



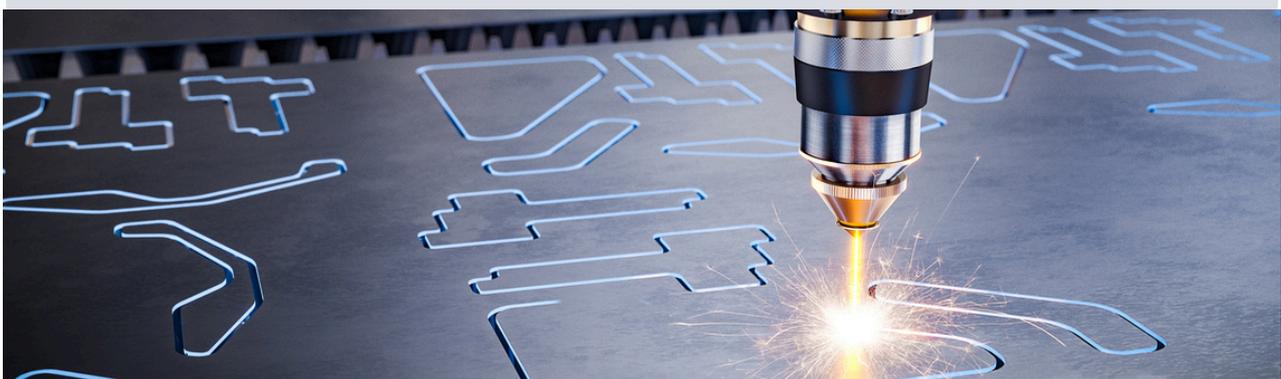
WHITE PAPER

KI IMPLEMENTIERUNGSLEITFADEN FÜR KMU DES MASCHINEN- UND ANLAGENBAU

Herausgeber
Simon Barjasic
Timo Fulde
Prof. Dr.-Ing Stefan Schweiger



smart-service-bw.de





Der vorliegende Leitfaden zeigt Nutzenpotenziale von KI-Anwendungen auf und vertieft bewährte Ansätze für die Implementierung von KI. Der Leitfaden unterstützt betriebliche Akteure bei der Einführung von KI, um technische Funktionen und menschliche Potenziale zum Vorteil von Unternehmen, der Belegschaft und von Kunden zu verbinden.

Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre, und freuen uns, wenn wir in Zukunft auch Sie mit unserer Expertise auf Ihrem Weg unterstützen dürfen.

Künstliche Intelligenz

KI bietet großes Potenzial

KI beeinflusst bereits heute zahlreiche Wirtschaftsbereiche und unser Privatleben. In der Medizin verbessert KI Diagnosen und Therapien, durch die Analyse umfangreicher Daten und Bilder.[1] Beim autonomen Fahren erhöht KI die Sicherheit, indem Fahrzeuge selbstständig auf ihre Umgebung reagieren [2] und im Maschinen- und Anlagenbau (M&A) ermöglicht prädiktive Wartung kosteneffizientere Instandhaltung durch frühzeitige Erkennung von Ausfällen, durch die Analyse von Maschinendaten.[3] Diese Vielfalt an KI-Anwendungen verdeutlicht die Auswirkung von KI auf unser Leben.

KMU zögern....

Laut dem Statistischen Bundesamt (Destatis) setzt im Jahr 2023 etwa jedes achte Unternehmen in Deutschland KI ein. Wenn man sich die Statistiken genauer anschaut, stellt man fest, dass nur etwa 10 % der KMU KI einsetzen. Bei Großunternehmen hingegen verwenden bereits ca. 34 %, also jedes dritte Unternehmen, KI-Anwendungen. [4]

Dies sind nur einige von vielen Gründen, warum KMU bei der Implementierung von KI zögern. Um dies zu verhindern, haben wir im Kompetenzzentrum einen Leitfaden erstellt. Dieser soll als grober Überblick dienen und ist in 5 Phasen eingeteilt.

.... aus unterschiedlichen Gründen.

- Begrenzte Ressourcen: Viele KMU haben nicht die finanziellen Mittel oder die technischen Kapazitäten, um umfangreiche KI-Projekte zu starten und umzusetzen.
- Unklarheit über den Nutzen: KMU sind oft unsicher, wie KI ihnen konkret helfen kann und welche konkreten Vorteile sie davon haben würden. Der ROI (Return on Investment) ist nicht immer sofort ersichtlich.
- Mangel an Fachkräften: Es fehlt an spezialisierten KI-Experten, die die Technologie verstehen und die Implementierung durchführen können. Die Rekrutierung oder Weiterbildung von Fachkräften stellt eine zusätzliche Hürde dar.
- Komplexität der Technologie: KI-Technologien sind komplex und können schwer verständlich sein, insbesondere für kleinere Unternehmen ohne tiefgehendes Wissen im Bereich der KI-Technologie.

Übersicht

Abbildung 1: Leitfaden bestehende Ansätze

LEITFADEN

1 INFORMIEREN

KI Grundlagen

Umfragen und Studien
zu KI bei KMU

Unterstützende
Angebote

Best-Practices

2 STRATEGIE

Unternehmensstrategie

KI-Readiness

Rahmenbedingungen

Methoden

3 TAKTIK

Soll-Zustand

Maßnahmen

Priorisierung

4 OPERATION

Agiles
Projektmanagement

CRISP-DM

5 CONTROLLING

Überwachung

KVP

Kommunikation

Informieren

Überblick verschaffen

In vielen Leitfäden zur Implementierung von KI beginnt der Prozess mit einer umfassenden Informationsphase. Diese dient dazu, ein einheitliches Verständnis und Bewusstsein für die Möglichkeiten und Herausforderungen der KI-Integration zu schaffen, und bildet die Grundlage für die Entwicklung innovativer Ideen.

Themenschwerpunkte:

- KI Grundlagen (Definition)
- Studien/Umfragen
- unterstützende Angebote
- Best-Practice Beispiele

Die Leitfäden bieten eine umfassende Einführung in die KI-Grundlagen, mit einem besonderen Fokus auf die Relevanz für KMU. Sie definieren zentrale Technologien wie Machine Learning (ML), Deep Learning (DL) und Large Language Models (LLMs) und erläutern, wie diese in verschiedenen Unternehmensbereichen eingesetzt werden können. Darüber hinaus wird die historische Entwicklung von KI behandelt, um den aktuellen Stand der Forschung und deren Auswirkungen auf Geschäftsprozesse besser zu verstehen.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf Studien und Umfragen zur KI in KMU. Diese liefern Einblicke in den aktuellen Stand der KI-Integration und beleuchten sowohl die Chancen als auch die Herausforderungen, mit denen Unternehmen konfrontiert sind. Zudem werden Handlungsempfehlungen ausgesprochen, um die erfolgreiche Implementierung von KI zu unterstützen.

Zusätzlich werden unterstützende Angebote vorgestellt, die Unternehmen bei der KI-Implementierung helfen. Dies umfasst staatliche und private Förderprogramme sowie Beratungs- und Schulungsdienste, die KMU dabei unterstützen, die erforderlichen Fähigkeiten zu entwickeln und passende Lösungen zu finden.

Abschließend werden in den Leitfäden auch Best-Practice-Beispiele präsentiert. Diese zeigen erfolgreiche Methoden und Projekte, die als Orientierung für andere Unternehmen dienen können. Durch die Darstellung konkreter Erfolgsgeschichten wird aufgezeigt, wie KI-Technologien effektiv implementiert werden, um Geschäftsprozesse zu optimieren und Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

Disclaimer

In diesem Whitepaper wird nicht auf KI-Technologien oder die Neusten Entwicklungen eingegangen, da der Fokus auf der Implementierung von KI in KMU im Bereich Maschinen- und Anlagenbau liegt. Die relevanten Begriffe und Technologien sind in bereits bestehenden Implementierungsleitfäden ausführlich definiert. Lesern mit wenig Erfahrung im Bereich KI wird empfohlen, sich mit den grundlegenden Konzepten vertraut zu machen, bevor sie sich mit der Analyse der vorhandenen Leitfäden beschäftigen. Es ist wichtig zu betonen, dass die Implementierung von KI ein komplexes und vielschichtiges Thema darstellt, weshalb nicht alle Begriffe und Konzepte in diesem Whitepaper im Detail behandelt werden können.

Strategie

Das Fundament

In den Leitfäden zur Implementierung von KI folgt auf die Informationsphase eine detaillierte Analysephase. In dieser Phase wird der Ist-Zustand des Unternehmens untersucht, um eine solide Basis für die anschließende KI-Strategieentwicklung zu schaffen. In der strategischen Phase liegt der Fokus auf allgemeinen Überlegungen und der Einbindung von KI in die übergeordnete Unternehmensstrategie. Es werden langfristige Ziele festgelegt und strategische Prioritäten bestimmt, um die Wettbewerbsfähigkeit durch den Einsatz von KI-Technologien zu steigern.

Themenschwerpunkte:

- Unternehmensstrategie
- KI-Readiness
- Voraussetzungen/ Rahmenbedingungen

1. Organisation
2. Mensch
3. Technologie
4. Methoden

Unternehmensstrategie:

Die Integration von KI in die Unternehmensstrategie erfordert die Festlegung langfristiger Ziele sowie die Identifikation von Bereichen, in denen KI den größten Mehrwert bieten kann. Da die Strategien von KMU unterschiedlich sind, gibt es keine universellen Lösungen.

KI-Readiness:

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die KI-Readiness, die die Analyse der aktuellen Bereitschaft eines Unternehmens zur KI-Implementierung beschreibt. Dies umfasst die Bewertung der vorhandenen technologischen Infrastruktur, der Datenqualität und der Kompetenzen der Mitarbeiter. Eine Bestandsaufnahme hilft dabei, zu erkennen, welche Voraussetzungen bereits erfüllt sind und welche noch weiterentwickelt werden müssen, um die strategischen Ziele zu erreichen.

Voraussetzungen/ Rahmenbedingungen:

Für eine erfolgreiche KI-Implementierung sind bestimmte Rahmenbedingungen erforderlich, die sowohl externe als auch interne Faktoren berücksichtigen. Hierzu gehören rechtliche, ethische und organisatorische Aspekte. Besonders wichtig ist eine klare und effiziente Organisation, in der die Unternehmensführung die strategische Bedeutung von KI erkennt und aktiv fördert. Eine strukturierte Organisationshierarchie sowie eine Kultur der Innovation sind entscheidend für die Integration von KI in das Unternehmen. Darüber hinaus spielt der Mensch eine zentrale Rolle. Der Aufbau von Kompetenzen im Bereich KI durch Weiterbildung der Mitarbeiter und die Rekrutierung von Fachkräften ist unerlässlich. Schließlich bedarf es einer robusten Technologie-Infrastruktur, einschließlich der Verfügbarkeit und Qualität von Daten sowie einer leistungsfähigen IT-Infrastruktur, um KI-Systeme effektiv zu implementieren.

Taktik

Pilotprojekte starten

Im Anschluss an die Analysephase folgt die taktische Phase, die den Übergang vom Ist-Zustand zum angestrebten Soll-Zustand detailliert plant. In der taktischen Phase sowie die hierzu erforderlichen Maßnahmen, geht es um die konkrete Umsetzung der strategischen Vorgaben in Form von Projekten. Wie findet man die passenden Projekte?

Themenschwerpunkte:

- KI-Canvas
- Pilotprojekte starten
- KI-Kultur etablieren

Abbildung 1: KI Canvas

KI Canvas				ERSTELLT FÜR:	ERSTELLT VON:
				DATUM:	VERSION:
PRODUKT, SERVICE ODER PROZESS	AKTEURE	INTERNE DATEN		DATENQUELLEN	
	PARTNER	EXTERNE DATEN			
WERTEVERSPRECHEN, VISION				ANALYSE, MONITORING, BEWERTUNG	

Mit einem KI Canvas die KI-Kultur stärken und Projekte initiieren

Der KI Canvas ist ein effektives Werkzeug, um die Nutzung von KI in Unternehmen gezielt voranzutreiben. Für KMU bietet das Tool eine strukturierte Methode, um Potenziale von KI zu erkennen, innovative Projektideen zu entwickeln und die Zusammenarbeit zwischen Mitarbeitenden und Führungskräften zu stärken.

Ein zentraler Vorteil des KI Canvas liegt darin, dass Teams aktiv an der Entwicklung von KI-Projekten mitwirken können. In Workshops oder Meetings bringen Mitarbeitende ihre spezifischen Herausforderungen, Beobachtungen und Ideen ein. Mithilfe des Canvas werden diese Gedanken systematisch analysiert und mit den Unternehmenszielen abgeglichen. Dieser Ansatz fördert Innovationen und stärkt gleichzeitig die Akzeptanz und das Verständnis für KI in der Belegschaft.

Dabei zeigt das Tool schnell auf, wo der größte Nutzen einer KI-Lösung liegt, aber auch, welche Herausforderungen und Hürden es gibt – sei es bei der technischen Umsetzung, der Datenverfügbarkeit oder der Integration in bestehende Prozesse. Dieser Ansatz fördert Innovationen und stärkt gleichzeitig die Akzeptanz und das Verständnis für KI in der Belegschaft.

Taktik

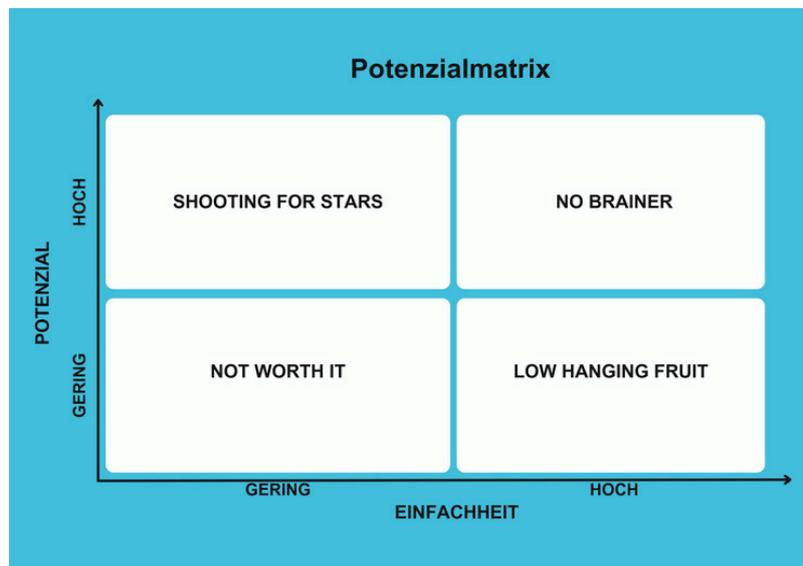
Priorisierung

Nachdem erste Ideen und Herausforderungen durch den Einsatz des KI Canvas gesammelt wurden, ist es entscheidend, diese systematisch zu bewerten und in konkrete Maßnahmen zu überführen. Hierbei spielt die Potenzialanalyse eine zentrale Rolle: Sie hilft, die Bereiche und Prozesse im Unternehmen zu identifizieren, die am meisten von KI profitieren können. Auf Basis dieser Analyse lassen sich Projekte priorisieren, sodass die verfügbaren Ressourcen gezielt auf die erfolgversprechendsten Initiativen konzentriert werden können.

Themenschwerpunkte:

- Potenzialmatrix
- Priorisierung

Abbildung 2: Potenzialmatrix



Effiziente Ressourcennutzung durch Potenzialanalyse und Projektpriorisierung

Die Potenzialanalyse bewertet, welche Prozesse und Bereiche im Unternehmen durch den Einsatz von KI am meisten profitieren können, sowohl kurzfristig als auch langfristig, und hilft, die Effizienz der geplanten Maßnahmen zu beurteilen. Die Priorisierung von Projekten erfolgt danach anhand von Kriterien wie Nutzen, benötigten Ressourcen und Umsetzbarkeit, um die wichtigsten Projekte mit den verfügbaren Ressourcen zuerst umzusetzen. Besonders für KMU, die über begrenzte Ressourcen verfügen, ist diese Priorisierung entscheidend. Die Potenzialmatrix dient dabei als strategisches Werkzeug, um Projekte nach ihrem Nutzenpotenzial und ihrer Umsetzbarkeit zu ordnen, sodass die vielversprechendsten Projekte in Anbetracht der begrenzten Ressourcen priorisiert werden.

Praxisbeispiel

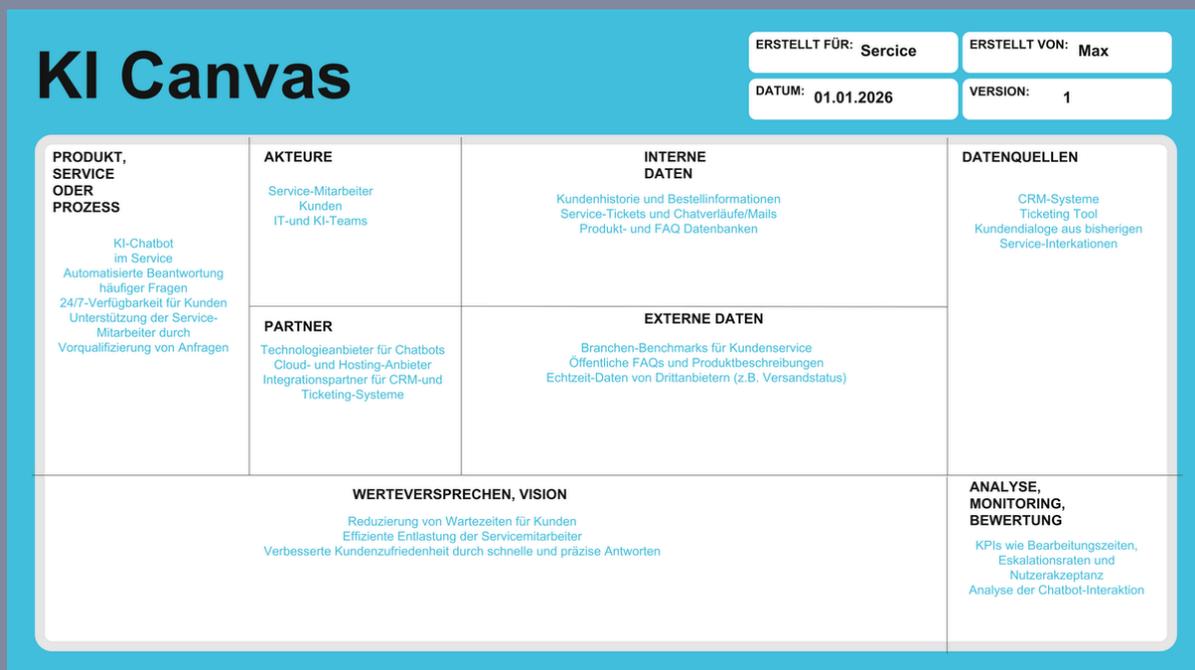
Pilotprojekte starten

Ein praxisnahes Beispiel ist die Einführung eines KI-gestützten Chatbots im Kundenservice. Unternehmen stehen oft vor der Herausforderung, dass ihre Service-Teams durch hohe Anfragen belastet sind, Wartezeiten lang sind und die Kundenzufriedenheit darunter leidet. Hier kann ein KI-Chatbot eine wertvolle Unterstützung bieten, indem er häufige Kundenanfragen automatisiert beantwortet und Service-Mitarbeitende entlastet.

Praxistipps:

- Schrittweise Einführung: Starten Sie mit einem Pilotprojekt
- Kundenzentrierung: Analysieren Sie Kundenfeedback
- Mitarbeiter einbeziehen: Binden Sie Ihr Service-Team frühzeitig ein, um Akzeptanz zu fördern und wertvolle Fachkenntnisse einzubringen.
- Sicherheit und Datenschutz beachten.

Abbildung 2: Beispiel KI-Canvas für Chatbot im Service



KI Chatbot im Service

Die Analyse des KI Canvas für einen Chatbot im Service zeigt klare Vorteile, aber auch Herausforderungen. Ein Chatbot steigert die Effizienz, indem er wiederkehrende Anfragen automatisiert, rund um die Uhr verfügbar ist und schnelle Antworten liefert. Dies verbessert die Kundenzufriedenheit und senkt langfristig Kosten. Zudem ermöglichen analysierte Anfragen wertvolle Einblicke in Kundenbedürfnisse.

Herausforderungen liegen in der Qualität der Antworten, da komplexe Anliegen oft menschliches Eingreifen erfordern. Die Verfügbarkeit relevanter Daten sowie das Sprachverständnis, insbesondere bei Fachjargon oder Dialekten, sind weitere Hürden. Zudem muss der Chatbot nahtlos in bestehende Systeme integriert werden, und sowohl Kunden als auch Mitarbeiter müssen ihn akzeptieren.

Praxisbeispiel

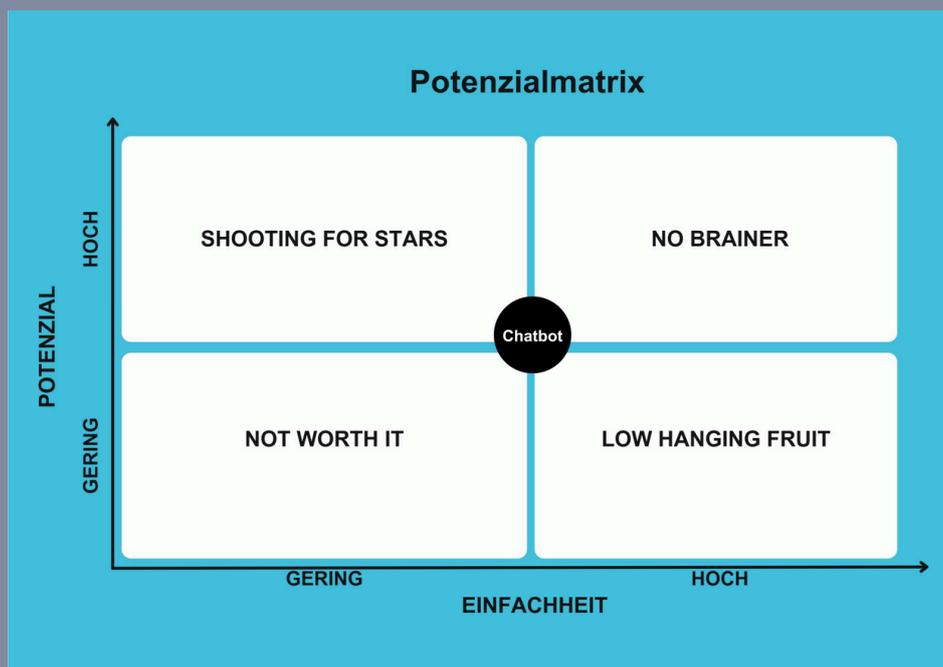
Fachwissen gefragt

Nachdem die ersten Ideen mithilfe des KI Canvas erarbeitet wurden, ist eine gezielte Priorisierung der Projekte essenziell, da KMU meist nur begrenzte Ressourcen zur Verfügung stehen. Dabei sollten verschiedene Faktoren berücksichtigt werden, wie der erwartete Nutzen, die technische Machbarkeit und die Implementierungskosten. Eine strukturierte Bewertung hilft, die vielversprechendsten Projekte zu identifizieren und die vorhandenen Mittel effizient einzusetzen.

Praxistipps:

- Schnelle Erfolge nutzen - low hanging fruits
- mehrere Abteilungen einbinden - Holen Sie IT, Fachbereiche und Management ins Boot
- Strategische Ausrichtung beachten - Wählen Sie Projekte, die langfristig zur Unternehmensstrategie passen
- Projekte bei welchen man den Umgang mit KI erlernen und verbessern kann

Abbildung 2: Potenzialmatrix



Erstmal mit den low hanging fruits anfangen

Die Einordnung eines KI-Projekts in die Potenzialmatrix ist nicht immer einfach, da viele Faktoren wie Datenverfügbarkeit und Integration eine Rolle spielen. Beim KI-Chatbot empfehlen wir, mit einer Low Hanging Fruit-Lösung zu starten – etwa für einfache FAQs oder Bestellstatus-Anfragen. Diese sind technisch gut umsetzbar und bringen schnellen Mehrwert.

Ein vollautomatisierter Chatbot mit komplexen Funktionen wäre hingegen ein „Shooting for Stars“-Projekt, das hohe Hürden mit sich bringt. Durch den schrittweisen Ausbau vom einfachen zum intelligenten Chatbot lässt sich das Potenzial optimal ausschöpfen, ohne hohe Anfangshürden zu schaffen.

Operation

Die Arbeit mit Daten

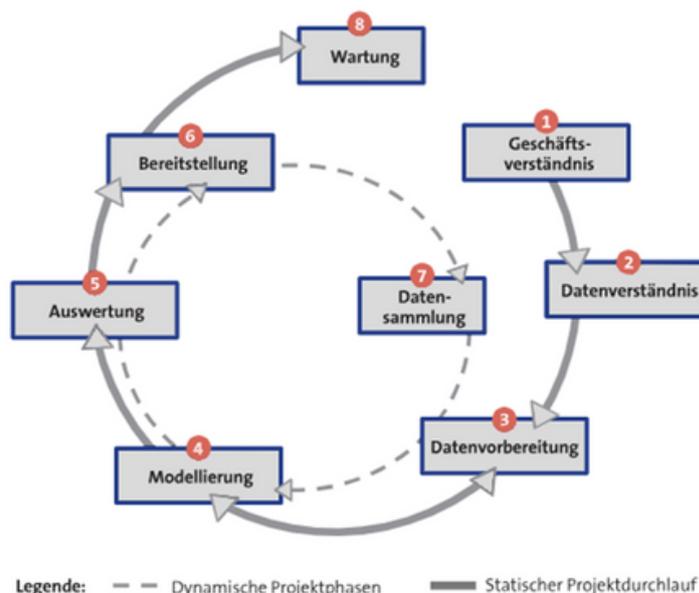
Die operative Phase hingegen konzentriert sich auf die tatsächliche Durchführung der KI-Projekte. Hier steht die praktische Umsetzung der in der taktischen Phase priorisierten Projekte, im Vordergrund. Die operative Phase ist geprägt von der praktischen Anwendung der KI-Technologien und der kontinuierlichen Anpassung und Optimierung der Lösungen basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen während des Projekts.

Themenschwerpunkte:

- Agiles Projektmanagement
- CRISP-DM

Wichtige Aspekte dieser Phase sind das Datenmanagement und das Geschäftsverständnis, die als Grundlage für die Entwicklung und Implementierung von KI-Lösungen dienen. Die operative Phase umfasst die Erarbeitung konkreter Use Cases, die Durchführung von Pilotprojekten und die Implementierung von KI-Lösungen in die Geschäftsprozesse des Unternehmens.

Abbildung 2: CRISP-DM [5]



Ein wesentlicher Projektmanagementansatz, der in dieser Phase Anwendung findet, ist CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining), der im Leitfaden des VDMA ausführlich beschrieben wird, daher wir in dieser Arbeit nicht weiter darauf eingegangen sondern auf den Artikel des VDMA verwiesen.

VDMA: KI-Leitfaden für den Mittelstand

Phase 5: KVP

Die letzte Phase

Die Controlling-Phase ist hingegen darauf ausgerichtet, alle Phasen des Implementierungsprozesses von der Informationsphase über die Strategie- und Taktikphase bis hin zur operativen Phase zu überwachen und zu evaluieren. In dieser Phase werden die erzielten Ergebnisse der KI-Initiativen systematisch überprüft und bewertet, um den Fortschritt zu messen.

Diese Phase des Controllings stellt sicher, dass alle Aktivitäten laufend kontrolliert und angepasst werden, um langfristig eine erfolgreiche Implementierung und Nutzung von KI-Technologien zu gewährleisten.

Themenschwerpunkte:

- Überwachung
- KVP
- Kommunikation

Die Controlling-Phase spielt eine entscheidende Rolle für den Erfolg von KI-Projekten. Sie umfasst die Budgetkontrolle, bei der die finanziellen Ressourcen überwacht und gegebenenfalls angepasst werden, sowie das Qualitätsmanagement, das sicherstellt, dass die KI-Lösungen den festgelegten Standards entsprechen.

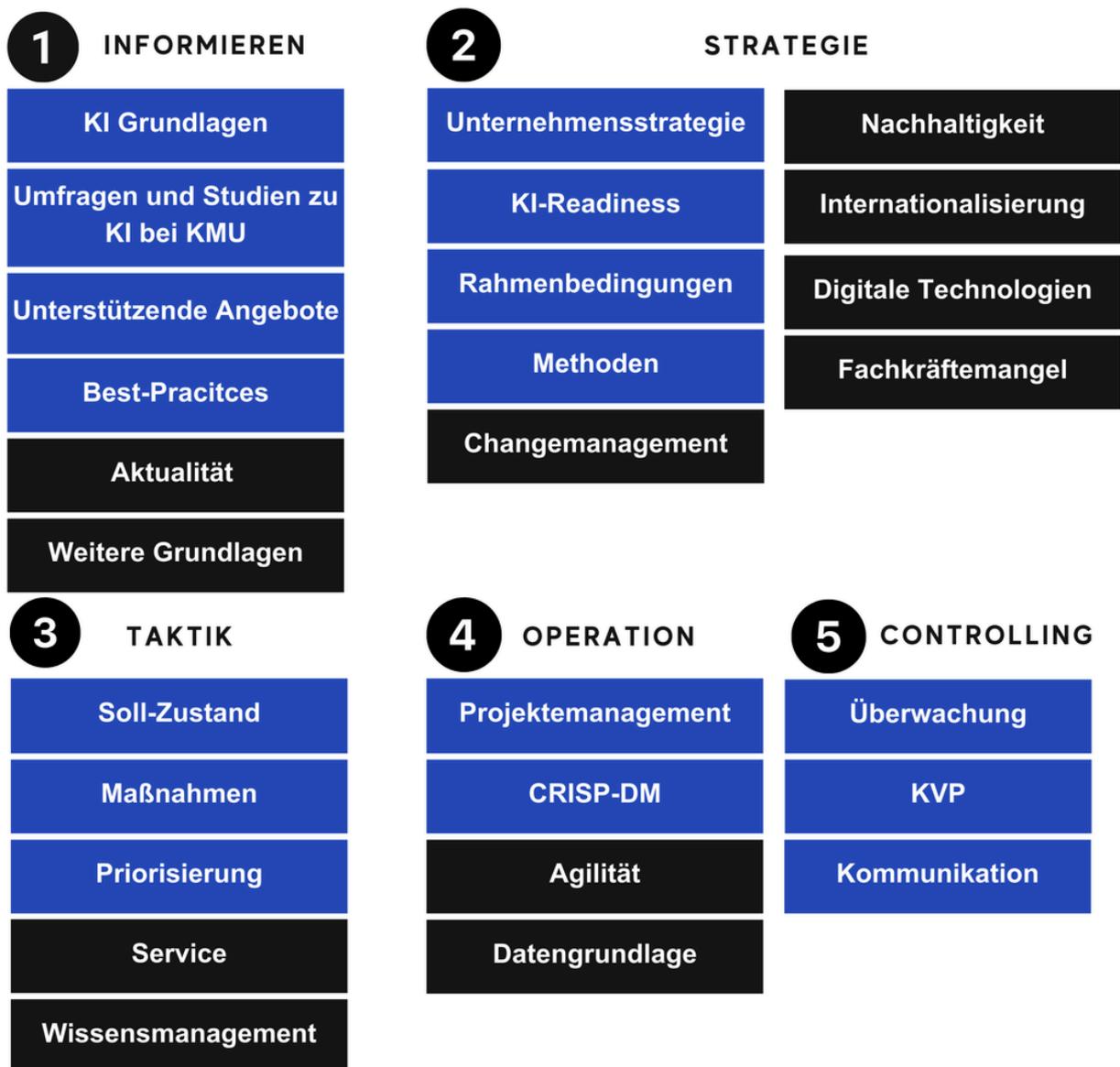
Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Nutzerakzeptanz, bei der Feedback von relevanten Stakeholdern eingeholt und ausgewertet wird, um die langfristige Wirksamkeit der KI-Implementierungen zu gewährleisten.

Ein zentrales Element dieser Phase ist der Kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP), der darauf abzielt, die KI-Projekte kontinuierlich zu optimieren. Dies umfasst die Analyse von Leistungskennzahlen, das Sammeln von Feedback, die Identifikation von Verbesserungspotenzialen und die Umsetzung von Korrekturmaßnahmen, um die Qualität der KI-Lösungen fortlaufend zu steigern. Die Zyklen werden in der Zukunft immer schneller.

Übersicht mit Anpassungen

Abbildung 4: Leitfaden mit Anpassungen

LEITFADEN



Anpassungen für den Maschinen- & Anlagenbau

Erweiterte Fokusthemen

Im Maschinen- und Anlagenbau sind mehrere Schlüsselfaktoren von entscheidender Bedeutung, die im Rahmen der Implementierung von KI und digitalen Technologien besonders berücksichtigt werden müssen.

Themenschwerpunkte:

- Nachhaltigkeit
- Internationalisierung
- Changemanagement
- Digitale Technologien
- Fachkräftemangel
- Service
- Wissensmanagement
- Agilität
- Datengrundlage

Nachhaltigkeit:

Nachhaltigkeit ist sowohl ökologisch als auch ökonomisch ein zentrales Thema. Unternehmen müssen energieeffiziente Prozesse etablieren und KI zur Ressourcenschonung einsetzen, um Kosten zu senken und umweltfreundliche Lösungen zu fördern. Die nachhaltige Ausrichtung von KMU im Maschinen- und Anlagenbau sollte nicht nur eine Reaktion auf regulatorische Anforderungen sein, sondern auch eine strategische Entscheidung zur Sicherung der langfristigen Wettbewerbsfähigkeit.

Internationalisierung:

Gleichzeitig bietet die zunehmende Internationalisierung Unternehmen die Möglichkeit, global zu expandieren. KI und digitale Technologien helfen dabei, Märkte besser zu analysieren und Produktionsprozesse an internationale Standards anzupassen.

Digitale Technologien:

Unternehmen sollten digitale Technologien wie KI, Robotik und 3D-Druck nutzen, um ihre Effizienz zu steigern und wettbewerbsfähig zu bleiben, dabei sollte geschaut werden, dass man die Synergiepotenziale der verschiedenen Technologien ausschöpft.

Fachkräftemangel/ Know-how:

Das Know-how der Mitarbeiter ist ein entscheidender Erfolgsfaktor für die Implementierung von KI in KMU des M&A. Die Einführung und Nutzung von KI-Technologien erfordern spezialisierte Kenntnisse und Fähigkeiten, die durch kontinuierliche Weiterbildung und Qualifizierung der Belegschaft entwickelt werden müssen. Außerdem wird es immer interessanter für Unternehmen, wie man an junge Talente kommt.

Servitization:

In der verarbeitenden Industrie beschleunigt KI die Transformation von produzierenden Unternehmen zu Dienstleistern.[6] Laut Schulze bieten Dienstleistungen durchschnittlich ein doppelt so hohes Margenpotenzial im Vergleich zu Neumaschinen und Anlagen.[7] Daher sollte vor allem für M&A-Unternehmen geprüft werden, wie KI im Service schnellstmöglich eingesetzt werden kann.

Anpassungen für den M&A

Datengrundlage:

Eine solide Datengrundlage ist unerlässlich, da hochwertige und gut strukturierte Daten präzise Analysen und Prognosen ermöglichen und gleichzeitig den Datenschutz gewährleisten. Im Maschinen- und Anlagenbau stehen vielfältige Datenquellen zur Verfügung, die für KI-Anwendungen relevant sind. Dazu gehören Sensordaten von Maschinen und Anlagen, Produktionsdaten, Wartungsprotokolle, Qualitätskontrolldaten, Logistik- und Lieferantendaten sowie Kundendaten. Diese Datenquellen bieten eine wertvolle Grundlage für die Entwicklung und Implementierung von KI-Systemen.

Wissensmanagement:

Wissensmanagement ist im Zusammenhang mit KI im Maschinen- und Anlagenbau besonders wichtig, weil es ermöglicht, das gesammelte Wissen aus den verschiedenen Datenquellen effektiv zu organisieren und weiterzugeben. Auch wenn Daten eine Grundlage für KI-Analysen bieten, müssen diese Daten in einem sinnvollen Kontext interpretiert und in praktisches Wissen umgewandelt werden. Ein gut strukturiertes Wissensmanagement sorgt dafür, dass wertvolle Erkenntnisse aus den Daten nicht nur kurzfristig genutzt, sondern langfristig gespeichert und von allen relevanten Abteilungen zugänglich gemacht werden, was die kontinuierliche Verbesserung von Prozessen und die Innovationsfähigkeit fördert.

Agiles Projektmanagement:

Agilität ist entscheidend, um flexibel auf die immer schneller werdenden und komplexeren Anforderungen von KI-Projekten reagieren zu können. Im Maschinen- und Anlagenbau ermöglichen agile Methoden, Lösungen iterativ zu entwickeln und schnell anzupassen. So werden Fortschritte regelmäßig überprüft und optimiert, um mit der Dynamik der Branche Schritt zu halten.

Changemanagement:

Für die Einführung von KI ist ein durchdachtes Changemanagement notwendig, um die Akzeptanz bei den Mitarbeitern zu sichern. Durch frühzeitige Einbindung und klare Kommunikation des Nutzens wird Widerständen entgegengewirkt. So wird die Technologie als Chance statt als Bedrohung wahrgenommen.

DISCLAIMER

Vorgehensmodelle bieten eine allgemeine Struktur für Projekte, müssen jedoch an die spezifischen Bedürfnisse eines Unternehmens angepasst werden – dieser Prozess wird als Tailoring bezeichnet. Im Maschinen- und Anlagenbau ist es entscheidend, diese Modelle sowohl branchenspezifisch als auch unternehmensindividuell anzupassen. Diese Arbeit zeigt, wie KI-Projekte im Maschinen- und Anlagenbau erfolgreich auf die Unternehmensziele ausgerichtet werden können, wodurch die Erfolgchancen bei der Implementierung steigen.

Kontakt

Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung

Prof. Dr.-Ing. Stefan Schweiger (Projektleiter)
Alfred-Wachtel-Straße 8, 78462 Konstanz
Telefon: +49 7531 206-443
schweiger@htwg-konstanz.de

Timo Fulde (Teamleiter New Business)
Alfred-Wachtel-Straße 8, 78462 Konstanz
t.fulde@htwg-konstanz.de

Simon Barjasic (Projektmitarbeiter)
Alfred-Wachtel-Straße 8, 78462 Konstanz
s.barjasic@htwg-konstanz.de

Der vorliegende Leitfaden zeigt die vielfältigen Möglichkeiten und bewährten Ansätze der Implementierung von KI-Anwendungen auf. Dabei wird deutlich, dass KI nicht nur technische Funktionen optimieren, sondern auch menschliche Potenziale fördern kann – zum Vorteil von Unternehmen, Mitarbeitenden und Kunden.

Wir hoffen, dass die dargestellten Inhalte und Anregungen Sie auf Ihrem Weg zur erfolgreichen Nutzung von KI inspirieren können. Nutzen Sie das Potenzial, das KI bietet, um zukunftsweisende Innovationen zu schaffen und nachhaltige Wertschöpfung zu erzielen.

Sollten Sie weitere Fragen oder spezifische Unterstützung bei der Implementierung von KI benötigen, stehen wir Ihnen gerne mit unserer Expertise zur Seite. Lassen Sie uns gemeinsam Ihre Visionen verwirklichen!

<https://smart-service-bw.de/ueber-uns/kontakt/>

Wir bedanken uns für Ihr Interesse und wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Umsetzung Ihrer KI-Projekte.

Referenzen

[1] Krumm, Stephan

Dwertmann, Anne (2019) „Perspektiven der KI in der Medizin“, Berlin, 2019.

[2] Kappel, Marcel

Krune, Edgar

Waldburger, Martin

Wilsch, Benjamin (2019) „Die Rolle der KI beim automatisierten Fahren“, Berlin, 2019.

[3] Apt, Wenke

Priesack, Kai (2019) „KI und Arbeit – Chance und Risiko zugleich“, Berlin, 2019.

[4] Destatis

[5] VDMA/Fraunhofer IGCV/IWB (2020) „Leitfaden Künstliche Intelligenz – Potenziale und Umsetzungen im Mittelstand.“, München, 2020. Online verfügbar unter:

[https://www.igcv.fraunhofer.de/de/presse_down-](https://www.igcv.fraunhofer.de/de/presse_downloads/pressemitteilungen/ki_leitfaden_kuenstliche_intelligenz_mittelstand.html)

[loads/pressemitteilungen/ki_leitfaden_kuenstliche_intelligenz_mittelstand.html](https://www.igcv.fraunhofer.de/de/presse_downloads/pressemitteilungen/ki_leitfaden_kuenstliche_intelligenz_mittelstand.html) Zuletzt abgerufen am: 10.01.2025.

[6] Unity (2023) „Maschinen- und Anlagenbau – Chancen zur Ausweitung des Geschäfts“, 2023. Online abgerufen unter: [https://www.unity-](https://www.unity-consulting.com/de/news/opportunity-maschinen-und-anlagenbau/)

[consulting.com/de/news/opportunity-maschinen-und-anlagenbau/](https://www.unity-consulting.com/de/news/opportunity-maschinen-und-anlagenbau/) Zuletzt abgerufen am: 10.01.2025.

[7] Schulze, Karsten, Fritsch, Dorothee, & Lanza, Gisela (2021) „Welche

Herausforderungen deutsche Maschinenbauer jetzt meistern müssen“, Online abgerufen unter: <https://www.fti-andersch.com/de/insights/welche-herausforderungen-deutsche-maschinenbauer-jetzt-meistern-muessen/> Zuletzt abgerufen am 17.01.2025.