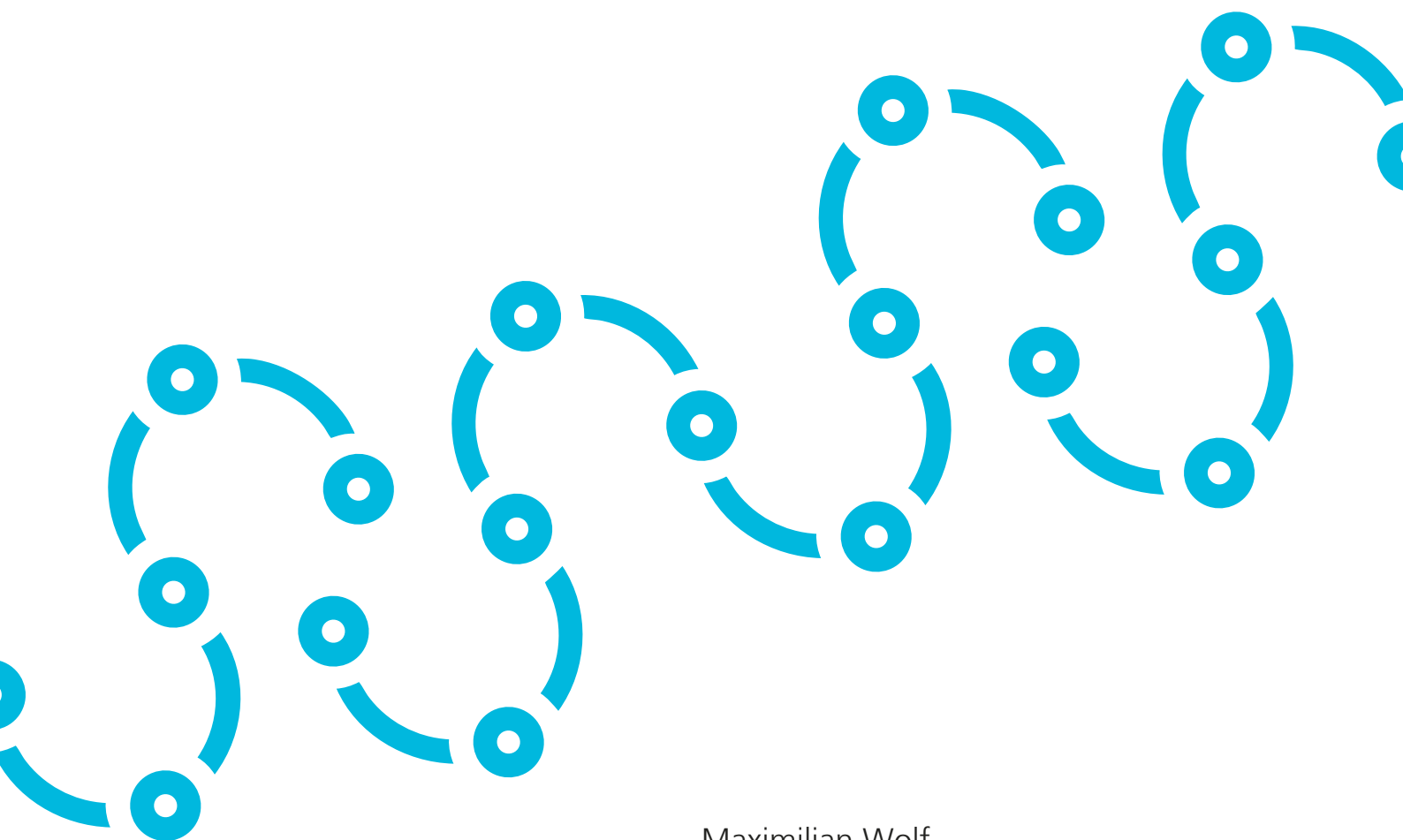




Maximilian Wolf
Anna Burkart

KI-Tools zur Produktivitätssteigerung

Erste Erkenntnisse zum Einsatz von KI-Tools
in kleineren und mittleren Unternehmen in
Baden-Württemberg

White Paper

Wissenschaftliche Langversion

KI-Tools zur Produktivitätssteigerung

Erste Erkenntnisse zum Einsatz von KI-Tools in kleinen und mittleren Unternehmen in Baden-Württemberg

White Paper

Wissenschaftliche Langversion

Prof. Dr. Maximilian Wolf
Anna Burkart

Hochschule Albstadt-Sigmaringen

Genderhinweis:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Arbeit auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für alle Geschlechter.

Inhalt

1	Einleitung.....	4
1.1	Aktuelle Herausforderungen und Ziele des Whitepapers	4
1.2	Aufbau des Whitepapers.....	5
2	Definition und Einordnung zentraler Begrifflichkeiten.....	6
2.1	Definition und Einordnung Künstlicher Intelligenz	6
2.2	Definition und Einordnung industrienaher Dienstleistungen	6
2.3	Definition des Begriffs Produktivität	6
3	Empirischer Forschungsansatz	8
4	Ergebnisse aus den Experteninterviews	9
4.1	Ergebnisse und Einschätzungen zu Einsatzfeldern von KI-Tools zur Produktivitätssteigerung.....	9
4.2	Ergebnisse und Einschätzungen zu Anwendungsfällen zur Produktivitätssteigerung.....	10
4.3	Ergebnisse und Einschätzungen zu eingesetzten und empfohlenen KI-Tools	12
4.4	Ergebnisse und Einschätzungen zu Kennzahlen hinsichtlich der Messung der Produktivität	13
5	Beispielhafte Fallstudie mit einem Good-Practice-Unternehmen	15
5.1	Vorstellung des Good-Practice-Unternehmens	15
5.2	Beschreibung der Fallstudie „Gudrun“ bei der engomo GmbH	15
6	Handlungsempfehlungen für Unternehmen	20
7	Ausblick.....	21
8	Anhang	22
8.1	Literaturverzeichnis	22
8.2	Liste der Experten.....	23
8.4	Interviewleitfäden der Experteninterviews	24
8.4.1	Interviewleitfaden – Experten Praxis	24
8.4.2	Interviewleitfaden – Experten Wissenschaft	26
	Impressum	29

1

Einleitung

1.1

Aktuelle Herausforderungen und Ziele des Whitepapers

Baden-Württemberg ist weltweit bekannt für seine technologische Superklasse, die sich durch Innovationen im Automobilbereich und dem Maschinenbau über die Jahre entwickelt hat. Forschungs- und Bildungseinrichtungen konnten dazu einen wesentlichen Beitrag leisten, woraus sich eine starke Wirtschaft ergeben hat. Die Wirtschaftskraft Baden-Württembergs lag im Jahr 2023 rund 27,0 % über dem EU-Durchschnitt und auch innerhalb der Bundesrepublik zählt Baden-Württemberg zu den fünf Bundesländern mit der stärksten Wirtschaft. Betrachtet man das Bruttoinlandsprodukt (BIP) je Einwohner liegt Baden-Württemberg über dem bundesweiten Durchschnitt (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2024, S. 32f.).

Weiterhin wird deutlich, dass Baden-Württemberg trotz seiner starken Industrie, vor allem im Bereich Automobil und Maschinenbau, mit 59,8 % einen hohen Anteil an Dienstleistungen verzeichnet (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2024, S. 38). Mit 22,5 % leisten Unternehmensdienstleistungen den höchsten Beitrag zum BIP (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg, 2024).

Bei der Anzahl an Unternehmen im Bereich der Unternehmensdienstleistungen konnte in den Jahren von 2006 bis 2016 ein Zuwachs von 15,3 % gemessen werden, die Tendenz ist weiterhin steigend. Trotz der steigenden Anzahl an Unternehmen im genannten Dienstleistungsbereich können diese hinsichtlich der Produktivität nicht mit dem allgemeinen Wirtschaftsniveau in Deutschland mithalten (Koch et al., 2019).

Eine Steigerung der Produktivität kann nach der Auffassung diverser Studien durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) erreicht werden (Engels et al., 2025a; OECD, 2024). Wie aus Abbildung 1 ersichtlich nutzen derzeit lediglich 37,0 % der befragten Unternehmen KI, wobei die Unternehmen mit mindestens 250 Beschäftigten mit 66,3 % als Vorreiter beim Einsatz von KI gelten. Dahinter reihen sich die Unternehmen mit 50 bis 249 Beschäftigten mit 56,1 % ein und die Unternehmen bis 49 Beschäftigte bilden mit 35,6 % das Schlusslicht.

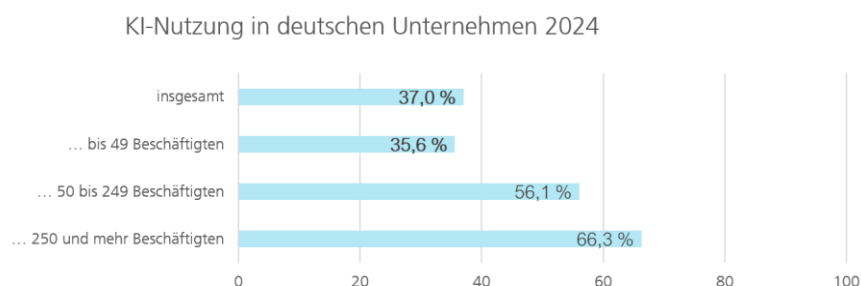


Abbildung 1: Status Quo der KI-Nutzung in deutschen KMU (Engels et al., 2025a, S. 7f)

Zahlreiche Hemmnisse verlangsamen jedoch die flächendeckende Verbreitung von KI in deutschen Unternehmen, darunter gilt der schwer einschätzbare Nutzen von KI mit 63,0 % als größtes Hemmnis. 61,0 % nennen die Kategorie „andere Herausforderungen“, zu der bspw. fehlende konkrete Einsatzfelder von KI zählen. Um die Potenziale

von KI in den deutschen Unternehmen zu heben, sind die genannten Herausforderungen zu überwinden (Engels et al., 2025b).

Einleitung

Um den schwer einschätzbaren Nutzen und die fehlenden konkreten Einsatzfelder von KI zu adressieren, behandelt das Whitepaper die folgenden drei Forschungsfragen:

1. Welche Einsatzfelder von KI-Tools zur Produktivitätssteigerung bestehen für baden-württembergische Unternehmen aus der Dienstleistungsbranche?
2. Welche KI-Tools können diese Unternehmen in den Einsatzfeldern grundsätzlich einsetzen, um ihre Produktivität zu steigern?
3. Welchen messbaren Nutzen, im Sinne einer Produktivitätssteigerung, können sie durch den Einsatz der identifizierten KI-Tools generieren?

Dabei wird ein praxisnaher, überwiegend qualitativer Ansatz verfolgt, um aufzuzeigen, wo und wie KI-Tools in baden-württembergischen KMU zur Produktivitätssteigerung eingesetzt werden können. Ziel ist es, konkrete Einsatzfelder und geeignete Tools systematisch herauszuarbeiten und deren Nutzen nachvollziehbar zu machen. Dabei wird auch die Produktivitätswirkung durch den Einsatz von KI-Tools in den jeweiligen Anwendungsfällen betrachtet, wodurch der Mehrwert von KI verdeutlicht werden soll. Gleichzeitig liegt der Schwerpunkt nicht auf einer flächendeckenden statistischen Kausalitätsmessung, sondern auf der fundierten Einordnung von Experteneinschätzungen, Fallstudien und kontextbezogenen Daten. Die Ergebnisse sollen damit eine Orientierung für die praktische Umsetzung in baden-württembergischen KMU liefern.

1.2

Aufbau des Whitepapers

Um ein gemeinsames Verständnis relevanter Begrifflichkeiten zu gewährleisten, erfolgt im Kapitel 2 die Definition und Einordnung Künstlicher Intelligenz, industrienaher Dienstleistungen sowie Produktivität. In Kapitel 3 wird der Forschungsansatz beschrieben, Kapitel 4 zeigt die Erkenntnisse aus Experteninterviews mit Vertretern aus Wissenschaft und Praxis. In Kapitel 5 werden Ergebnisse einer ersten Fallstudie aufgezeigt und in Kapitel 6 werden abschließend Handlungsempfehlungen gegeben.

2

Definition und Einordnung zentraler Begrifflichkeiten

Definition und Einordnung
zentraler Begrifflichkeiten

2.1

Definition und Einordnung Künstlicher Intelligenz

Für den Begriff der Künstlichen Intelligenz (KI) existiert keine allgemein anerkannte Definition. Darüber hinaus ist eine Vielzahl von Begriffsdefinition zu Künstlicher Intelligenz vorhanden, die sich in Teilen ähneln, aber dennoch unterschiedliche Schwerpunkte setzen.

Einigkeit in allen Definitionen besteht hingegen in der Nachahmung menschlicher Fähigkeiten, insbesondere in Denkprozessen sowie menschlicher Intelligenz, und in der Anwendung entsprechender Technik.

Definition Künstliche Intelligenz (KI)

Die vorliegende Studie bezieht sich auf die Definition des Europäischen Parlaments, das KI als „[...] die Fähigkeit einer Maschine, menschliche Fähigkeiten wie logisches Denken, Lernen, Planen und Kreativität zu imitieren. KI ermöglicht es technischen Systemen, ihre Umwelt wahrzunehmen, mit dem Wahrgenommenen umzugehen und Probleme zu lösen, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen“ (Europäisches Parlament, 2023).

2.2

Definition und Einordnung industrienaher Dienstleistungen

Für den Begriff der industrienahen Dienstleistung existiert ebenso wie bei der Künstlichen Intelligenz keine allgemeingültige Definition. In amtlichen Statistiken wird der Begriff mit dem der unternehmensnahen Dienstleistungen gleichgesetzt, ohne eine weitere Differenzierung vorzunehmen (Koch et al., 2019, S. 30).

Definition industrienaher Dienstleistungen

Industriennahe Dienstleistungen sind als Dienstleistungen zu verstehen, die für Unternehmen der industriellen Branchen, insbesondere des verarbeitenden bzw. produzierenden Gewerbes erbracht werden. Die Arten der Dienstleistungen können unterschiedlicher Natur sein und sind an keine bestimmten wirtschaftlichen Sektoren gebunden, gleichwohl sie sich an den Tätigkeiten der Abschnitte M (Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen) und N (Sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen) orientieren (Koch et al., 2019; Galipoglu & Wolter, 2017).

2.3

Definition des Begriffs Produktivität

Der Produktivitätsbegriff ist ebenfalls vielfältig definierbar; zumeist unterscheiden sich die Definitionen in Abhängigkeit der sektoralen Ausrichtung. Anhand der Literatur wird die Vielfalt deutlich, wobei im Folgenden auf einige wenige Produktivitätsansätze eingegangen wird.

Der klassische Produktivitätsansatz als Verhältnis von Output zu Input erscheint für die vorliegende Studie als sinnvoll. Diese Herangehensweise wirkt auf den ersten Blick trivial, jedoch kann mithilfe dieser unkomplizierten, eindimensionalen Betrachtung eine

übersichtliche Betrachtung der Produktivitätsveränderung gewährleistet werden. Mithilfe der Verhältniszahl kann die Ergiebigkeit eines Leistungsprozesses dargestellt werden, d.h. die Transformation von Inputfaktoren (Ressourcen) in Outputfaktoren (Leistungsergebnis).

.....
Definition und Einordnung
zentraler Begrifflichkeiten
.....

Definition Produktivität

Produktivität bezeichnet das Verhältnis von Output zu Input, womit das Verhältnis von Produktionsergebnis zu Produktionsfaktoren gemeint ist. Die Ausbringungsmenge, der Output, wird ins Verhältnis zur benötigten Einsatzmenge, dem Input, gesetzt und anschließend geldmäßig bewertet (Bundeszentrale für politische Bildung, 2016).

$$\text{Produktivität} = \frac{\text{Output (Produktions –/ Leistungsergebnis)}}{\text{Input (Produktions –/ Leistungsfaktoren)}}$$

Bei der Betrachtung von Dienstleistungen stellt der Output den Zustand der Zielerreichung dar, der Input meint die Leistungen des Anbieters unter Ausnutzung der bereitgestellten Ressourcen des Kunden (Ganz et al., 2013, S.7).

Bei der vorliegenden Studie wird ein qualitativer Forschungsansatz verfolgt, der die Durchführung und Auswertung von Experteninterviews und Fallstudien umfasst. Ziel der Studie ist es, den derzeitigen Einsatz von KI in Unternehmen und der damit zusammenhängenden Veränderung/Steigerung der Produktivität zu betrachten, vorhandene Potenziale in Form von Fallstudien umzusetzen und die Veränderung der Produktivität durch den Einsatz von KI zu messen sowie Handlungsempfehlungen für andere Unternehmen ableiten zu können.

Die Tabellen 1 und 2 (siehe Anhang) geben einen Überblick über die Teilnehmer der Experteninterviews, gegliedert nach Experten aus Praxis und Wissenschaft. Es wurden jeweils drei Experten aus Wissenschaft und Praxis befragt. Demnach wurden insgesamt sechs Experteninterviews geführt; zwei Experten sind weiblich und vier Experten sind männlich. Der Zeitraum der Erhebung erstreckt sich von 5. März bis 24. April 2026. Die Dauer der Interviews lag zwischen 25 und 66 Minuten und wurden sowohl digital per MS Teams (fünf Interviews) als auch in Präsenz (ein Interview) durchgeführt.

Die Vertreter der Wissenschaft mussten eine entsprechende Nähe und Expertise zum Thema der Künstlichen Intelligenz vorweisen, um als Experte für das Forschungsprojekt identifiziert zu werden. Vertreter aus der Praxis mussten aus einem Unternehmen stammen, das industrienähe Dienstleistungen erbringt und folglich der unternehmerischen Zielgruppe zugeordnet werden konnte. Die Unternehmensgröße war jedoch zweitrangig, da Erkenntnisse und Einblicke aus großen Unternehmen oder Konzernen ebenso wertvoll sind oder sein können für die kleinen und mittelständischen Unternehmen in Baden-Württemberg. Die inhaltliche Auswertung der erhobenen Daten aus den Experteninterviews mit Vertretern aus Wissenschaft und Praxis erfolgt mithilfe der inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz.

4.1

Ergebnisse und Einschätzungen zu Einsatzfeldern von KI-Tools zur Produktivitätssteigerung

Im Themenfeld der empfohlenen und bereits genutzten Einsatzfelder von KI-Tools in Unternehmen zeigt sich, dass Experten sowohl in Kernaktivitäten als auch unterstützenden Aktivitäten Einsatzpotenzial sehen. Vertreter der Wissenschaft betonen, dass die Eignung von Unternehmensbereichen für den KI-Einsatz in gewisser Hinsicht von bestimmten Einflussfaktoren abhängt. Folgende Aspekte wurden vereinzelt von den Experten aus der Wissenschaft genannt:

- Datenverfügbarkeit und Datenqualität, denn Daten bilden die Grundlage für einen zielführenden Einsatz Künstlicher Intelligenz.
- Komplexität von Entscheidungsprozessen und Arbeitsabläufen bestimmen die Notwendigkeit von KI. Einfache, regelbasierte Abläufe erfordern nicht zwingend den Einsatz von KI. Hier reicht oftmals eine Prozessoptimierung aus, um nachhaltige positive Veränderungen herbeizuführen.
- Einsatz von KI sollte breit gefächert sein, von Produktentwicklung über Marketing bis zum After Sales.
- Kontinuierliche Evaluierung und kritische Bewertung, wo menschlicher Kontakt und eine menschliche Komponente im Allgemeinen gewünscht und vielleicht auch notwendig sind.
- Abwägung von Produktivität und Risikobereitschaft für das Eintreten von Szenarien wie technischen Ausfällen, Datenverlust, etc.
- Redundanz durch Mensch-Maschine-Interaktion, um Prozess-Resilienz zu gewährleisten und einen Prozess bei Bedarf wieder auf eine manuelle Ausführung umstellen zu können, ohne Stillstand.

Eine allgemeine Empfehlung für Unternehmensbereiche kann von den Experten aus der Wissenschaft nicht gegeben werden, da die Entscheidung für einen Unternehmensbereich immer anhand bestimmter Kriterien getroffen werden muss. Neben den oben genannten Faktoren gibt es weitere, zumeist unternehmens- und situationsabhängige Faktoren, die auf die Auswahl und die anschließende Entscheidung einzahlen. Vertreter aus der Praxis legen dar, in welchen Unternehmensbereichen Sie bereits KI-Tools einsetzen. KI-Tools finden bereits vor allem Anwendung in der Entwicklung, der Produktion, dem Personalwesen, dem Vertrieb und dem Marketing. Insbesondere die Anwendungsentwicklung profitiert stark von KI, wobei ein Großteil des Prozesses KI-basiert ablaufen kann. Dennoch betonen Unternehmensvertreter die Bedeutung der menschlichen Komponente und der damit zusammenhängenden Expertise.

„[...] Dabei steht bei uns auch im Vordergrund zu schauen, wie KI die Anwendungsentwicklung unterstützen kann im Sinne einer Zeitersparnis und auch zu bewerten, wie die Qualität der Ergebnisse ist. Ich habe mich gestern erst mit einem unserer Entwickler unterhalten, der gemeint hat, dass er der Auffassung ist, dass einfache Codes gut programmiert werden von der KI aber je weiter die Programmierung geht und je komplexer die Anforderungen werden, desto fehleranfälliger wird die KI. Es wird vorangetrieben und man beschäftigt sich damit, aber Stand jetzt ist, dass die KI keinen Mitarbeiter ersetzt, sondern eher als Unterstützung dient. Das Fachwissen muss vollständig vorhanden sein. [...]“

Marisa Ragazzo-Schwarz | Sybit GmbH

Einigkeit bei allen Experten besteht hinsichtlich zweier Aspekte. Zum einen verläuft der Einsatz von KI in der Praxis oft noch unstrukturiert und es gibt noch keinen dominanten KI-Player für eine breite Palette an Anwendungsfällen. Zum anderen hängt die Eignung von Unternehmensbereichen von Faktoren wie der Datenverfügbarkeit oder auch der Komplexität der Anwendungsfälle ab. Daher kann keine allgemeine Empfehlung von Unternehmensbereichen ausgesprochen werden.

Ergebnisse aus den
Experteninterviews

Abbildung 2 zeigt die Unternehmensbereiche (grün umrandet) mit dem größten potenziellen Nutzen für den Einsatz von KI laut den befragten Experten aus Wissenschaft und Praxis. Zum Teil finden hier bereits konkrete Anwendungsfälle statt. In Kapitel 5 wird ein beispielhafter Fall detailliert beschrieben und erste Produktivitätssteigerungen werden aufgezeigt.

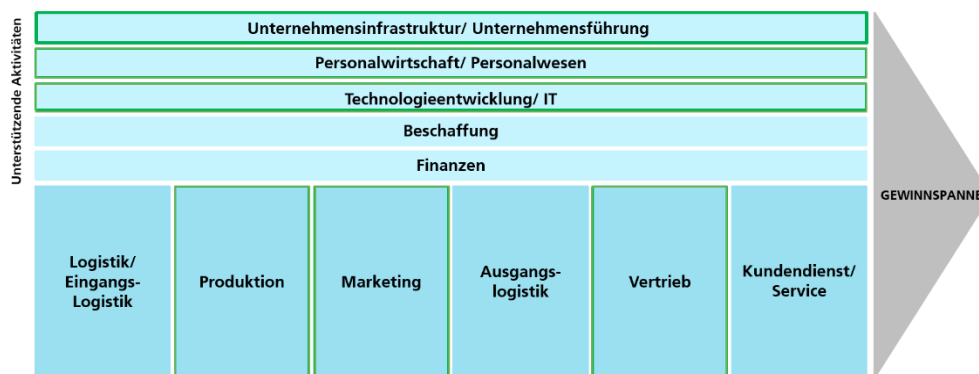


Abbildung 2: Unternehmensbereiche mit hohem Potenzial für KI-Einsatz (Interviewergebnisse; n = 6)

4.2

Ergebnisse und Einschätzungen zu Anwendungsfällen zur Produktivitätssteigerung

Die Aussagen der Experten legen nahe, dass eine Vielzahl an potenziellen Anwendungsfällen in verschiedenen Unternehmensbereichen vorliegt. Geeignete Anwendungsfälle weisen folgende Merkmale auf:

- Tätigkeiten im betreffenden Anwendungsfall sind repetitiver Natur.
- Transaktionen kommen häufig vor, wodurch ein hohes Standardisierungspotenzial besteht. Die Häufigkeit von Prozessen ist entscheidend für das Training datengetriebener Intelligenz, weshalb hierauf ein besonderes Augenmerk gelegt werden sollte.
- Anwendungsfälle sind in gleicher oder ähnlicher Form auf weitere Unternehmensbereiche übertragbar.

Ein beispielhafter Anwendungsfall umfasst Standardaufgaben wie das Annehmen, Beantworten und Klassifizieren von E-Mails. Die oben genannten Kriterien sind hinreichend erfüllt.

Einerseits werden diese Aufgaben häufig wiederholt und andererseits kommen sie in sämtlichen Unternehmensbereichen vor, wodurch eine hohe Skalierbarkeit vorliegt. Zudem bieten sie ein großes Automatisierungspotenzial, da Menschen hier keinen Produktivitätsgewinn mehr erzielen können.

Mit Blick auf die Identifikation und Auswahl von Anwendungsfällen betonen Vertreter aus der Wissenschaft die Notwendigkeit der eindeutigen Zielsetzung,

Erwartungshaltung und Definition von einzelnen Anwendungsfällen, um passende KI-Lösungen zu finden.

Ergebnisse aus den
Experteninterviews

„[...] Hier ist es wichtig, dass das Unternehmen die Use Cases definiert, welche Erwartungen vorliegen und was erreicht werden soll. [...].“

Prof. Dr. Tobias Schlagenhauf | Hochschule Albstadt-Sigmaringen

Durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz ergeben sich laut Experten darüber hinaus völlig neue Möglichkeiten hinsichtlich der Planung und Umsetzung von Prozessen. Personalisierung von Produkten und Services kann durch den Einsatz von KI zum Teil völlig neu gedacht werden, da eine Vielfalt an Anwendungen besteht, die aus zeitlichen und kapazitätsbezogenen Gründen ohne den Einsatz von KI nicht denkbar wären. Beispielsweise kann eine individuelle Kundenansprache durch automatisierte Informationskommunikation realisiert werden, aber auch Produktinnovationen oder die Interaktion mit Maschinen wird durch den Einsatz von KI nun möglich.

Weitere beispielhafte Anwendungsfälle wurden vereinzelt von Experten genannt:

- Prozesse der Informationsaufnahme, -verarbeitung, -interpretation und Entscheidungsfindung,
- Automatisierte Rechnungsüberprüfung, -überweisung und -kontrolle,
- Disposition im Sinne von Bestands-Tracking, Kennzahlenabgleich, Lieferfristenprüfung und Transportplanung,
- Content-Erstellung, wie bspw. die Gestaltung und Bewerbung von Produkten, oder
- Befüllen von ERP-Systemen und die Beantwortung von Kundenanfragen.

Vertreter aus der Praxis zeigen eine Vielzahl an Anwendungsfällen auf, die in Unternehmen bereits umgesetzt werden (jeweils Einfachnennung). Diese sind unter anderem:

- Entwicklung für Simulationsmodellen und visuelle Prüfung mittels Kamerasystemen,
- Einsatz eines KI-Tools als Unterstützung bei der Instandhaltung von Produktionsanlagen,
- Vorhersage von Produktmängeln basierend auf Prozessparametern,
- Unterstützung bei der Software-Entwicklung,
- Bearbeitung von Support-Tickets,
- Aufzeichnung von Vertriebs-Calls und Empfehlungen zur Weiterentwicklung von Aufträgen,
- Videogenerierung für das Onboarding und die Unternehmenskommunikation
- Erstellung von Präsentationen,
- Quellcodegenerierung, -analyse und Ausgabe technischer Diagramme, oder
- Recherche, Aufbereitung und Zusammenfassung von Informationen sowie zur Erstellung und Überarbeitung von Texten.

Die befragten Experten sind sich jedoch einig, dass KI in Zukunft noch viel mehr zu bieten hat als es derzeit der Fall ist. Zum Teil haben Unternehmen sehr präzise Vorstellungen und Pläne, wo die Reise mit KI hingehen soll und wo KI konkret Abhilfe leisten soll.

„[...] KI soll in Zukunft aber mehr können; sie soll in die Lage versetzt werden, mit entsprechendem Wissen sinnvolle Optimierungshinweise für Prozesse einzubringen. [...].“

Kerstin Stier | engomo GmbH

4.3

Ergebnisse und Einschätzungen zu eingesetzten und empfohlenen KI-Tools

Ergebnisse aus den
Experteninterviews

Anhand der Aussagen und Einschätzung der Experten ergibt sich ein Rahmenwerk mit drei Kategorien, nach denen KI-Tools eingeordnet werden können. KI-Tools können anhand der Kriterien „Marktverfügbarkeit“ und „Programmierkenntnisse“ eingeordnet werden. Mit der Marktverfügbarkeit ist gemeint, wie unmittelbar das KI-Tool im Unternehmen eingesetzt werden kann, ohne spezifische Anpassungen vornehmen zu müssen. Programmierkenntnisse bezeichnen die notwendigen technischen Kenntnisse, um das KI-Tool zielführend und wirkungsvoll nutzen zu können. Die darin einzuordnenden Kategorien werden im Folgenden erläutert und in der anschließenden Grafik dargestellt.

Kategorie 1: Einfache Large Language Models

Diese Art der KI-Tools können über eine einfache Web-Anwendung abgerufen werden und sind für alle Mitarbeitenden im Unternehmen zugänglich. Ihre Nutzung bedarf keiner großen Schulung oder besonderen Kompetenzen. Wie in Abschnitt 7.2 bereits angeführt, eignen sich derartige Tools für das Zusammenfassen von Texten, die Erstellung von Präsentationen, die Generierung von Programmcode oder das Formulieren von E-Mails, Leitfäden, Checklisten, etc.

Beispielhafte Tools: Microsoft Copilot, ChatGPT, Gamma, Claude Code, Codex, Hey Gen

Kategorie 2: KI-Tools zur Prozessautomatisierung

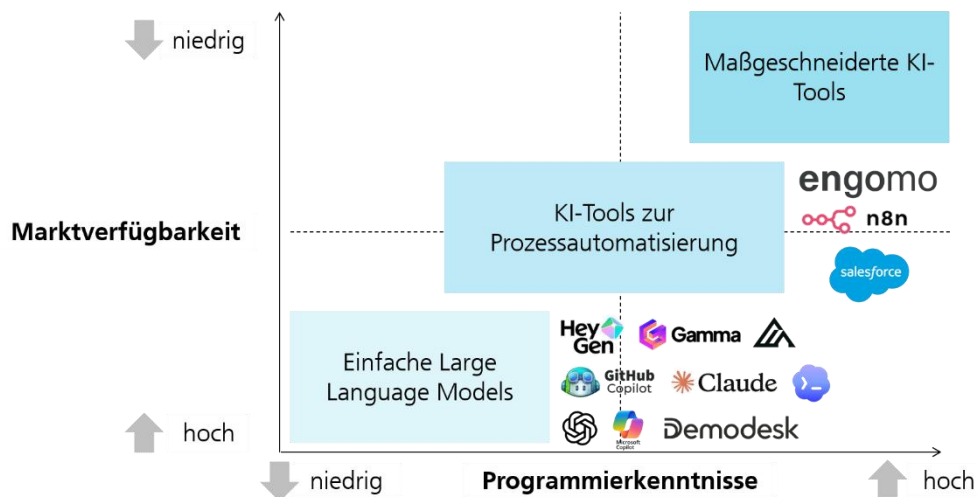
Diese Art der KI-Tools ist am Markt verfügbar, jedoch bedarf einer unternehmens- und anwendungsfallbezogenen Anpassung bevor das Tool zum Einsatz kommen kann. Zudem erfordern sie eine gewisse Kompetenz, da Mitarbeitende geschult werden müssen und ein grundlegendes Verständnis für KI vorliegen sollte.

Beispielhafte Tools: engomo, n8n, Salesforce

Kategorie 3: Maßgeschneiderte KI-Tools

Diese Art von KI-Tools ist nicht am Markt verfügbar, da sie vollumfänglich auf das Unternehmen, den Anwendungsfall sowie die vorliegenden Daten und Anforderungen zugeschnitten ist. Darüber hinaus ist ein tiefes technisches Verständnis sowie eine Programmierexpertise erforderlich. Derartige KI-Tools werden laut Experten nur dann eingesetzt, wenn am Markt keine passende Lösung vorliegt oder wenn spezifische Probleme in Verbindung mit der Dokumentenverarbeitung oder der Auswertung von Sensordaten existieren.

Die nachfolgende Abbildung ordnet die in den Interviews genannten KI-Tools entsprechend der oben beschriebenen Logik ein und macht auf den Trend hinsichtlich einfacher Large Language Models aufmerksam. Andere KI-Tools sind selbstverständlich vorhanden; die Abbildung zeigt lediglich die von den Experten genannten KI-Tools zur beispielhaften Einordnung.



Ergebnisse aus den
Experteninterviews

Abbildung 3: Einordnung eingesetzter KI-Tools in Unternehmen (Interviewergebnisse; n = 6)

Vertreter aus der Praxis nennen hauptsächlich einfache Large Language Models, die im Unternehmen zum Einsatz kommen. Um eine höhere Datensicherheit zu gewährleisten, werden Unternehmenslizenzen oder Algorithmen der großen Anbieter gekauft, um sie auf den eigenen Servern zu hosten und mit eigenen Daten zu trainieren. Laut den Vertretern aus der Wissenschaft ist der Einsatz von KI-Tools unerlässlich, um Potenziale zu heben und langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben. Dennoch ist eine konkrete Tool-Empfehlung nur schwer möglich, da die Auswahl anwendungsfall- und datenspezifisch ist.

„Eine spezifische Tool-Empfehlung kann man nur geben, wenn man das Unternehmen kennt, d.h. die Prozesse und Anwendungsfälle bewerten kann, die Datenverfügbarkeit und die Integrationsfähigkeit in bestehende Prozesse beurteilen kann, und dann kommt eine Tool-Entscheidung.“

Prof. Dr. Stefan Ruf | Hochschule Albstadt-Sigmaringen

Hinsichtlich der Auswahl eines KI-Tools empfehlen Experten ein zentrales Expertengremium einzurichten, das Anwendungsfälle und passende Tools prüft, um eine wirkungsvolle KI-Lösung zu finden. Diese sollte ihre Wirkung idealerweise in mehreren Bereichen entfalten. Hierbei ist das Stichwort Skalierbarkeit entscheidend, das in diesem Zusammenhang die Möglichkeit zur Übertragung des KI-Tools auf weitere Unternehmensbereiche und Anwendungsfälle meint. Zudem empfiehlt sich, die Lösungsportfolios großer Anbieter wie Google, Amazon und OpenAI zu prüfen, da diese oft große Probleme abdecken, aber möglicherweise keine sehr speziellen Fälle lösen können.

4.4

Ergebnisse und Einschätzungen zu Kennzahlen hinsichtlich der Messung der Produktivität

Produktivität umfasst laut den Experten weit mehr als Input- und Outputfaktoren. Diese klassische Definition wird zwar von allen befragten Experten als Basis angegeben, jedoch sind weitere Aspekte zu berücksichtigen, um eine ganzheitliche Betrachtung der Produktivität erreichen zu können.

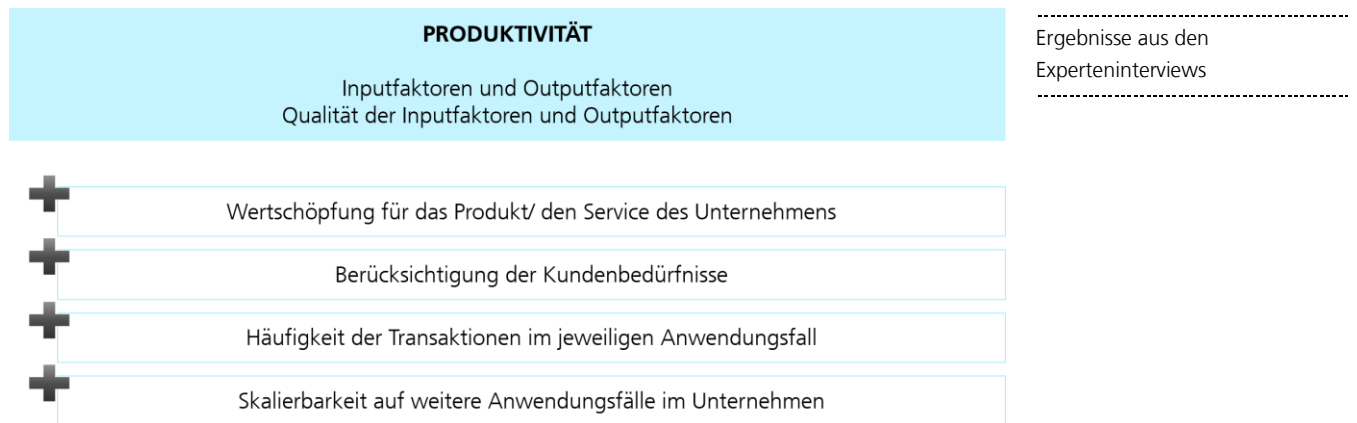


Abbildung 4: Zentrale Aspekte des Produktivitätsbegriffs beim Einsatz von KI (Interviewergebnisse; n = 6)

Neben den Input- und Outputfaktoren sowie deren Qualität ist ebenfalls die Veränderung der Wertschöpfung für das Produkt oder den Service des Unternehmens zu berücksichtigen. Eine verbesserte Wertschöpfung zeigt sich in einer insgesamt besseren Servicequalität durch den Einsatz von KI sowie die Reduzierung von Wartezeiten für Kunden sowie interne Prozesse. Die Berücksichtigung der Kundenbedürfnisse spielt vor allem im Dienstleistungsbereich eine entscheidende Rolle. Durch eine schnelle und präzise Bearbeitung von Kundenanfragen und Kundenaufträgen können Anforderungen und Bedürfnisse in den meisten Fällen sehr gut zufriedengestellt werden. Bei der Häufigkeit der Transaktionen sollte sich ein Unternehmen immer die Frage stellen, wie oft die Transaktion vorkommt, die durch ein KI-Tool übernommen werden soll. Insbesondere repetitive und häufig vorkommende Transaktionen eignen sich, um langfristig Kosten- und Effizienzvorteile erreichen zu können.

Nicht zuletzt sollten Unternehmen einen Blick auf die Skalierbarkeit auf weitere Anwendungsfälle werfen. Hier stellt sich die Frage, wie das eingesetzte KI-Tool auf weitere Unternehmensbereiche und Anwendungsfälle übertragen werden kann. Eine ganzheitliche Betrachtung der Produktivität stellt einen langfristigen und nachhaltigen Erfolg des Einsatzes von KI-Tools sicher. Experten betonen eine anwendungsfall- und unternehmensspezifische Auswahl und Zusammenstellung relevanter Kennzahlen, die im Optimalfall bereits vor der Implementierung des KI-Tools im Anwendungsfall erhoben wurde. Dadurch kann eine Vergleichbarkeit des Prozesses vor und nach der Einführung des KI-Tools erreicht werden.

5

Beispielhafte Fallstudie mit einem Good-Practice-Unternehmen

Beispielhafte Fallstudie mit einem
Good-Practice-Unternehmen

5.1

Vorstellung des Good-Practice-Unternehmens

Die engomo GmbH mit Sitz in Albstadt ist ein Softwareunternehmen, das sich auf KI-gestützte Low-Code-Technologien und die Entwicklung individueller Unternehmens-Apps spezialisiert hat. Das Leistungsangebot adressiert insbesondere Unternehmen, die ihre Geschäftsprozesse systematisch digitalisieren, Medienbrüche reduzieren und operative Abläufe effizienter gestalten möchten. Im Zentrum der Plattform steht ein konfigurierbarer Low-Code-Ansatz, der es ermöglicht, fachliche Anwendungen mit vergleichsweise geringem Programmieraufwand umzusetzen und an unternehmensspezifische Anforderungen anzupassen. Die Lösung richtet sich vor allem an Anwendungsfelder in Produktion, Lager und Logistik, Qualitätssicherung, Vertrieb sowie Service und Kundendienst. Dabei können die mobilen, flexiblen und zugleich integrierten Softwareunterstützungen einen hohen praktischen Nutzen entfalten. Ein wesentliches Merkmal der engomo GmbH ist die Fähigkeit, neu entwickelte Anwendungen nahtlos in bestehende IT-Landschaften einzubinden. Dazu zählen insbesondere Schnittstellen zu etablierten ERP-, CRM- und DMS-Systemen. Auf diese Weise werden digitale Prozesse nicht isoliert, sondern im Zusammenspiel mit der vorhandenen Systemarchitektur realisiert. Zugleich sind die Anwendungen plattformunabhängig nutzbar und können auf Smartphones, Tablets, Desktop-PCs sowie branchenspezifischen Spezialgeräten eingesetzt werden. Aus betriebswirtschaftlicher Perspektive betont engomo insbesondere die vergleichsweise kurze Umsetzungsdauer digitaler Lösungen. Im Vordergrund steht dabei die Möglichkeit, konkrete Anwendungsfälle ohne langwierige IT-Großprojekte zu realisieren und damit bereits mit einzelnen Anwendungen frühzeitig messbare Effizienzgewinne und einen schnellen Return on Investment zu erzielen.

engomo GmbH		
Branche	Mitarbeiter	Gründung
Softwareentwicklung	36	2012
Adresse	Website	Kontakt
Marktstraße 52 72458 Albstadt-Ebingen	https://engomo.com/de/	E-Mail: info@engomo.com Telefon: +49 7431 935313-0

Abbildung 5: Unternehmensportrait engomo GmbH

5.2

Beschreibung der Fallstudie „Gudrun“ bei der engomo GmbH

Die Fallstudie mit der engomo GmbH betrachtet den Anwendungsfall des App-Buildings. Die engomo GmbH ist ein Unternehmen der Branche der Softwareentwicklung, das Low-Code-Technologien und die Entwicklung individueller Unternehmens-Apps für ihre Kunden anbietet.

Problemstellung und Zielsetzung

Beispielhafte Fallstudie mit einem
Good-Practice-Unternehmen

Traditionell erfolgt die App-Entwicklung manuell durch Software-Entwickler und Programmierer, indem Oberflächen an das Projekt und den Kunden angepasst werden und individuelle Aspekte in der App berücksichtigt werden. Der manuelle Aufwand der App-Entwicklung kann je nach Komplexität des Projektes mehrere Wochen betragen. Je länger die manuelle App-Entwicklung dauert, desto teurer wird das Projekt für den Kunden. Um langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben und dem Kunden ein optimales Erlebnis aus schnellen und qualitativ hochwertigen Ergebnissen liefern zu können, setzt die engomo GmbH auf den Einsatz Künstlicher Intelligenz, um langfristig eine höhere Effizienz und Produktivität im Prozess der App-Entwicklung zu erreichen.

Darstellung der Vorher-Situation

Der Projektablauf beginnt mit einem Kick-off-Termin, in dem gemeinsam mit dem Kunden die bestehenden Prozesse aufgenommen und die Anforderungen definiert werden. Auf dieser Grundlage entwickeln die Berater der engomo GmbH in enger Abstimmung mit dem Unternehmen ein erstes Konzept für die geplante Anwendung. Anschließend wird das vorläufige Konzept mit dem Kunden besprochen und bei Bedarf in mehreren Abstimmungsschleifen angepasst. Nach der Freigabe starten die Solution Engineers mit der individuellen Umsetzung der App hinsichtlich Benutzeroberfläche, Funktionen und technischer Anwendungen. Je nach Komplexität des Projektes kann die manuelle App-Entwicklung mehrere Wochen in Anspruch nehmen. Sobald ein erster Entwurf steht, wird dieser beim Kunden vorgestellt, um frühzeitig Feedback einzuholen und Optimierungspotenziale zu identifizieren. Auf Basis dieser Rückmeldungen erfolgen weitere kundenspezifische Anpassungen durch die Solution Engineers und Programmierer. Den Projektabschluss bildet die finale Präsentation und Übergabe der fertigen App an den Kunden. Der iterative Ablauf stellt sicher, dass die Lösung sowohl technisch als auch funktional auf die spezifischen Anforderungen des Kunden abgestimmt ist. Nachfolgende Abbildung stellt die wesentlichen Prozessschritte bildlich dar.

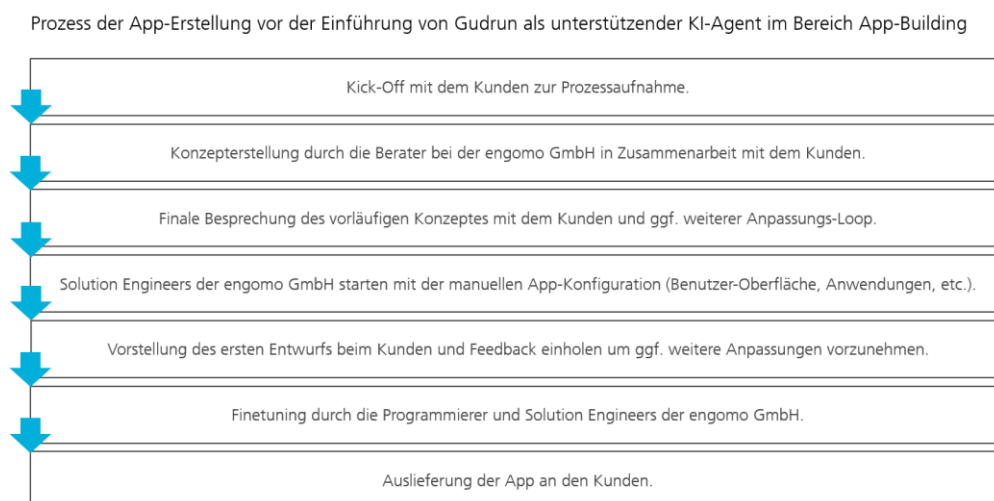


Abbildung 6: Prozessablauf der App-Entwicklung ohne den Einsatz von Gudrun

Darstellung der Mittendrin-Situation

Beispielhafte Fallstudie mit einem
Good-Practice-Unternehmen

Mithilfe einer selbst konzipierten und realisierten KI-Lösung wird der Prozess der App-Entwicklung nun maßgeblich unterstützt und der manuelle Aufwand reduziert.

Gudrun ist der integrierte KI-gestützte App-Building-Agent von engomo und unterstützt bei der Erstellung individueller Enterprise-Apps. Die Lösung kombiniert generative KI mit engomo-spezifischem Wissen sowie tiefgreifender Prozess- und ERP-Expertise. Ziel von Gudrun ist es, die Entwicklung von Unternehmensanwendungen deutlich zu beschleunigen und gleichzeitig sichere, wartbare und skalierbare Lösungen bereitzustellen. Dabei erstellt Gudrun auf Basis natürlicher Sprache komplette User Interfaces, Workflows, Logiken und Backend-Integrationen.

Zu den wichtigsten Funktionen und Leistungen gehören:

- Unterstützung bei SQL-, JavaScript- und JSON-Fragen,
- KI-generierte Benutzeroberflächen,
- Erstellung funktionsfähiger Apps per Prompt,
- Unterstützung bei der Konzeptionierung und Prozessoptimierung,
- Integration von ERP-Systemen wie SAP ERP, abas ERP oder Comarch ERP Enterprise,
- Definition von Ausführungslogiken über BPMN-basierte ActionFlows.

Gudrun wurde speziell für komplexe Unternehmensanforderungen entwickelt und unterstützt den gesamten Lebenszyklus eines App-Projekts – vom Entwurf über Entwicklung und Testing bis hin zum Produktiveinsatz. Ein besonderer Vorteil liegt in der Verbindung von KI und Low-Code-Technologie, wodurch Anwendungen schnell erstellt und gleichzeitig langfristig wartbar bleiben. Zusätzlich sorgen Funktionen wie Versionsmanagement, Rollen- und Freigabekonzepte, Audit-Trails und Rollback-Möglichkeiten für Sicherheit und Nachvollziehbarkeit. Darüber hinaus ermöglicht Gudrun eine nahtlose Integration in bestehende IT- und Systemlandschaften, wodurch Unternehmen ihre Prozesse effizient und ohne umfangreiche Integrationsprojekte digitalisieren können (engomo GmbH, 2026).

GUDRUN by engomo		
Anbieter	engomo GmbH	Funktionale Beschreibung Hauptfunktionen/ mögliche Anwendungsbereiche • App-Entwicklung Kernaufgaben • Unterstützung bei SQL-, JavaScript- und JSON-Fragen • Erstellung funktionsfähiger Apps per Prompt • Unterstützung bei der Konzeptionierung und Prozessoptimierung Art der Nutzerinteraktion • Chat-Oberfläche zur Interaktion • Interaktion hauptsächlich via Prompts
LLM-Basis	ChatGPT	
Art der KI	KI-Agent	
Technische und methodische Eigenschaften • Eingabedaten: Kurzversion des App-Konzepts • Ausgabe: 80% fertige App • Einbettung in die Low-Code-Plattform • Einbettung in den Prozess der App-Entwicklung		

Abbildung 7: Wissenskarte zum KI-Tool Gudrun

Darstellung der Nachher-Situation

Der Projektablauf beginnt mit einem Kick-off-Termin, in dem gemeinsam mit dem Kunden die bestehenden Prozesse analysiert und die Anforderungen an die Anwendung definiert werden. Darauf aufbauend entwickeln die Berater der engomo GmbH in enger Zusammenarbeit mit dem Unternehmen ein erstes Konzept für die spätere App-

Lösung. Dieses vorläufige Konzept wird anschließend mit dem Kunden abgestimmt und bei Bedarf in mehreren Anpassungsschleifen optimiert.

Beispielhafte Fallstudie mit einem
Good-Practice-Unternehmen

Im nächsten Schritt wird ein spezifischer Eingabe-Prompt für Gudrun erstellt. Auf Basis dieser Vorgaben übernimmt die KI innerhalb weniger Stunden einen Großteil der technischen App-Erstellung. Anschließend führen die Programmierer und Softwareentwickler individuelle Anpassungen durch, um die Lösung gezielt auf die Anforderungen des Kundenprojekts auszurichten. Ergänzend erfolgt eine Testphase durch die engomo GmbH, in der die Ergebnisse von Gudrun überprüft und potenzielle Fehler identifiziert sowie behoben werden.

Der erste Entwurf der Anwendung wird danach dem Kunden präsentiert, um Feedback einzuholen und weitere Optimierungspotenziale zu erkennen. Auf Grundlage dieser Rückmeldungen erfolgen zusätzliche kundenspezifische Anpassungen durch die Entwickler. Den Projektabschluss bildet die finale Vorstellung und Übergabe der fertigen App. Durch den kombinierten Einsatz von KI-gestützter Entwicklung und menschlicher Qualitätssicherung kann der Entwicklungsprozess deutlich beschleunigt und gleichzeitig an individuelle Unternehmensanforderungen angepasst werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt, wie sich der Prozess der App-Erstellung verändert hat und an welchen Stellen Gudrun eingesetzt wird, um den größtmöglichen Nutzen zu erzielen.

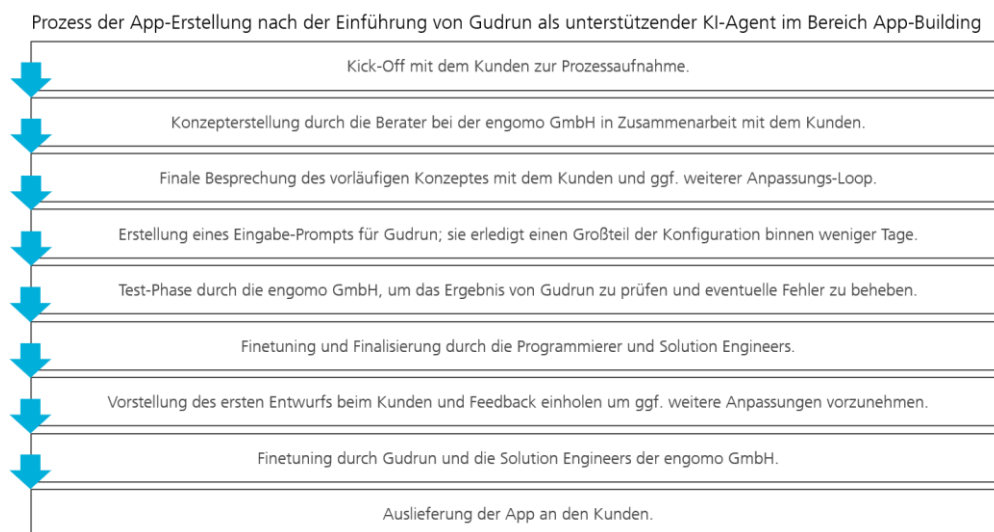


Abbildung 8: Prozessablauf der App-Entwicklung mit dem Einsatz von Gudrun

Dabei wird deutlich, dass Gudrun insbesondere bei repetitiven und langfristig ermüdenden Aufgaben genutzt wird. Hintergrund ist die Erwartung einer höheren Mitarbeiter- und Kundenzufriedenheit durch eine effizientere Bearbeitung von Aufträgen und eine Fokussierung auf anspruchsvollere Aufgaben.

„[...] Daher glaube ich, dass wir durch eine Fokussierung der Mitarbeiter auf Konzeptarbeit, Beratungsarbeit mit dem Kunden oder auf die wirklich knackigen technischen Probleme die "tedious manual work" schrittweise eliminieren können und dadurch eine größere Zufriedenheit schaffen. Daneben können wir dem Kunden schneller einen ersten Wurf der Lösung geben und kommen dadurch zu besseren Prozessen und Konzepten. [...]“

Kerstin Stier | engomo GmbH

Anhand der Aufwandsveränderung durch den Einsatz von Gudrun als Unterstützung in der App-Entwicklung ist eine deutlich gesteigerte Produktivität zu erkennen, die teilweise mehr als 200 % beträgt. Daran wird deutlich, wie enorm der Einfluss von KI auf die Arbeit und damit die Produktivität eines Unternehmens sein kann. Die Übernahme der repetitiven und einfachen Aufgaben der Oberflächen-Erstellung sowie der Einrichtung von Bedienflächen mittels Drag-and-Drop durch Gudrun führt dazu, dass die Software-Entwickler mehr Zeit für individuelle Anpassungen und komplexe Tätigkeiten haben.

Beispielhafte Fallstudie mit einem
Good-Practice-Unternehmen

Dies soll nochmals verdeutlichen, dass Gudrun keine Mitarbeiter substituieren soll, sondern als weiteres Team-Mitglied eingesetzt wird, das den Arbeitsaufwand maßgeblich erleichtert und mehr Zeit für andere Tätigkeiten schafft.

App-Entwicklungsprojekt	Aufwand ohne den Einsatz von Gudrun	Aufwand mit dem Einsatz von Gudrun	Produktivitätssteigerung	Zeitersparnis
Kommissionierung im Lager	8 Personentage	1,5 Personentage	433,33%	81,25%
Mobiles CRM-System (einfache App mit wenigen Funktionen)	3 Personentage	1 Personentag	200,00%	66,67%
Mobiles CRM-System (einfache App mit mehr Funktionen)	5,5 Personentage	0,5 Personentage	1000,00%	90,91%
B2B-Kosmetikhandel	12 Personentage	7,5 Personentage	60,00%	37,50%
Lkw-Versand und Dispatch App	10 Personentage	3 Personentage	233,33%	70,00%
B2B Webshop im industriellen Produktumfeld	36 Personentage	16 Personentage	125,00%	55,56%

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Produktivität vor und nach der Einführung von Gudrun

Handlungsempfehlung 1: Der Einstieg in die Nutzung von KI muss nicht komplex sein. Einfach Large Language Models können direkt eingesetzt werden und sind für alle Mitarbeitenden zugänglich.

Wie in Abschnitt 4.3 beschrieben, setzen Unternehmen überwiegend auf einfach Large Language Models, die am Markt verfügbar sind, keine Programmierkenntnisse erfordern und unmittelbar für alle Mitarbeitenden nutzbar sind. Experten empfehlen Plattformen wie „There’s An AI For That“¹ oder „Hugging Face“² für die Auswahl passender KI-Tools in Abhängigkeit des Anwendungsfalls.

Handlungsempfehlung 2: Bei der Bewertung von KI Tools zur Produktivitätssteigerung geht es um mehr als Input und Output (z. B. die Skalierbarkeit auf weitere Anwendungsfälle im Unternehmen).

Die Ausführungen in Abschnitt 4.4 legen nahe, dass Produktivität neben der Betrachtung der Input- und Outputfaktoren sowie deren Qualität, ebenfalls der Berücksichtigung der Veränderung der Wertschöpfung für das Produkt oder den Service, die Befriedigung der Kundenbedürfnisse, die Häufigkeit der Transaktionen im Anwendungsfall sowie die Skalierbarkeit des Anwendungsfalls auf weitere Unternehmensbereiche bedarf. Der Einbezug all dieser Faktoren stellt die ganzheitliche Betrachtung der Produktivität des Unternehmens sicher und kann langfristig die größten Effizienz- und Kostenvorteile mit sich bringen.

Handlungsempfehlung 3: Der größte Produktivitätssprung entsteht, wenn KI nicht nur unterstützt, sondern aktiv an der Wertschöpfung beteiligt ist.

Die Fallstudie in Kapitel 5 zeigt eindrücklich, wie KI vollwertig in einen bestehenden Wertschöpfungsprozess integriert werden und dadurch eine beeindruckende Produktivitätssteigerung mit sich bringen kann. Im Rahmen der Entscheidungsfindung für oder gegen den Einsatz von KI sollte nicht die Frage gestellt werden, was oder wen ich durch ein KI-Tool ersetzen kann. Vielmehr sollte die Frage, wie ich einen Prozess für die Mitarbeitenden und die Kunden einfacher, schneller und zufriedenstellender gestalten kann durch den Einsatz von KI. Wer Zweiteres in den Mittelpunkt stellt, wird langfristig erfolgreicher sein mit dem Einsatz von KI und eventuell ebenso beeindruckende Produktivitätsveränderungen erreichen können wie die engomo GmbH.

Handlungsempfehlung 4: Starten Sie mit einem einfachen und offensichtlichen Anwendungsfall, der für viele Mitarbeitende gleichzeitig eine Erleichterung mit sich bringt.

Der Einstieg in KI muss nicht übermäßig komplex und außergewöhnlich sein. Pflücken Sie zu Beginn die sogenannten „low hanging fruits“, um sich schrittweise an das Thema heranzutasten und ihre Mitarbeitenden nach und nach in den KI-Tools zu befähigen. Zu komplizierte Anwendungsfälle als Einstieg können schnell zu Ernüchterung und Demotivation führen, wenn sich der Implementierungsprozess lange hinzieht und eine hohe Expertise vorausgesetzt wird, um KI zu nutzen. Gehen Sie auf ihre Mitarbeitenden zu und sprechen sie über aktuelle Schwachstellen in Prozessen, zeitraubende und sich dauerhaft wiederholende Tätigkeiten, um einen Eindruck für Problemstellungen zu bekommen, bei denen sie ansetzen und KI Abhilfe leisten kann.

¹ <https://theresanaiforthat.com/> (Abruf am: 26. Mai 2026)

² <https://huggingface.co/> (Abruf am: 26. Mai 2026)

7

Ausblick

Ausblick

Im weiteren Verlauf des Forschungsprojekts werden in den kommenden sechs Monaten zusätzliche Fallstudien durchgeführt, um die bisherigen Erkenntnisse zu erweitern und zu validieren. Dabei sollen unterschiedliche Anwendungs- und Unternehmenskontexte betrachtet werden, um ein umfassenderes Verständnis der untersuchten Zusammenhänge zu erhalten. Ergänzend dazu werden weitere Experteninterviews geführt, um zusätzliche Perspektiven aus Wissenschaft und Praxis einzubeziehen sowie neue Erkenntnisse zu Entscheidungsprozessen und Einsatzmöglichkeiten von Künstlicher Intelligenz in Unternehmen zu gewinnen.

Die fortlaufende Datenerhebung dient dazu, bestehende Ergebnisse zu präzisieren, mögliche Unterschiede zwischen den untersuchten Fällen herauszuarbeiten und wiederkehrende Muster zu identifizieren. Darüber hinaus sollen die gewonnenen Erkenntnisse genutzt werden, um praxisnahe Handlungsempfehlungen abzuleiten und die wissenschaftliche Fundierung des Forschungsprojekts weiter zu stärken. Die Fertigstellung des Forschungsberichts ist im Dezember 2026 geplant. Der Forschungsbericht wird kostenfrei über die Webseite des abrufbar sein.

8.1

Literaturverzeichnis

Bundeszentrale für politische Bildung (2016). Produktivität. <https://www.bpb.de/kurz-knapp/lexika/lexikon-der-wirtschaft/20371/produktivitaet/>, Abruf am: 26.02.2026.

Engels, B., Scheufen, M., Schmitz, E. (2025a). Künstliche Intelligenz als Wettbewerbsfaktor für die deutsche Wirtschaft. Empirische Befunde und Handlungsempfehlungen zum Einsatz von KI in deutschen Unternehmen, IW-Report, Nr. 33, Köln. https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2025/IW-Report_2025-KI-als-Wettbewerbsfaktor.pdf, Abruf am: 25.02.2026.

Engels, B., Scheufen, M., Schmitz, E. (2025b). Ziele, Nutzen-Kosten-Verhältnis und Hemmnisse Künstlicher Intelligenz in der deutschen Wirtschaft – Eine empirische Bestandsaufnahme, IW-Trends 02/2025, Jahrgang 52, Köln. <https://doi.org/10.2373/1864-810X.25-02-04>, Abruf am: 25.02.2026.

engomo GmbH (2026). <https://engomo.com/de/>, Abruf am: 19.05.2026.

Europäisches Parlament (2023). Was ist künstliche Intelligenz und wie wird sie genutzt?. <https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20200827STO85804/was-ist-kunstliche-intelligenz-und-wie-wird-sie-genutzt>, Abruf am 12.02.2026.

Europäisches Parlament (2025). KI-Gesetz: erste Regulierung der künstlichen Intelligenz. <https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20230601STO93804/ki-gesetz-erste-regulierung-der-kunstlichen-intelligenz>, Abruf am: 23.02.2026.

Galipoglu, E., Wolter, M. (2017). Typologien industrienaher Dienstleistungen: Eine Literaturübersicht. In: Thomas, O., Nüttgens, M., Fellmann, M. (eds) Smart Service Engineering. https://doi.org/10.1007/978-3-658-16262-7_8, Abruf am: 17.02.2026.

Ganz, W., Tombeil, A. S., Bornewasser, M. & Theis, P. (2013). Produktivität von Dienstleistungsarbeit. <https://publica-rest.fraunhofer.de/server/api/core/bitstreams/64cdf85-1132-4e15-b557-507c68de67a1/content>, Abruf am: 26.02.2026.

Hölzle, K., Riedel, O., Bauer, W. & Renner, T. (Hrsg.) (2024). Potenziale Generativer KI für den Mittelstand. <https://doi.org/10.24406/publica-2246>, Abruf am: 17.01.2026.

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V. (2024). Generative KI in Deutschland - Künstliche Intelligenz in Gesellschaft und Unternehmen. https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2024/IW-Report_2024-Generative-KI-in-Deutschland.pdf, Abruf am: 14.02.2026.

Koch, A. Lerch, C., Rammer, C., Klee, G. & Meyer, N. (2019). Die Bedeutung der industrienahen Dienstleistungen in Baden-Württemberg unter besonderer Berücksichtigung der Digitalisierung – Abschlussbericht an das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg. https://wm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-wm/intern/Dateien_Downloads/Foerderprogramme/20190117_Endbericht_In-dLBW_final.pdf, Abruf am 04.03.2026.

Mackensen, J. & Bienzeisler, B. (2024). KI-Produkte für den Mittelstand – Anwendungsbeispiele und Herausforderungen. <https://publica.fraunhofer.de/entities/publication/a4cb842f-d279-4724-b227-067ebd0a44f3>, Abruf am: 03.03.2026.

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus (2024). Wirtschaftsdaten Baden-Württemberg 2024. https://wm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-wm/intern/Publikationen/Wirtschaftsstandort/Wirtschaftsdaten_BW_24_dt.pdf, Abruf am: 04.03.2026.

OECD (2024). OECD-Bericht zu Künstlicher Intelligenz in Deutschland. <https://doi.org/10.1787/8fd1bd9d-de>, Abruf am 04.03.2026.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2024). Baden-Württemberg – ein Standort im Vergleich. https://www.statistik-bw.de/fileadmin/user_upload/Service/Veroeff/Sonderver%C3%B6ffentlichungen/803624001.pdf, Abruf am: 04.03.2026.

8.2

Liste der Experten

.....
Anhang
.....

ID	Name	Position	Unternehmen
EP1	Marisa Ragazzo-Schwarz	HR Business Partner	Sybit GmbH
EP2	Kerstin Stier	Gründerin und Geschäftsführerin	engomo GmbH
EP3	Sven Archut	Leiter Technik und IT	ZF Friedrichshafen AG (Standort Schweinfurt)

Tabelle 2: Liste der Experten aus der Praxis

ID	Name	Position	Institution
EW1	Prof. Dr. Stefan Ruf	Professor, Pro-Dekan	Hochschule Albstadt-Sigmaringen
EW2	Namentliche Nennung nicht gewünscht	Professor	ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
EW3	Prof. Dr. Tobias Schlagenhaut	Professor	Hochschule Albstadt-Sigmaringen

Tabelle 3: Liste der Experten aus der Wissenschaft

8.4

Interviewleitfäden der Experteninterviews

Anhang

8.4.1

Interviewleitfaden – Experten Praxis

Block 1: Definition und Einordnung Künstlicher Intelligenz und Kennenlernen des Interviewpartners

Bitte stellen Sie sich selbst und Ihr Unternehmen kurz vor. Besonders interessant für uns ist, welche Funktion/Funktionen Sie im Unternehmen ausüben, in welchen Branchen Ihr Unternehmen aktiv ist, wer Ihre Zielgruppe/Zielgruppen sind und welche Leistungen Sie anbieten.

Für den Begriff Künstliche Intelligenz liegt eine Vielzahl an Definitionen vor. Wie würden Sie den Begriff Künstliche Intelligenz definieren?

Eventuelle Anschlussfragen

„Wie kommen Sie zu dieser Definition?“

„Warum definieren Sie Künstliche Intelligenz so?“

Definition des Begriffs Künstliche Intelligenz im Forschungsprojekt

„Künstliche Intelligenz ist die Fähigkeit einer Maschine, menschliche Fähigkeiten wie logisches Denken, Lernen, Planen und Kreativität zu imitieren. KI ermöglicht es technischen Systemen, ihre Umwelt wahrzunehmen, mit dem Wahrgenommenen umzugehen und Probleme zu lösen, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. [...]“ (Europäisches Parlament, 2023).

Nachdem wir nun über Ihr Unternehmen, Ihre Funktion und die Definition Künstlicher Intelligenz gesprochen haben, würde ich gerne etwas über den Reifegrad und die Heterogenität von Künstlicher Intelligenz in Ihrem Unternehmen erfahren und welche Rolle Künstliche Intelligenz in Ihrer Funktion spielt.

Block 2: Einsatzfelder von KI-Tools in Unternehmen

Erzählen Sie, seit wann und wie Sie Künstliche Intelligenz bei sich im Unternehmen nutzen. Hierbei sind vor allem die Unternehmensbereiche und die jeweiligen Anwendungsfälle, in denen Künstliche Intelligenz zum Einsatz kommt, relevant.

Eventuelle Anschlussfragen

„Warum nutzen Sie Künstlicher Intelligenz in den jeweiligen Anwendungsfällen?“

„Wie könnten Sie sich den Einsatz von Künstlicher Intelligenz in weiteren Unternehmensbereichen und Anwendungsfällen vorstellen?“

Erzählen Sie, wie sich Arbeitsabläufe durch den Einsatz bestimmter KI-Tools verändert haben. Gehen Sie dabei auf den jeweiligen Unternehmensbereich und den entsprechenden Anwendungsfall ein.

Erzählen Sie mir vom Entscheidungsprozess für die einzelnen Anwendungsfälle zur Einführung von Künstlicher Intelligenz.

Eventuelle Anschlussfragen

„Wie sind Ihre Erfahrungen mit Projekten zur Einführung Künstlicher Intelligenz?“

„Würden Sie künftig etwas anders machen und wenn ja, warum?“

Anhang

Wo sehen Sie in Ihrem Unternehmen die größten KI-Lücken aufgrund technischer Hürden sowie organisatorischer bzw. kultureller Hürden und warum? Wie sehen Sie das Potenzial für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz in den genannten Bereichen und wie könnte Künstliche Intelligenz dort zur Anwendung kommen?

Welche aktuellen Trends aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz sehen Sie als relevant für Ihr Unternehmen und warum? Wie gehen Sie im Unternehmen mit Trends und Innovationen um?

Block 3: Auswahl und Einsatz von KI-Tools

Erzählen Sie mir von den KI-Tools, die Sie in den jeweiligen Anwendungsfällen einsetzen und wie Sie zu dieser Entscheidung gekommen sind.

Eventuelle Anschlussfragen

„Warum nutzen Sie fertige Lösungen? / Warum entwickeln Sie Ihre KI-Tools selbst?“

„Wie sind Sie bei der Suche nach passenden KI-Tools für die Anwendungsfälle vorgegangen?“

Erzählen Sie mir von der Vorgehensweise der Investitionsentscheidungsprozesse in Ihrem Unternehmen, gerne mit dem Fokus auf Entscheidungen hinsichtlich Künstlicher Intelligenz.

Eventuelle Anschlussfragen

„Wie kommen sie zu Kostenentscheidungen? Unterscheidung Investitionskosten und laufende Kosten“

„Wie steht die Geschäftsführung zu Künstlicher Intelligenz?“

„Müssen sie die Geschäftsführung überzeugen oder stehen Sie Künstlicher Intelligenz positiv gegenüber?“

Block 4: Produktivitätsmessung und Nutzenpotenzial durch den Einsatz von KI

Mithilfe des Einsatzes von KI-Tools soll eine Steigerung der Produktivität erreicht werden. Wie würden Sie die Produktivität definieren, die Sie mit dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz steigern möchten?

Definition des Begriffs Produktivität im Forschungsprojekt

Produktivität bezeichnet das Verhältnis von Produktionsergebnis (Output) und Einsatz von Produktionsfaktoren (Input) (Bundeszentrale für politische Bildung, 2016).

Lassen Sie uns über Effekte und Erfolge durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz sprechen. Erzählen Sie mir etwas zu den betriebswirtschaftlichen Kennzahlen, die Sie durch den Einsatz der genannten KI-Tools verbessern wollen. Warum haben Sie sich für die Kennzahlen entschieden?

Eventuelle Anschlussfragen

„Wie erheben Sie die Kennzahlen? Methodik, Zeitraum, Verantwortung“

Wir haben nun über Zahlen, Daten und Fakten gesprochen. Welche Aspekte sind neben der zahlenmäßigen Betrachtung noch wichtig bzw. relevant, wenn es um den Einsatz von Künstlicher Intelligenz geht und warum? Hierbei sind insbesondere qualitative Aspekte relevant.

Anhang

Eventuelle Anschlussfragen

„Welche moralischen Bedenken in Bezug auf den Einsatz von Künstlicher Intelligenz beschäftigen Sie in Ihrer Funktion und Ihrem Unternehmen und warum?“

„Wie ist Ihre persönliche Meinung zu Künstlicher Intelligenz?“

8.4.2 Interviewleitfaden – Experten Wissenschaft

Block 1: Definition und Einordnung Künstlicher Intelligenz und Kennenlernen des Interviewpartners

Bitte stellen Sie sich selbst und Ihre Institution kurz vor. Besonders interessant für uns ist, welche Funktion/Funktionen Sie in der Institution ausüben, welche Berührungspunkte Sie zu Künstlicher Intelligenz haben und wie sich Ihre Expertise zu Künstlicher Intelligenz über die Jahre aufgebaut hat.

Für den Begriff Künstliche Intelligenz liegt eine Vielzahl an Definitionen vor. Wie definieren Sie den Begriff Künstliche Intelligenz?

Eventuelle Anschlussfragen

„Wie kommen Sie zu dieser Definition?“

„Warum definieren Sie Künstliche Intelligenz so?“

Definition des Begriffs Künstliche Intelligenz im Forschungsprojekt

„Künstliche Intelligenz ist die Fähigkeit einer Maschine, menschliche Fähigkeiten wie logisches Denken, Lernen, Planen und Kreativität zu imitieren. KI ermöglicht es technischen Systemen, ihre Umwelt wahrzunehmen, mit dem Wahrgenommenen umzugehen und Probleme zu lösen, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. [...]“ (Europäisches Parlament, 2023).

Nachdem wir nun über Ihre Institution, Ihre Funktion und die Definition Künstlicher Intelligenz gesprochen haben, würde ich gerne erfahren, welche Rolle Künstliche Intelligenz in Ihrer Funktion spielt.

Block 2: Einsatzfelder von KI-Tools in Unternehmen

Erzählen Sie, wie Sie Künstliche Intelligenz in Unternehmen nutzen bzw. einsetzen würden. Hierbei sind vor allem die Unternehmensbereiche und die jeweiligen Anwendungsfälle, in denen Künstliche Intelligenz zum Einsatz kommen könnte, relevant.

Eventuelle Anschlussfragen

„Warum würden Sie Künstlicher Intelligenz in den jeweiligen Anwendungsfällen einsetzen?“

„Wie sind Ihre bisherigen Erfahrungen mit dem Einsatz von KI-Tools in Unternehmen, die Sie dabei eventuell begleitet haben oder von denen Sie mitbekommen haben?“

Erzählen Sie, wie sich Arbeitsabläufe durch den Einsatz bestimmter KI-Tools verändern könnten. Gehen Sie dabei auf den jeweiligen Unternehmensbereich und den entsprechenden Anwendungsfall ein.

Anhang

Lassen Sie uns über den Entscheidungsprozess für die einzelnen Anwendungsfälle zur Einführung von Künstlicher Intelligenz sprechen. Wie sollte dieser Prozess gestaltet sein? Gehen Sie gerne auf bestimmte Kriterien oder Vorgehensweisen zur Identifikation von Anwendungsfällen ein, die hierbei besonders wichtig sind.

Eventuelle Anschlussfragen

„Warum würden Sie Unternehmen diese Vorgehensweise beim Entscheidungsprozess empfehlen?“

Wo sehen Sie in Unternehmen die größten KI-Lücken aufgrund technischer Hürden sowie organisatorischer bzw. kultureller Hürden und warum? Wie sehen Sie das Potenzial für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz in den genannten Bereichen und wie könnte Künstliche Intelligenz dort zur Anwendung kommen?

Welche aktuellen Trends aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz sehen Sie als relevant für Unternehmen und warum? Wie sollten Unternehmen mit Trends und Innovationen umgehen?

Block 3: Auswahl und Einsatz von KI-Tools

Lassen Sie uns über KI-Tools sprechen, die Sie in den jeweiligen Anwendungsfällen einsetzen würden und wie Sie zu dieser Entscheidung kommen.

Eventuelle Anschlussfragen

„Warum würden Sie fertige Lösungen bevorzugen? / Warum würden Sie selbst entwickelte Lösungen bevorzugen?“

„Wie sollten Unternehmen bei der Suche nach passenden KI-Tools für die Anwendungsfälle vorgehen?“

Erzählen Sie mir von der Vorgehensweise der Investitionsentscheidungsprozesse in Unternehmen, gerne mit dem Fokus auf Entscheidungen hinsichtlich Künstlicher Intelligenz. Wie sind Ihre Erfahrungen diesbezüglich mit Unternehmen, mit denen Sie zusammengearbeitet haben.

Die Landschaft der aktuell verfügbaren KI-Tools ist scheinbar unendlich. Wie würden Sie aus wissenschaftlicher Sicht die Landschaft kategorisieren/ einordnen und warum?

Block 4: Produktivitätsmessung und Nutzenpotenzial durch den Einsatz von KI

Mithilfe des Einsatzes von KI-Tools soll eine Steigerung der Produktivität erreicht werden. Wie würden Sie die Produktivität definieren, die mit dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz gesteigert werden soll bzw. kann aus wissenschaftlicher Sicht?

Definition des Begriffs Produktivität im Forschungsprojekt

Produktivität bezeichnet das Verhältnis von Produktionsergebnis (Output) und Einsatz von Produktionsfaktoren (Input) (Bundeszentrale für politische Bildung, 2016).

Lassen Sie uns über Effekte und Erfolge durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz sprechen. Welche betriebswirtschaftlichen Kennzahlen sind Ihrer Meinung nach relevant für Unternehmen, um die Produktivitätsveränderung durch den Einsatz von KI zu erheben, und warum?

Anhang

Eventuelle Anschlussfragen

„Wie sollten Unternehmen die Erhebung der Kennzahlen gestalten und warum? Methodik, Zeitraum, Verantwortung“

Wir haben nun über Zahlen, Daten und Fakten gesprochen. Welche Aspekte sind neben der zahlenmäßigen Betrachtung noch wichtig bzw. relevant, wenn es um den Einsatz von Künstlicher Intelligenz geht und warum? Hierbei sind insbesondere qualitative Aspekte relevant.

Eventuelle Anschlussfragen

„Welche moralischen Bedenken in Bezug auf den Einsatz von Künstlicher Intelligenz beschäftigen Sie in Ihrer Funktion und Ihrer Institution und warum?“

„Welche moralischen Bedenken beschäftigen Unternehmen aus Ihrer Erfahrung am meisten und warum?“

„Wie ist Ihre persönliche Meinung zu Künstlicher Intelligenz?“

Impressum

Diese Publikation ist im Rahmen des Zentrums für industrienaher Dienstleistungen entstanden. Die Verantwortung für die Inhalte liegt beim Autor.

www.industrienahe-dienstleistungen.de

Kontakt

Prof. Dr. Maximilian Wolf
wolfm@hs-albsig.de

Anna Burkart
burkarta@hs-albsig.de

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Anton-Günther-Straße 51 | 72488 Sigmaringen

www.hs-albsig.de

Stand

Juni 2026

DOI

10.5281/zenodo.21026193

Alle Rechte vorbehalten
© Hochschule Albstadt-Sigmaringen, 2026

Das Zentrum für industrienaher Dienstleistungen wird vom Ministerium für Wirtschaft, Handwerk und Tourismus Baden-Württemberg gefördert.

Gefördert
durch

	Baden-Württemberg Ministerium für Wirtschaft, Handwerk und Tourismus
---	---