Weiterbildungs-themen							
7.2.1 Kontinuierliches Lernen und die persönliche Entwicklung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind fester Bestandteil unserer Unternehmenskultur.	Die kontinuierliche Weiterentwicklung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist auf allen Ebenen des Unternehmens verankert. Die notwendigen zeitlichen und finanziellen Ressourcen werden für alle Mitarbeitenden dauerhaft zur Verfügung gestellt.	☐	☐	☐	☐	7.2.1.1 Förderung einer Lern- und Entwicklungskultur 7.2.1.2 Bereitstellung zeitlicher und finanzieller Ressourcen für alle Mitarbeitenden	
7.2.2 Wir fördern die fachliche und technologische Weiterbildung unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.	Die fachliche und technologische Weiterbildung der Beschäftigten wird gezielt und strukturiert gefördert. Alle Beschäftigten sind umfassend über aktuelle fachliche und technologische Trends informiert.	☐	☐	☐	☐	7.2.2.1 Einführung eines mit Bildungspartnern gestalteten Weiterbildungsprogramms 7.2.2.2 Durchführung von regelmäßigen Expertengesprächen zur Identifikation fachlicher und technologischer Trends	
7.2.3 Auch die Weiterbildung in branchen-übergreifenden Zukunftskompetenzen (z.B. Digitalisierung, Agilität, Nachhaltigkeit, Projektmanagement) ist uns wichtig.	Die Weiterentwicklung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in branchenübergreifenden Zukunftskompetenzen ist fester Bestandteil der Unternehmenskultur. Dabei wird gezielt auf die Bedürfnisse der Mitarbeitenden eingegangen.	☐	☐	☐	☐	7.2.3.1 Mentoring-Programme etablieren 7.2.3.2 Förderung von Peer-Learning und informellem Wissensaustausch 7.2.3.3 Förderung des selbstorganisierten Lernens	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
7.3 Weiterbildungs- & Qualifizierungsangebot							
7.3.1 Wir haben einen guten und umfassenden Überblick über das Angebot an externen Qualifizierungsmaßnahmen.	Die für unser Unternehmen relevanten Weiterbildungsanbieter sind bekannt. Einschlägige Online-Portale werden regelmäßig für die Suche nach geeigneten Weiterbildungen genutzt.	☐	☐	☐	☐	7.3.1.1 Weiterbildungsatlas der TrendAuto-Kompetenzplattform* zur Identifikation passender Angebote nutzen 7.3.1.2 Zusammenarbeit mit Bildungseinrichtungen und Verbänden zur Entwicklung bedarfsgerechter Qualifizierungsformate 7.3.1.3. Nutzung von Online-Plattformen und Bildungsportalen	
7.3.2 Durch die Auswahl geeigneter externer Schulungsangebote und die Entwicklung eigener interner Weiterbildungsformate verfügen wir über einen umfassenden Katalog zur Qualifizierung unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.	Die wichtigsten Weiterbildungsanbieter sind den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern über eine interne Wissensdatenbank bekannt. Materialien und Unterlagen unterstützen die interne Information. Eigene Weiterbildungsformate werden regelmäßig weiterentwickelt und neue Formate erprobt.	☐	☐	☐	☐	7.3.2.1 Aufbau und Nutzung von internen Wissensdatenbanken 7.3.2.2 Eigene maßgeschneiderte Weiterbildungsformate mit Bildungspartnern entwickeln	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
7.4 Zielgruppenspezifische Weiterbildung							
7.4.1 Geschäftsführung / Top-Management und Führungskräfte nehmen regelmäßig an Weiterbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen teil.	Die regelmäßige Teilnahme von Führungskräften und Mitgliedern der Geschäftsleitung an Weiterbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen wird aktiv gefördert. Zeitliche Ressourcen und individuelle Entwicklungspläne stehen zur Verfügung.	☐	☐	☐	☐	7.4.1.1 Bereitstellung von zeitlichen Ressourcen für spezifische Zielgruppen 7.4.1.2 Entwicklung personalisierter Weiterbildungspläne	
7.4.2 Gewerbliche und kaufmännische Fachkräfte sowie ungelernte Beschäftigte nehmen regelmäßig an Weiterbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen teil.	Die praxisorientierte Weiterbildung und Qualifizierung von Fachkräften und An- und Ungelernten wird durch finanzielle und organisatorische Unterstützung ermöglicht. Mögliche Barrieren werden systematisch abgebaut.	☐	☐	☐	☐	7.4.2.1 Finanzielle und organisatorische Förderung für Mitarbeitende im mittleren Management bzw. in der Produktion 7.4.2.2 Praxisorientierte Angebote nutzen 7.4.2.3 Zielgruppengerechte Formate anbieten und Lernbedürfnisse einzelner berücksichtigen	

Herausforderung	Erläuterung (Beschreibung/Hinweis auf den wünschenswerten Zustand)	Status				Nutzen Sie die folgende Handlungsempfehlung	Notizen
		Nein	Ansatzweise	Großteils	Ja		
7.5 Budgetierung & Realisierung							
7.5.1 Wir stellen für unsere Fortbildungsmaßnahmen ein eigenes Budget zur Verfügung und planen diese mittel- und langfristig.	Das Weiterbildungsbudget wird als Investition in die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens betrachtet. Die Budgetplanung wird auf die strategischen Unternehmensziele abgestimmt. Externe Fördermittel werden bei Bedarf in die Finanzierung einbezogen.	☐	☐	☐	☐	7.5.1.1 Festlegung eines Weiterbildungsbudgets 7.5.1.2 Nutzung externer Fördermittel	
7.5.2 Unsere Kapazitäten und unser mitarbeiterorientiertes Zeitmanagement ermöglichen umfassende Weiterbildungsmaßnahmen.	Weiterbildung hat einen festen Platz im betrieblichen Alltag. Sie wird durch flexible Arbeitszeitmodelle, eine ausreichende Personaldecke und klare Vertretungsregelungen ermöglicht.	☐	☐	☐	☐	7.5.2.1 Flexibles Arbeitszeitmodell und Zeitmanagement umsetzen 7.5.2.2 Klare Vertretungsregelungen und Lernzeiten festlegen	

Handlungsempfehlungen zur Reifegradsteigerung

7.1 Bedarfsermittlung & Planung

7.1.1 Weiterbildungsbedarf aus strategischen Zielen und externen Veränderungen ableiten.

7.1.1.1 Weiterbildungsplanung mit der Unternehmensstrategie verknüpfen: Die Weiterbildungsplanung erhält einen festen Platz im Rahmen der strategischen Planungsprozesse im Unternehmen. Damit wird sichergestellt, dass Weiterbildungsmaßnahmen fokussiert und zielgerichtet auf die Unternehmensziele ausgerichtet werden (vgl. 2.1 Strategieentwicklung und -revision).

7.1.1.2 Markt- und Technologierecherche nutzen: Die Erkenntnisse aus der regelmäßigen Markt- und Technologierecherche (vgl. Themenfeld 3.3 Geschäftsmodell & Technologiefrüherkennung) im Rahmen der strategischen Geschäftsplanung werden systematisch berücksichtigt, um den Qualifikationsbedarf der Beschäftigten vorausschauend anzupassen.

7.1.2 Qualifizierungsbedarf periodisch ermitteln und planen.

7.1.2.1 Regelmäßige Mitarbeitergespräche und Feedbackrunden durchführen: Regelmäßige Mitarbeitergespräche und Feedbackrunden sind in Unternehmen eine kostengünstige und effektive Methode, den aktuellen Qualifizierungsbedarf systematisch zu erfassen und zukünftige Anforderungen frühzeitig zu erkennen.

7.1.2.2 Strukturierte Bedarfsermittlung für Qualifikationsanforderungen einführen: Strukturierte Bedarfsanalysen, z.B. einfache Fragebögen oder Interviews, können auch in kleinen und mittleren Unternehmen durchgeführt werden. Diese müssen nicht aufwändig sein und können mit internen Ressourcen durchgeführt werden. Auch regelmäßige Abfragen bei Fach- und Führungskräften im Rahmen bestehender Meetings helfen, Qualifizierungsbedarfe frühzeitig zu erkennen.

7.1.2.3 Kompetenzmanagement aufbauen: Ein systematisches Kompetenzmanagement in Form von Stellenbeschreibungen und einer Kompetenzmatrix hilft, die im Unternehmen vorhandenen und benötigten Kompetenzen zu identifizieren. So können Kompetenzlücken erkannt und mögliche Potenziale für sich verändernde Anforderungen erfasst werden. Auch eine KI-gestützte Personalplanung in der Produktion kann mit Hilfe einer Kompetenzmatrix eingeführt werden.

7.2 Lernkultur & Weiterbildungsthemen

7.2.1 Kontinuierliches Lernen und persönliche Entwicklung fest in der Unternehmenskultur verankern.

7.2.1.1 Förderung einer Lern- und Entwicklungskultur: Kontinuierliches Lernen und persönliche Entwicklung werden von den Führungskräften aktiv gefördert, indem sie ein unterstützendes Lernumfeld schaffen. Führungskräfte agieren als Vorbilder und nehmen selbst aktiv an Weiterbildungsmaßnahmen teil. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden regelmäßig ermutigt, sich aktiv an internen oder externen Weiterbildungsprogrammen zu beteiligen, ihr Wissen weiterzugeben und neu erworbene Fähigkeiten anzuwenden. Durch regelmäßige Kommunikation über die Bedeutung und den Nutzen von Weiterbildung können KMU eine Kultur des kontinuierlichen Lernens und der persönlichen Entwicklung schaffen (vgl. 1.4 Lern- und Entwicklungskultur).

7.2.1.2 Bereitstellung zeitlicher und finanzieller Ressourcen für alle Mitarbeitenden: Den Beschäftigten werden ausreichend Zeit und Ressourcen für ihre Weiterbildung zur Verfügung gestellt. Dies kann durch festgelegte Lernzeiten, Zugang zu Lernressourcen und finanzielle Unterstützung für externe Weiterbildungsformate ermöglicht werden. Zusätzliche Anreize wie Zertifizierungen, Anerkennungen oder Karrieremöglichkeiten unterstützen diejenigen, die an Weiterbildung teilnehmen.

7.2.2 Fachliche und technologische Weiterbildung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fördern.

7.2.2.1 Einführung eines mit Bildungspartnern gestalteten Weiterbildungsprogramms: Die Weiterbildung wird durch ein strukturiertes und kontinuierliches Weiterbildungsprogramm etabliert, das auf die spezifischen Bedürfnisse und Anforderungen der Beschäftigten abgestimmt ist. Dazu gehören die regelmäßige Analyse des aktuellen und zukünftigen Qualifikationsbedarfs und die Bereitstellung von Schulungen, Workshops und Online-Kursen in Zusammenarbeit mit dafür qualifizierten Bildungspartnern. Diese Programme sollen sowohl fachliche als auch technologische Themen abdecken und den Mitarbeitenden eine kontinuierliche Weiterentwicklung ermöglichen.

7.2.2.2 Durchführung von regelmäßigen Expertengesprächen zur Identifikation fachlicher und technologischer Trends: Durch die Organisation von regelmäßigen Expertengesprächen kann relevantes fachliches und technologisches Wissen vermittelt werden. Hierzu werden sowohl interne als auch externe Experten eingeladen. Die Inhalte der Vorträge werden auf die Bedürfnisse des Unternehmens abgestimmt (vgl. 3.5 Technologiemanagement / Technologiefrüherkennung).

7.2.3 Qualifizierung in branchenübergreifenden Zukunftskompetenzen wie Digitalisierung, Agilität, Nachhaltigkeit und Projektmanagement unterstützen.

7.2.3.1 Mentoring-Programme etablieren: Überfachliche und methodische Themenfelder werden gezielt und bedarfsgerecht durch Mentoring-Programme vermittelt. Funktionsübergreifende Mentoring-Programme fördern darüber hinaus die Netzwerkbildung im Unternehmen.

7.2.3.2 Förderung von Peer-Learning und informellem Wissensaustausch: Die Einrichtung interner Lerngruppen oder „Communities of Practice", in denen sich Beschäftigte aus verschiedenen Abteilungen regelmäßig zu aktuellen Themen, Best Practices und neuen Entwicklungen austauschen, ist eine kostengünstige Möglichkeit, neue Themen schnell im Unternehmen zu etablieren. Diese Communities können sich auf bestimmte Querschnittsthemen wie Digitalisierung, Agilität oder Nachhaltigkeit konzentrieren oder allgemeiner ausgerichtet sein. Sie können sich regelmäßig vor Ort oder online treffen.

7.2.3.3 Förderung des selbstorganisierten Lernens: Selbstorganisiertes Lernen wird durch „Learning Nuggets" gefördert. Die „Learning Nuggets" werden in kleinen Modulen angeboten und bieten die Möglichkeit, flexibel auf Lerninhalte zuzugreifen. So können sich die Beschäftigten bedarfsorientiert und selbstorganisiert fachliche und methodische Themen aneignen.

7.3 Weiterbildungs- & Qualifizierungsangebot

7.3.1 Weitreichenden Überblick über externe Qualifizierungsmaßnahmen erlangen.

7.3.1.1 Weiterbildungsatlas der TrendAuto-Kompetenzplattform* zur Identifikation lokaler und passender Angebote nutzen: Die Weiterbildungsdatenbank und der digitale Weiterbildungsatlas des TrendAuto-Netzwerks bündeln fachliche und überfachliche Weiterbildungsangebote zu relevanten Themen der Automobil- und Zulieferindustrie. Neben der Suche nach konkreten Angeboten bietet die Weiterbildungsdatenbank einen Überblick über regionale und überregionale Weiterbildungsanbieter.

7.3.1.2 Zusammenarbeit mit Bildungseinrichtungen und Verbänden zur Entwicklung bedarfsgerechter Qualifizierungsformate: Die enge Zusammenarbeit mit lokalen Bildungseinrichtungen, Verbänden und Hochschulen ermöglicht maßgeschneiderte, auf die Bedürfnisse der regionalen Wirtschaft abgestimmte Weiterbildungsangebote.

7.3.1.3 Nutzung von Online-Plattformen und Bildungsportalen: Überregionale Weiterbildungsplattformen wie „hoch&weit" oder „MeinNOW" ermöglichen die Suche nach einem breiten Spektrum von Bildungsangeboten verschiedener Anbieter.

7.3.2 Umfassenden Qualifizierungskatalog mit externen und internen Weiterbildungsangeboten erstellen.

7.3.2.1 Aufbau und Nutzung von internen Wissensdatenbanken: Mit Hilfe von Softwaretools für Wissensmanagement kann mit geringem Aufwand ein unternehmensinternes Wissensmanagementsystem aufgebaut werden. Systematisch im Wissensmanagementsystem gepflegtes Unternehmens-Know-How fördert den internen Wissensaustausch und verkürzt die Einarbeitung von neuen oder nachfolgenden Beschäftigten (vgl. 1.4.2 Systematisches Wissensmanagement.

7.3.2.2 Eigene maßgeschneiderte Weiterbildungsformate mit Bildungspartnern entwickeln: Regelmäßige kurze interne Workshops und Seminare, die theoretisches Wissen mit praktischen Fertigkeiten verbinden, lassen sich gut in die betriebliche Praxis integrieren. Nach Möglichkeit sollten interne Trainer bzw Trainerinnen mit besonderer Expertise eingebunden werden, da dies zu einer höheren Akzeptanz in der Belegschaft führt. Eigene Formate können ko-kreativ in Kooperation mit anderen Unternehmen oder regionalen Bildungspartnern entwickelt und durchgeführt werden, um Kosten zu sparen.

7.4 Zielgruppenspezifische Weiterbildung

7.4.1 Kontinuierliche Weiterbildungsmaßnahmen für Geschäftsführung und Führungskräfte ermöglichen.

7.4.1.1 Bereitstellung von zeitlichen Ressourcen für spezifische Zielgruppen: KMU sollten sicherstellen, dass Führungskräfte ausreichend Zeit für den Erwerb neuer Fähigkeiten und den Aufbau neuen Handlungswissens haben, um diese zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens einzubringen. Dies kann durch die Einführung von festen Weiterbildungstagen oder flexiblen Arbeitszeiten, die die Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen erleichtern, unterstützt werden. Auch bei knappen Budgets können KMU finanzielle Mittel für Weiterbildung bereitstellen. Flexible Lernmethoden wie E-Learning, Blended Learning und Micro-Learning ermöglichen eine kostengünstige, zeit- und ortsunabhängige Weiterbildung, die sich gut in den Arbeitsalltag integrieren lässt.

7.4.1.2 Entwicklung personalisierter Weiterbildungspläne: Personalisierte Weiterbildungspläne, die den individuellen Bedürfnissen und Karrierezielen der Führungskräfte entsprechen, stellen sicher, dass die Weiterbildung sowohl für den Einzelnen als auch für das Unternehmen relevant ist. Die Integration von Weiterbildungszielen in die Leistungsbeurteilung trägt dazu bei, dass die Teilnahme an Weiterbildung formell anerkannt und gefördert wird. Die Wirksamkeit der Weiterbildung kann so erfasst und beurteilt werden.

7.4.2 Regelmäßige Weiterbildungen für alle gewerblichen, kaufmännischen und ungelernten Beschäftigten anbieten.

7.4.2.1 Finanzielle und organisatorische Förderung für Mitarbeitende im mittleren Management bzw. in der Produktion: Die Teilnahme an betrieblicher Weiterbildung kann durch bezahlte Freistellung, Kinderbetreuung oder flexible Arbeitszeiten gefördert werden. Dies zeigt, dass das Unternehmen Weiterbildung unterstützt und wertschätzt. Die Übernahme der Weiterbildungskosten kann finanzielle Hürden überwinden und die Teilnahmebereitschaft fördern.

7.4.2.2 Praxisorientierte Angebote nutzen: Praxis- und handlungsorientierte Angebote stellen sicher, dass die Inhalte praxisnah und am Arbeitsalltag der Beschäftigten orientiert sind. Transferorientiertes Training on the Job und praktische Übungen sind dabei besonders effektiv. Qualifizierungsmaßnahmen mit anerkannten Abschlusszertifikaten eröffnen insbesondere an- und ungelernten Beschäftigten die Möglichkeit einer Höherqualifizierung.

7.4.2.3 Zielgruppengerechte Formate anbieten und Lernbedürfnisse einzelner berücksichtigen: Mitarbeitende präferieren unterschiedliche Lernformate, die sich auf persönliche Lerngewohnheiten und -niveaus ausrichten aber auch möglichen Lernzeiten (z. B. für Beschäftigte im Schichtbetrieb) berücksichtigen. Modulare E-Learning-Formate ermöglichen es den Beschäftigten, in ihrem eigenen Tempo und nach ihrem individuellen Zeitplan zu lernen. Kurze mobile Lerneinheiten, z. B. in Form von leicht verständlichen Videos können helfen, vorhandene Sprachbarrieren zu überwinden.

7.5 Budgetierung & Realisierung

7.5.1 Eigenes Budget und mittel- bis langfristige Planung für Weiterbildungsmaßnahmen etablieren.

7.5.1.1 Festlegung eines Weiterbildungsbudgets: Für Weiterbildungen der Mitarbeitenden ist ein eigenes Budget vorgesehen und in der mittel- und langfristigen Finanzplanung hinterlegt. Es berücksichtigt sowohl die reinen Kurskosten als auch Reisekosten, Ausgaben für Materialien und eventuell benötigte Software oder Geräte. Die enge Abstimmung zwischen Finanzabteilung und Personalmanagement stellt sicher, dass die Weiterbildungsbudgets realistisch und auf die strategischen Unternehmensziele abgestimmt sind. Das Weiterbildungsbudget wird als Investition in die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens betrachtet.

7.5.1.2 Nutzung externer Fördermittel: Staatliche und regionale Fördermittel können einen erheblichen Teil der Weiterbildungskosten abdecken und die Umsetzung für kleine und mittlere Unternehmen erleichtern. Zahlreiche Beratungsangebote von Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern oder regionalen Wirtschaftsförderungen erleichtern die Suche nach geeigneten Förderprogrammen und unterstützen in der Regel auch die Antragstellung. Seit April 2024 bietet das Qualifizierungschancengesetz finanzielle Fördermöglichkeiten für KMU, die vom Strukturwandel betroffen sind. In Zusammenarbeit mit den Agenturen für Arbeit hilft es Unternehmen gezielt bei der Fachkräftesicherung. Diese Programme können einen erheblichen Teil der Weiterbildungskosten abdecken und so die finanzielle Belastung für das Unternehmen reduzieren.

7.5.2 Umfassende Weiterbildungsmaßnahmen durch Kapazitäten und Zeitmanagement gewährleisten.

7.5.2.1 Flexibles Arbeitszeitmodell und Zeitmanagement umsetzen: Flexible Arbeitszeitmodelle ermöglichen es den Beschäftigten, ihre Arbeitszeiten so zu gestalten, dass sie an Weiterbildungsmaßnahmen teilnehmen können. Durch Automatisierung, Delegation von Aufgaben und gutes Wissensmanagement werden die Beschäftigten von Routinetätigkeiten entlastet und erhalten Freiräume für ihre Weiterbildung.

7.5.2.2 Klare Vertretungsregelungen und Lernzeiten festlegen: Klare Vertretungsregelungen ermöglichen die Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen ohne zusätzlichen Arbeitsdruck. Fest kommunizierte Lernzeiten (z.B. wöchentliche oder monatliche Zeitblöcke), die ausschließlich für das Lernen reserviert sind, unterstützen die Integration des neu erworbenen Handlungswissens in den Arbeitsalltag.

Fazit

Gerade als kleines oder mittleres Unternehmen (KMU) stehen Sie vor der schwierigen Aufgabe, die Herausforderungen dieser Zeit aktiv anzugehen und als Chance zu nutzen, um Ihre Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit langfristig zu sichern. Der vorliegende Handlungsleitfaden soll Ihnen wie eingangs erwähnt als Handlungshilfe in diesem vielschichtigen Transformationsprozess dienen. Dabei ist der Leitfaden nicht als einmalig anzuwendendes Werkzeug zu verstehen. Er begleitet Sie kontinuierlich und kann regelmäßig angewendet werden, um erzielte Fortschritte zu überprüfen, neue Impulse zu erhalten und bei Bedarf Anpassungen vorzunehmen.

Wertvolle Unterstützung in Form von praxisnaher, wissenschaftlich fundierter Expertise die über diesen Handlungsleitfaden hinausgeht, erhalten Sie von den Hochschulen für angewandte Wissenschaften in NRW, starken Sozialpartnern und den Wirtschaftsförderungen. TrendAuto2030plus erleichtert Ihnen als Netzwerk den Zugang zu benötigten Kompetenzen, fördert den Austausch mit anderen Unternehmen und bietet eine Bündelung von Interessen und Ressourcen an, frei nach dem Motto: „Den Wandel gemeinsam gestalten!".

Unser herzlicher Dank gilt allen, die zur Entstehung dieses Handlungsleitfadens beigetragen haben. Insbesondere danken wir den wissenschaftlichen Autoren-Teams, Expertinnen und Experten sowie den Unternehmensvertreterinnen und -vertretern, die ihre Perspektiven und ihr Wissen in den vergangenen zwei Jahren gesammelt und in diese Publikation konzentriert eingebracht haben. Ebenso danken wir den Leserinnen und Lesern sowie den Anwenderinnen und Anwendern dieses Leitfadens. Ihr Interesse und Ihre Bereitschaft, sich den komplexen Herausforderungen der Transformation zu stellen sprechen für Sie, Ihr Unternehmen und den Wirtschaftsstandort Nordrhein-Westfalen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen. Das TrendAuto2030plus-Konsortium steht Ihnen dabei jederzeit zur Seite und freut sich darauf, Sie in diesem spannenden und herausfordernden Prozess zielgerichtet zu unterstützen.

Glossar

Adaptive und smarte Anlagensteuerung
Systeme, die sich selbstständig an wechselnde Bedingungen anpassen können und durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) sowie Sensoren optimiert werden.

Agile Arbeitsmethoden
Die agile Arbeitsmethode ist ein iterativer und inkrementeller Ansatz für Projektmanagement und Softwareentwicklung. Sie zielt darauf ab, die Flexibilität zu fördern und schnelle Anpassungen an sich ändernde Anforderungen zu ermöglichen. Zu den bekanntesten agile Methoden zählen Scrum und Kanban.

Änderungsmanagement
Prozesse zur effizienten Erfassung, Analyse und Umsetzung von Änderungsanforderungen, um sicherzustellen, dass alle Anpassungen dokumentiert und systematisch in die Produktions- und Qualitätsprozesse integriert werden.

Anforderungsmanagement
Ein strukturierter Ansatz zur Erfassung, Analyse und Verwaltung von Produktanforderungen, um sicherzustellen, dass die Kundenanforderungen durch den Entwicklungsprozess erfüllt werden.

Backcasting
Backcasting ist eine Planungstechnik, bei der man zuerst ein zukünftiges Ziel definiert und dann rückwärts plant, um die nötigen Schritte zu identifizieren, die zu diesem Ziel führen. So werden gezielt Maßnahmen für langfristige Ziele entwickelt.

Balanced Scorecard
Ein strategisches Management-Tool zur Überwachung und Steuerung der Leistung eines Unternehmens. Es verwendet vier Perspektiven: Finanzen, Kunden, interne Geschäftsprozesse und Lernen & Entwicklung, um ein ganzheitliches Bild der Unternehmensleistung zu geben.

Bewertungsmatrix
Eine Bewertungsmatrix ist ein Entscheidungsinstrument, das verschiedene Optionen oder Alternativen anhand vordefinierter Kriterien systematisch bewertet und vergleicht. Durch die Gewichtung und Punktvergabe der Kriterien ermöglicht die Matrix eine transparente und objektive Entscheidungsfindung.

Blue Ocean Strategy
Ein strategischer Ansatz, der darauf abzielt, ungenutzte Markträume zu schaffen und neue Nachfrage zu generieren, anstatt im Wettbewerb mit bestehenden Unternehmen („Red Ocean“) zu stehen. Ziel ist es, durch Differenzierung und Kostenführerschaft gleichzeitig neue Märkte zu erschließen.

Change-Agent
Ein Change-Agent ist eine Person, die aktiv Veränderungen innerhalb einer Organisation vorantreibt und unterstützt. Sie identifiziert notwendige Veränderungen, entwickelt entsprechende Strategien und hilft, diese umzusetzen. Dabei agiert der Change-Agent als Vermittler zwischen verschiedenen Interessengruppen und fördert die Akzeptanz und Nachhaltigkeit der Veränderungsprozesse.

CRM-System
Ein CRM-System (Customer Relationship Management-System) ist eine Softwarelösung, die Unternehmen dabei unterstützt, ihre Kundenbeziehungen zu verwalten und zu verbessern. Ziel eines CRM-Systems ist es, durch optimierte Prozesse und organisierte Daten die Kundenzufriedenheit zu steigern und langfristige Kundenbeziehungen aufzubauen.

Dashboard
Eine grafische Benutzeroberfläche, die wichtige Daten und Kennzahlen übersichtlich darstellt, um schnelle Entscheidungen zu ermöglichen.

Design Thinking
Design Thinking ist ein kreativer und nutzerzentrierter Ansatz zur Problemlösung, der auf die Entwicklung innovativer und praktikabler Lösungen abzielt. Der Prozess durchläuft mehrere Phasen – Empathie, Definition, Ideenfindung, Prototyping und Testen – und betont die enge Zusammenarbeit mit Kunden sowie das iterative Testen von Lösungen basierend auf Feedback.

Digitaler Zwilling
Eine virtuelle Nachbildung eines physischen Produktionsprozesses oder -systems, die zur Überwachung, Analyse und Optimierung in Echtzeit genutzt wird.

DMAIC
DMAIC ist ein strukturierter Verbesserungsprozess, der aus fünf Phasen besteht: Define (definieren des Problems), Measure (Daten zu sammeln, um den aktuellen Zustand zu verstehen), Analyze (analysieren der Ursachen des Problems), Improve (verbessern und Lösungen umsetzen) und Control (sicherstellen, dass die Verbesserungen nachhaltig bleiben). Dieser Ansatz hilft dabei, Geschäftsprozesse effizienter und effektiver zu gestalten.

Entwicklungssystematik
Eine strukturierte Herangehensweise, die sicherstellt, dass alle Entwicklungsprozesse methodisch und effizient ablaufen, um den steigenden Anforderungen der Automobilindustrie gerecht zu werden.

Hackathons
Ein Hackathon ist eine Veranstaltung, bei der Fachleute aus verschiedenen Disziplinen zusammenkommen, um in kurzer Zeit kreative und innovative Lösungen für relevante Herausforderungen aus Industrie und Wirtschaft zu entwickeln.

Hoshin Kanri
Eine Methode des strategischen Managements, auch als „Policy Deployment" bekannt, die darauf abzielt, strategische Ziele durch eine klare Ausrichtung der Unternehmensaktivitäten und eine stufenweise Zielkaskadierung umzusetzen. Hoshin Kanri fördert die Einbindung aller Mitarbeiter in die Zielerreichung.

Innovations-Portfolios
Ein Innovations-Portfolio ist ein Werkzeug, das Unternehmen nutzen, um ihre verschiedenen Innovationsprojekte zu verwalten und strategisch auszurichten. Es hilft dabei, eine Balance zwischen risikoarmen und risikoreichen Projekten zu finden, unterschiedliche Ideen zu bewerten und Ressourcen effektiv zuzuweisen. So können Unternehmen sicherstellen, dass sie sowohl kurzfristige Verbesserungen als auch langfristige und disruptive Innovationen verfolgen.

Ko-Kreations-Workshops
Ko-Kreation-Workshops sind kollaborative Veranstaltungen, bei denen verschiedene Beteiligte gemeinsam an der Entwicklung von Ideen, Produkten oder Lösungen arbeiten. Durch den interaktiven Austausch und die Einbindung unterschiedlicher Perspektiven werden kreative und innovative Ergebnisse gefördert. Solche Workshops zielen darauf ab, kollektive Intelligenz zu nutzen und gemeinsam tragfähige und effektive Lösungen zu entwickeln.

Kollaboratives Arbeiten
Ein Ansatz, der die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit fördert, unterstützt durch digitale Kollaborationstools und eine offene Feedbackkultur.

Kompetenzplattform
Die Kompetenzplattform ist ein virtueller Ort, der den übergreifenden Austausch und die Zusammenarbeit zwischen Akteuren wie Unternehmen, Forschungseinrichtungen etc. erleichtert und stärkt. Die Plattform bietet umfassenden Überblick über die Kernkompetenzen der Akteure und fördert systematisches Matchmaking für partnerschaftliche Projekte und innovative Technologien.

Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)
Ein Ansatz, bei dem alle Abläufe und Prozesse regelmäßig überprüft und angepasst werden, um eine stetige Weiterentwicklung und Optimierung zu gewährleisten.

KPI (Key Performance Indicator)
Wichtige Leistungskennzahlen, die den Fortschritt oder Erfolg eines Unternehmens in Bezug auf bestimmte Ziele messen.

Künstliche Intelligenz (KI)
Technologien, die Maschinen ermöglichen, menschenähnliche Aufgaben zu übernehmen, z. B. durch maschinelles Lernen, Automatisierung und komplexe Datenanalysen, die die Effizienz in Entwicklungsprozessen steigern.

Lean Startup
Lean Startup ist eine Methode für die Unternehmensgründung und Produktentwicklung, die darauf abzielt, Geschäftsideen schnell und kosteneffizient zu validieren. Durch iterative Prozesse wie Build-Measure-Learn (Bauen-Messen-Lernen) und den Einsatz minimal funktionsfähiger Produkte (MVPs) können Unternehmen ihre Geschäftsmodelle kontinuierlich anpassen und optimieren.

Mechatronik
Ein interdisziplinärer Bereich, der Mechanik, Elektronik und Informatik kombiniert, um intelligente Systeme und Produkte zu entwickeln.

Multivoting
Multivoting ist eine Entscheidungstechnik, bei der die Mitglieder einer Gruppe mehrere Stimmen haben, um die wichtigsten Optionen aus einer Liste auszuwählen. Alle Teilnehmenden verteilen ihre Stimmen auf die jeweils bevorzugten Optionen. Die Optionen mit den meisten Stimmen werden weiterverfolgt. Diese Methode hilft, schnell und demokratisch Prioritäten zu setzen.

Nutzwertanalyse
Eine Nutzwertanalyse ist eine Methode, um systematisch verschiedene Entscheidungsoptionen miteinander zu vergleichen. Jede Option wird anhand verschiedener Kriterien bewertet und es werden entsprechend Punkte vergeben. Die Punkte werden gewichtet und summiert, um den Gesamtnutzen jeder Option zu berechnen.

PESTEL-Analyse
Ein Framework zur Analyse der makroökonomischen Umwelt eines Unternehmens, das sechs Faktoren betrachtet: Politische, Ökonomische, Sozio-kulturelle, Technologische, Ökologische und Legale Einflüsse. Es hilft, Chancen und Risiken im Umfeld zu identifizieren und strategische Entscheidungen zu treffen.

Phasen-Review-Prozess
Der Phasen-Review-Prozess ist ein strukturiertes Verfahren zur Überprüfung des Projektfortschritts. Ein Projekt wird in mehrere Phasen unterteilt und nach jeder Phase wird ein Review durchgeführt, um den Fortschritt zu bewerten. Dabei wird geprüft, ob alle geplanten Ziele erreicht wurden und ob Anpassungen nötig sind, bevor das Projekt weitergeführt wird.

Porter´s Five Forces
Ein Modell zur Analyse der Wettbewerbsintensität in einer Branche. Es untersucht fünf Wettbewerbskräfte: Bedrohung durch neue Anbieter, Verhandlungsmacht der Lieferanten, Verhandlungsmacht der Kunden, Bedrohung durch Ersatzprodukte und Rivalität unter bestehenden Wettbewerbern.

Prädiktive Analysen
Methoden zur Vorhersage zukünftiger Ereignisse oder Zustände basierend auf historischen Daten und Algorithmen.

Pro- und Kontra-Listen
Pro- und Kontra-Listen sind ein einfaches Mittel zur Entscheidungsfindung. Die Vorteile (Pro) und Nachteile (Kontra) einer Option oder Entscheidung werden gesammelt. Indem die positiven und negativen Aspekte gegenüberstellt werden, kann eine fundierte Entscheidung getroffen werden.

Reifegradmodell
Ein Modell zur Bewertung des Entwicklungsstands von Prozessen oder Technologien anhand festgelegter Kriterien und Stufen.

Ressource Based View (RBV)
Ein strategisches Konzept, das sich darauf konzentriert, dass die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens auf seinen einzigartigen internen Ressourcen und Fähigkeiten beruht. Diese Ressourcen müssen wertvoll, selten, schwer zu imitieren und organisatorisch eingebettet sein, um nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu bieten.

Simulationsbasierte Ansätze
Die Nutzung von Software zur Simulation verschiedener Szenarien und Tests während der Entwicklungsphase, um mögliche Probleme frühzeitig zu identifizieren und zu lösen.

Stage-Gate-Prozess
Der Stage-Gate-Prozess ist ein Modell zur Steuerung von Innovations- und Entwicklungsprojekten. Das Projekt wird in mehrere Phasen (Stages) unterteilt, und nach jeder Phase gibt es eine Überprüfung (Gate). An diesen Gates wird entschieden, ob das Projekt weitergeht, angepasst oder gestoppt wird.

Supply-Chain-Integration
Supply-Chain-Integration bedeutet, dass alle Teile der Lieferkette – von den Rohstofflieferanten bis zum Endkunden – nahtlos zusammenarbeiten. Durch besseren Informationsaustausch und Koordination können Unternehmen effizienter produzieren, Lagerbestände optimieren und schneller auf Kundenbedürfnisse reagieren. Das Ziel ist ein reibungsloser und kosteneffizienter Waren- und Informationsfluss.

SWOT-Analyse
Ein einfaches, aber wirkungsvolles Werkzeug zur Bewertung der internen Stärken (Strengths) und Schwächen (Weaknesses) eines Unternehmens sowie der externen Chancen (Opportunities) und Bedrohungen (Threats). Es dient der strategischen Planung und Entscheidungsfindung.

Szenario-Planung
Ein strategisches Planungsinstrument, das alternative Zukunftsszenarien entwickelt, um Unternehmen auf Unsicherheiten und mögliche Entwicklungen vorzubereiten. Es hilft, flexible Strategien zu entwickeln und auf verschiedene Zukunftsvarianten vorbereitet zu sein.

Technologieplattform
Technologieplattformen dienen der zentralen Speicherung und Verteilung von technologischem Wissen innerhalb eines Unternehmens. Ihr Einsatz ist dann sinnvoll, wenn Technologien in einem Unternehmen produktübergreifend eingesetzt und die entsprechenden Aktivitäten synchronisiert werden sollen.

Technologieportfolio
In einem Technologieportfolio werden alle bestehenden, in Entwicklung befindlichen und potenziell interessanten Technologien unternehmensspezifisch erfasst. Ein solches Portfolio hilft bei der Identifizierung und dem Management von Risiken, indem es einen Überblick über veraltete oder nicht mehr wettbewerbsfähige Technologien gibt, die aufgegeben oder ersetzt werden sollten.

Virtuelle Entwicklung (Virtual Engineering)
Die Nutzung digitaler 3D-Modelle und simulationsbasierter Ansätze zur Entwicklung von Produkten, um die Effizienz und Genauigkeit in der Produktentwicklung zu verbessern.

V-Modell
Ein Modell, das in der System- und Softwareentwicklung verwendet wird und den Entwicklungsprozess in verschiedenen Phasen strukturiert, insbesondere in der mechatronischen Produktentwicklung.

Workaround
Eine temporäre Lösung für ein Problem oder eine Einschränkung in einem System, bis eine dauerhafte Lösung gefunden ist.

Workflow
Ein definierter Ablauf von Aufgaben und Prozessen innerhalb eines Systems oder Unternehmens, der oft durch Software automatisiert wird.

Autorinnen & Autoren

Agilität & Transformationspotenziale

Sebastian Schmitt
Wirtschaftsingenieurwesen, M.Sc.
sebastian.schmitt1@th-koeln.de

Theresa Wobbe
Wirtschaftsingenieurwesen, M.Sc.
theresa.wobbe@th-koeln.de

Strategieentwicklung 2030+

Dennis Hertell
Produktionstechnik, M.Sc.
d.hertell@wzl.rwth-aachen.de

Henning Neumann
Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Maschinenbau, M.Sc.
h.neumann@wzl.rwth-aachen.de

Noah Rappe
WHK RWTH Aachen
n.rappe@wzl.rwth-aachen.de

Neue Technologien & Geschäftsmodelle

Dafina Bulliqi
Wirtschaftsingenieurwesen, M.Sc.
dafina.bulliqi@th-koeln.de

Markus Dusdal
Wirtschaftsingenieurwesen, M.Sc.
mdusdal1@th-koeln.de

Produktionssystematik & Industrie 4.0

Nikolai Kelbel
Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Maschinenbau, M.Sc.
n.kelbel@wzl.rwth-aachen.de

Steffen Wurm
Maschinenbau, M.Sc.
s.wurm@wzl.rwth-aachen.de

Autorinnen & Autoren

Entwicklungssystematik & kollaboratives Arbeiten

Martin de Fries
Mechatronik, M.Sc.
martin.defries@th-koeln.de

Marcus Irmer
Mechatronik, M.Sc.
marcus.irmer@th-koeln.de

Alexander Nüßgen
Automotive Engineering, M.Sc.
alexander.nuessgen@th-koeln.de

Kreislaufwirtschaft

Henning Neumann
Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Maschinenbau, M.Sc.
h.neumann@wzl.rwth-aachen.de

Friedrich Wintzer
Real Estate Mgmnt & Construction Project Mngmt, M.Sc.
f.wintzer@wzl.rwth-aachen.de

Qualifizierung & Weiterbildung

Lukas Hauser
Maschinenbau, M.Sc.
l.hauser@wzl.rwth-aachen.de

Elke Nickel
Dr. rer. nat.
elke.nickel@th-koeln.de

Weitere projektbeteiligte Autoren

Christoph Haag
Prof. Dr. Ing.
christoph.haag@th-koeln.de

Ulrich Steinsiepe
Sozialwissenschaftliche Innovationsforschung, M.A.
ulrich.steinsiepe@th-koeln.de

Thomas Tomakidi
Dipl.-Ing, Dipl.-Wirt.-Ing., Arbeitgeberverband kölnmetall
tomakidi@koelnmetall.de

Alexander Gründler
Dipl.-Ing. (FH), MBA, Unternehmerschaft Rhein-Wupper e.V.
Gruendler@uvrw.de

Bildnachweise

Titelseite: Pixabay - jplenio

Layout und Satz

Rafael Rabe

Technik- und Innovationskommunikation, M.Sc.

rafael.rabe@th-koeln.de

Rechtliche Hinweise

Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung oder Bearbeitung der Inhalte, auch auszugsweise, ist ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Autors nicht gestattet, es sei denn, es handelt sich um eine Nutzung im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen. Für die Verwendung von in dieser Publikation enthaltenem Material, das von Dritten stammt und möglicherweise gesondert lizenziert ist, ist eine separate Genehmigung der jeweiligen Rechteinhaber erforderlich.Für die Verwendung von urheberrechtlich geschütztem Material, das in dieser Publikation enthalten ist und nicht durch diese Lizenz abgedeckt ist, müssen die Rechteinhaber direkt kontaktiert werden, um die Erlaubnis zur Weiterverwendung einzuholen. Der Autor übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus der Nutzung der in dieser Publikation enthaltenen Informationen resultieren.

Kontakt

Transformationsnetzwerk TrendAuto2030plus
info@trendauto2030.de
Gustav-Heinemann-Ufer 54
50968 Köln

trendauto2030plus.de

Impressum

TH Köln
Claudiusstr. 1
50678 Köln
Postanschrift
Gustav-Heinemann-Ufer 54
50968 Köln

T: + 49 221-8275-0
F: + 49 221-8275-3131
E: poststelle@th-koeln.de

Die TH Köln (Technische Hochschule Köln) ist eine Körperschaft des Öffentlichen Rechts.
Sie wird durch die Präsidentin Prof. Dr. Sylvia Heuchemer gesetzlich vertreten.

Zuständige Aufsichtsbehörde:
Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen
Völklinger Str. 49
40221 Düsseldorf
T: +49 211-896-04
F: +49 211-896-4555
http://www.wissenschaft.nrw.de/
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gem. § 27a Umsatzsteuergesetz:
DE 122653679

TrendAuto
2030plus