

# **Einfluss von Künstlicher Intelligenz bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten auf Mitarbeitende**

Am Fachbereich Maschinenbau  
an der Technischen Universität Darmstadt

zur

Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Philosophie (Dr. phil.)  
genehmigte

DISSERTATION

vorgelegt von

**M.Sc. Deborah Petrat**

Berichterstatter: Prof. Dr.-Ing. Ralph Bruder

Mitberichterstatter: Prof. Dr. phil. Oliver Sträter

Tag der Einreichung: 21. April 2024

Tag der mündlichen Prüfung: 10. Juli 2024

Darmstadt 2024

Petrat, Deborah:

Einfluss von Künstlicher Intelligenz bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten auf Mitarbeitende

Darmstadt, Technische Universität Darmstadt,

Jahr der Veröffentlichung der Dissertation auf TUpriints: 2024

Tag der mündlichen Prüfung: 10.07.2024

Veröffentlicht unter CC BY-SA 4.0 International

<https://creativecommons.org/licenses/>

---

## Danksagung

---

Zunächst einmal möchte ich mich herzlich bei meinem Doktorvater *Prof. Dr.-Ing. Ralph Bruder* bedanken. Sie haben mich während der gesamten Promotionsphase unterstützt und hatten immer ein offenes Ohr für mich, auch über eine Distanz von über 400km hinaus.

Vielen Dank an *Prof. Dr. phil. Oliver Sträter* für die Übernahme der Zweitbetreuung. Aufgrund privater Gründe meinerseits konnten wir uns zwar nur wenig austauschen, jedoch haben unsere kritischen und reflektierenden Gespräche mir bei der Ausarbeitung sowie Konzipierung der Studie sehr weitergeholfen.

Besonders bedanken möchte ich mich bei meiner ehemaligen Forschungsgruppenleiterin *Ilka Subtil*. Du hast Dir immer wieder viel Zeit für mich genommen und mit mir über mein Thema kritisch diskutiert. Danke für deine motivierenden Worte und unsere Brainstorming-Sessions. Weiterhin möchte ich mich bei meinem Erfolgsteam bestehen aus *Philip Joisten*, *Verena Klaer* und *Tim Steinebach* bedanken. Unsere Treffen haben mir auf interdisziplinärer Ebene sehr weitergeholfen. Durch Euren fachlichen Hintergrund und Eurer Objektivität konnte ich meine Arbeit nochmals vollumfänglicher bearbeiten. Auch meinem Kollegen *Christopher Stockinger* möchte ich danken, dass du immer ein offenes Ohr für mich hattest und mit Rat und Tat zur Seite standest. Mein besonderer Dank gilt meinem Kollegen *Konstantin Bangolas*, der mir gegen Ende der Abgabe wichtigen Input liefern konnte und mit mir noch kreative Brainstormingsessions abgehalten hat, die mir sehr viel Spaß gemacht und mein Dissertationsthema in einem völlig anderen Blickwinkel nochmals beleuchtet haben. All meinen anderen Kollegen und Kolleginnen möchte ich für das Feedback beim DokSem und Euer Interesse an meiner Doktorarbeit danken. Das Arbeiten mit Euch allen macht mir sehr viel Spaß und unsere regelmäßigen Kuchen in der Teeküche haben mich selbstverständlich noch mehr motiviert an meiner Dissertation zu arbeiten. Mein Dank gilt auch all meinen Studierenden, die mich die letzten Jahre auf dem Weg zu meiner Dissertation begleitet und einen wichtigen Teil dazu beigetragen haben.

Und zum Schluss möchte ich von ganzem Herzen meiner Familie danken! Ohne meinen Mann *Sebastian*, der sich immer meine positiven und negativen Aspekte meiner Arbeit angehört hat - ohne viel Kenntnisse darüber zu haben, der seinen Urlaub mit der intensiven Betreuung unseres Sohnes verbracht hat, sodass ich meine Dissertation schreiben konnte, und der immer an mich geglaubt hat. Ohne Dich hätte ich diese schriftliche Ausarbeitung niemals realisieren können! Ich möchte auch meinem kleinen Sohn *Jamie* danken, ohne ihn ich mich wahrscheinlich niemals für ein Szenario entschieden hätte. Dank dir weiß ich nun, was wirklich wichtig ist im Leben und was ich im Leben möchte. Meiner Mama *Renate* möchte ich für ihr offenes Ohr und ihren Stolz danken, egal, was ich mache.

Einer ganz wichtigen Person möchte ich diese Arbeit widmen: Meinem Papa *Joachim*. Leider konntest du die ganze Promotionsphase nicht miterleben. Aber ich weiß tief in meinem Herzen, dass du vieles in meinem Leben in den letzten sieben Jahren positiv gelenkt hast. Ohne dich hätte ich niemals Psychologie studieren oder eine Doktorarbeit verfassen können. Vielen Dank!

*„Wir gehen weiter, öffnen neue Türen und tun neue Dinge, weil wir neugierig sind und Neugierde uns immer wieder auf neue Wege führt.“ (Walt Disney)*

---

## Zusammenfassung

---

Die Entwicklung von KI-Technologien schreitet immer weiter voran. Solche selbstlernenden Technologien können nicht nur zur Unterstützung von Mitarbeitenden (Buxmann & Schmidt, 2019), sondern auch zur Unterstützung für Führungskräfte bei Routineaufgaben eingesetzt werden. Dies möchten auch Unternehmen realisieren, sodass ihre Führungskräfte sich auf die mitarbeiterbezogene Führung sowie die strategische Entwicklung des eigenen Zuständigkeitsbereiches konzentrieren können (Kiehne, 2019; Offensive Mittelstand, 2018). In der Praxis werden derzeit bereits selbstlernende Algorithmen für Führungsaufgaben eingesetzt, jedoch fehlt zu den potentiellen Auswirkungen auf Mitarbeitenden wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse (Bings & Schwenkmezger, 2021; Fügener et al., 2019; Petrat, 2019; Seebera et al., 2019). Die vorliegende Studie trägt zu dieser Forschungslücke einen Beitrag bei, indem die Auswirkungen des Einsatzes von KI beim aufgabenorientierten Führungsverhalten auf Mitarbeitende im Vergleich zu einem Menschen untersucht wird. Hierzu wurde eine Laborstudie mit N=71 Versuchspersonen mit einem Durchschnittsalter von MW=26.33 Jahren (SD=7.18) und einer Geschlechteraufteilung von 72% Männern und 28% Frauen durchgeführt. Dabei wurde eine KI-Führungskraft mittels des Onlinetools Synthesia.io generiert und genutzt.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich der Einsatz einer KI-Führungskraft nicht auf die Leistungsbereitschaft, Leistung sowie Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden auswirkt. Über den gesamten Versuch hinweg nehmen die Variablen Arbeitszufriedenheit, Akzeptanz sowie Vertrauen auf einer 5-stufigen Likertskala Mittelwerte zwischen  $MW_{\text{MIN}}=3.32$  bis  $MW_{\text{MAX}}=4.46$  an – unabhängig von der Modalität der präsentierten Führungskraft. Die Versuchspersonen waren innerhalb der Laborstudie im Vergleich zur menschlichen Führungskraft weniger zufrieden mit der KI-Führungskraft. Die Akzeptanz einer menschlichen Führungskraft beeinflusst signifikant die Zufriedenheit mit dieser Führungskraft. Auch die Akzeptanz der KI-Führungskraft beeinflusst signifikant die Gesamtzufriedenheit der Stichprobe. Zudem hängt das Vertrauen in die menschliche Führungskraft positiv mit der Akzeptanz dieser Führungskraft zusammen.

Für die Erforschung des Einflusses des Einsatzes einer KI-Führungskraft bietet die vorliegende Arbeit einen Mehrwert, weil, wie bereits kurz umrissen, forschungsbasierte Erkenntnisse hierzu fehlen. Aus der Arbeit leitet sich die praktische Implikation ab, dass sich der Einsatz von KI-Anwendungen zur Entlastung von Führungskräften eignet und sich dies zunächst nicht negativ auf die Leistung und Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden auswirkt. Diese Aussage kann jedoch nur für das zugrunde liegende Szenario dieser Arbeit getroffen werden. Es bedarf daher weitere Forschung in diesem Feld, insbesondere in der Praxis mit konkreten KI-Anwendungen, um das Vertrauen und die Akzeptanz von KI-Führungskräften zu analysieren und für die Praxis zu stärken, sodass sich der Einsatz nicht langfristig negativ auf Mitarbeitende auswirkt.

---

## Abstract

---

The development of AI technologies continues to advance. Such self-learning technologies can be used not only to support employees (Buxmann & Schmidt, 2019), but also for managers. Companies would also like to realize this opportunity, so that their managers can focus on employee-related management as well as the strategic development of their own area of responsibility (Kiehne, 2019; Offensive Mittelstand, 2018). In practice, self-learning algorithms are currently already being used for leadership tasks, but there is a lack of scientifically based findings on the potential impact on employees (Bings & Schwenkmezger, 2021; Fügner et al., 2019; Petrat, 2019; Seebera et al., 2019). The present study contributes to this research gap by investigating the effects of using AI in task-oriented leadership behavior on employees compared to a human. For this purpose, a laboratory study was conducted with N=71 subjects with a mean age of  $MW=26.33$  years ( $SD=7.18$ ) and a gender split of 72% males and 28% females. An AI executive was implemented using the online tool Synthesia.io.

The results show that the use of an AI manager does not affect the motivation, performance and job satisfaction of employees. Throughout the entire experiment, the variables of job satisfaction, acceptance and trust on a 5-point Likert scale had mean values between  $MW_{MIN}=3.32$  and  $MW_{MAX}=4.46$  - regardless of the modality of the leader presented. Only the test subjects were less satisfied with the actual AI manager compared to the human one. Furthermore, there were significant results with regard to the influence of the acceptance of a human leader on the satisfaction with the leader. Also, the acceptance of the AI leader significantly influences the overall satisfaction of the sample. In addition, trust in the human leader is positively related to acceptance of the human leader.

This study offers added value for research into the influence of the use of an AI leader because, as already briefly outlined, there is a lack of research-based findings on this. The practical implication derived from the work is that the use of AI applications is suitable for relieving the workload of leaders and that this does not initially have a negative impact on the performance and job satisfaction of employees. However, this statement can only be made for the underlying scenario of this work. Further research is therefore needed in this field, especially in practice with specific AI applications, in order to analyze the trust and acceptance of AI leaders and to strengthen it in practice so that its use does not have a negative impact on employees in the long term.

---

## Abkürzungsverzeichnis

---

AH	Alternativhypothese
App	Applikation
Bspw.	beispielsweise
Bzw.	beziehungsweise
D	Durchgang
DFKI	Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz
Df	Freiheitsgrade
DL	Deep Learning
EU	Europäische Union
FF	Forschungsfrage
Ggf.	Gegebenenfalls
Ggü.	gegenüber
KI	Künstliche Intelligenz
KIF	KI-Führungskraft
KNN	Künstliche neuronale Netze
LH	Leithypothese
MAX	Maximalwert
MF	Menschliche Führungskraft
MIN	Minimumwert
ML	Machine Learning
MW	Mittelwert
N / n	Gesamte Stichprobenanzahl / Teil der Stichprobe
nd	nicht datiert
r	Korrelationskoeffizient
R1-R4	Reifegrad 1-4
S1-S4	Situation 1-4
SD	Standardabweichung
Sig.	Signifikanz
Std.	Standard
u.a.	unter anderem
Vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel

---

## Inhaltsverzeichnis

---

1	Einleitung.....	1
1.1	Problemstellung	1
1.2	Ziele	4
1.3	Aufbau der Arbeit	5
2	Stand der Forschung.....	6
2.1	Künstliche Intelligenz	6
2.1.1	Zeitliche Entwicklung der KI-Technologie .....	6
2.1.2	Definition von Künstlicher Intelligenz .....	7
2.1.3	Methoden der Künstlichen Intelligenz.....	8
2.2	Führung und Führungsforschung	10
2.2.1	Ziel und Aufgabe von Führung .....	11
2.2.2	Geschichtlicher Rückblick der Führungsforschung .....	12
2.2.3	Aktuelle Führungstheorien und Führungsansätze .....	15
2.2.4	Metaanalyse von Yukl (2012) im Bereich der Führungsforschung .....	16
2.2.5	Führung im Kontext der Mitarbeitergesundheit.....	18
2.3	Künstliche Intelligenz und Führung	19
2.3.1	Einordnung in den MTO-Ansatz .....	19
2.3.2	Stand der Forschung .....	21
2.3.3	Unterschiede zwischen Mensch und KI .....	26
2.3.4	Beispielhafte KI-Anwendungen im Bereich Führung .....	27
2.4	Mitarbeiterfaktoren im MTO-Ansatz	29
2.4.1	Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden .....	30
2.4.2	Leistungsbereitschaft und Leistung von Mitarbeitenden .....	32
2.4.3	Akzeptanz gegenüber menschlicher und KI-Führungskraft .....	33
2.4.4	Vertrauen gegenüber menschlicher und KI-Führungskraft .....	35
2.5	Identifizierung der Forschungslücke und Ableiten von Forschungsfragen	36
3	Untersuchungsmodell und Leithypothesen .....	38
3.1	Untersuchungsmodell	38
3.2	Leithypothesen	41
4	Methodik .....	46
4.1	Versuchsdesign	46
4.1.1	Anforderungen an den Versuchsaufbau .....	46
4.1.2	Verwendete Künstliche Intelligenz .....	47
4.1.3	Versuchsaufbau und -umgebung .....	50
4.1.4	Ablauf der Laborstudie.....	59
4.1.5	Probandenkollektiv .....	61
4.2	Erhebungsmethoden	62
4.2.1	Vor dem Versuch.....	62
4.2.2	Während des Versuchs .....	65
4.2.3	Nach dem Versuch .....	70
4.3	Datenerhebung, -interpretation und -auswertung	70
4.3.1	Pretest.....	70
4.3.2	Deskriptive Analyse und inferenzstatistische Tests .....	71
4.3.3	Gewähltes Signifikanzniveau.....	73

4.3.4	Festsetzung der benötigten Stichprobengröße .....	73
4.3.5	Ethische Genehmigung .....	73
5	Ergebnisse.....	74
5.1	Deskriptive Statistik .....	74
5.2	Untersuchungsergebnisse der Hypothesen .....	79
5.2.1	Ergebnisse der ersten Forschungsfrage .....	80
5.2.2	Ergebnisse der zweiten Forschungsfrage.....	86
5.2.3	Ergebnisse der dritten Forschungsfrage .....	95
5.2.4	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	101
5.3	Ergebnisse der erhobenen Kontrollvariablen .....	105
5.3.1	Ergebnisse des German Managerial Practice Survey.....	105
5.3.2	Ergebnisse des Feedbacks.....	105
5.3.3	Beobachtungen der Versuchsleitung.....	107
6	Diskussion .....	109
6.1	Diskussion der Untersuchungsmethodik .....	109
6.1.1	Diskussion zum Versuchsaufbau .....	109
6.1.2	Diskussion zur Messmethodik.....	111
6.2	Diskussion des Untersuchungsmodells .....	114
6.3	Diskussion der Ergebnisse .....	115
6.3.1	Diskussion der Ergebnisse zu Forschungsfrage 1.....	115
6.3.2	Diskussion der Ergebnisse zu Forschungsfrage 2.....	116
6.3.3	Diskussion der Ergebnisse zu Forschungsfrage 3.....	117
6.4	Weitere Diskussionsaspekte und Limitationen .....	118
6.4.1	Zusammensetzung der Stichprobe .....	118
6.4.2	Zugrundeliegende ausgewählte Führungstheorien .....	119
6.5	Implikationen für Forschung und Praxis .....	120
6.5.1	Implikationen für die Forschung .....	120
6.5.2	Implikationen für die Praxis .....	122
7	Fazit und Ausblick.....	123
	Abbildungsverzeichnis .....	124
	Tabellenverzeichnis .....	126
	Literaturverzeichnis .....	128
	Anhang.....	A1



---

## 1 Einleitung

---

In diesem Kapitel wird zunächst auf die zugrundeliegende Problemstellung eingegangen, um auf Basis dieser die Ziele der vorliegenden Arbeit aufzuzeigen. Das Kapitel wird mit dem Aufbau der Arbeit abgeschlossen.

### 1.1 Problemstellung

Die Entwicklung in der Industrie schreitet kontinuierlich voran und hat in den letzten Jahrhunderten und insbesondere in den letzten Jahren fünf große Umbrüche erlebt, welche die Arbeit der Menschen revolutioniert haben: Von der Mechanisierung der Arbeit mittels Dampf- und Wasserkraft Ende des 18. Jahrhunderts über die Elektrifizierung der Arbeit Ende des 19. Jahrhunderts, sodass Massenfertigungen möglich waren, hin zur Automatisierung von Arbeit Anfang der 1970er Jahre. Hierbei stand der Einsatz von Robotern und im Allgemeinen Informationstechnik (IT) im Vordergrund (Sendler, 2016). Die letzte offizielle industrielle Revolution wird auf das Jahr 2011 zurückgeführt, in der die Vernetzung auf Basis von cyber-physischen Systemen eine essentielle Rolle spielt (BMBF, 2014). Die technische Entwicklung bis zu diesem Zeitpunkt hat die Arbeitswelt digitalisiert: Mobiles und flexibles Arbeiten ist möglich, Menschen sind auf der ganzen Welt vernetzt und in fast allen Arbeitsbereichen interagieren Menschen mit Technik, was wiederum unter dem Begriff Mensch-Technik-Interaktion bekannt ist. Für die Umsetzung solcher technischen Möglichkeiten werden sowohl technische als auch personenbezogene Daten erhoben, gesammelt, ausgewertet und weiterverarbeitet. Mithilfe dieser Daten können zum Beispiel Systeme stetig an die Anwendenden und bzw. oder an die Bedürfnisse von Unternehmen angepasst, Produktionen optimiert und flexibel gestaltet und Prognosen im Bereich der Marktforschung, aber auch beispielsweise in Bezug zum Klimawandel erstellt werden. Diese Datenansammlung wird als Big Data bezeichnet (Wirtschaftslexikon Gabler, 2021). Im Laufe der Jahre hat sich die Anzahl von Daten vervielfacht, sodass eine Auswertung sowie Analyse der Daten durch Menschen keine ökonomische Arbeitsweise repräsentiert. Eine Lösung für dieses Problem stellt die Entwicklung sowie der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) dar.

Für den Begriff KI gibt es keine allgemeingültige Definition, da es keine allgemeingültige Definition für den Begriff „Intelligenz“ gibt (ausführliche Erläuterung siehe Kapitel 2.1). Worüber sich jedoch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Informatikerinnen und Informatiker sowie Entwicklerinnen und Entwickler einig sind: KI-Systeme basieren auf selbstlernenden Algorithmen (Plattform Lernende Systeme, 2021). So können KI-Systeme in kürzester Zeit eine große Datenmenge analysieren, strukturieren, zusammenfassen und bzw. oder benötigte Informationen aus einem Datenpool herausfiltern und somit zur Wirtschaftlichkeit in einem Unternehmen beitragen (Buxmann & Schmidt, 2019; Fraunhofer-Allianz Big Data, 2018; O'Leary, 2013; Surya, 2015). Des Weiteren kann laut Expertinnen und Experten der Einsatz von KI-Systemen zur Steigerung der Produktivität in Unternehmen beitragen (Buxmann & Schmidt, 2019). Wie diese Steigerung jedoch in Zukunft aussehen wird, darüber gibt es einige Prognosen, aber kaum wissenschaftlich fundierte Quellen (Giering, 2022).

Die Prämisse bei der Entwicklung und der Implementierung von KI-Systemen ist und sollte die unterstützende und / oder entlastende Funktion von Mitarbeitenden sein und nicht der Verlust eines Arbeitsplatzes (Buxmann & Schmidt, 2019). Da KI-Systeme als selbstlernende Algorithmen in diversen Formen präsentiert werden können, wie zum Beispiel Chatbots, Avatare, Roboter oder Computerprogramme ohne physische Präsenz, können sie beispielsweise Routineaufgaben von Mitarbeitenden in Organisationen übernehmen und folglich diese entlasten. Die Einsatzmöglichkeiten erstrecken sich von der Schichtplanung sowie Übersetzung von Texten in eine gewünschten Sprache über die Überwachung der Produktion bis hin zur unterstützenden Auswertung von Röntgenbildern und der Prognose von Risiken und Gefahren sowohl im wirtschaftlichen als auch im Kontext der Umwelt. Des Weiteren können selbstlernende Algorithmen zur Kompetenz- und Fähigkeitssteigerung von Mitarbeitenden beitragen. Zusammenfassend können KI-Systeme in allen Bereichen eingesetzt werden, in denen genügend Daten für einen selbstlernenden Algorithmus vorhanden sind (Andre et al., 2021; Buxmann & Schmidt, 2019; Data F.A.B., 2018; Plattform Lernende Systeme, 2021).

Die Entwicklung sowie der Einsatz von KI hat folglich für einen neuen Umbruch in der Industrie gesorgt, sodass Forschung und Wirtschaft die fünfte industrielle Revolution ausgerufen haben. Lag der Fokus bei der vierten Revolution auf der vernetzten Technologie sowie deren Einsatz und Nutzungsmöglichkeiten, soll mit der Einführung der fünften Revolution der Fokus auf Nachhaltigkeit, Resilienz und insbesondere auf die Menschzentrierung gelegt werden. Abbildung 1-1 zeigt die einzelnen industriellen Revolutionen noch einmal auf.

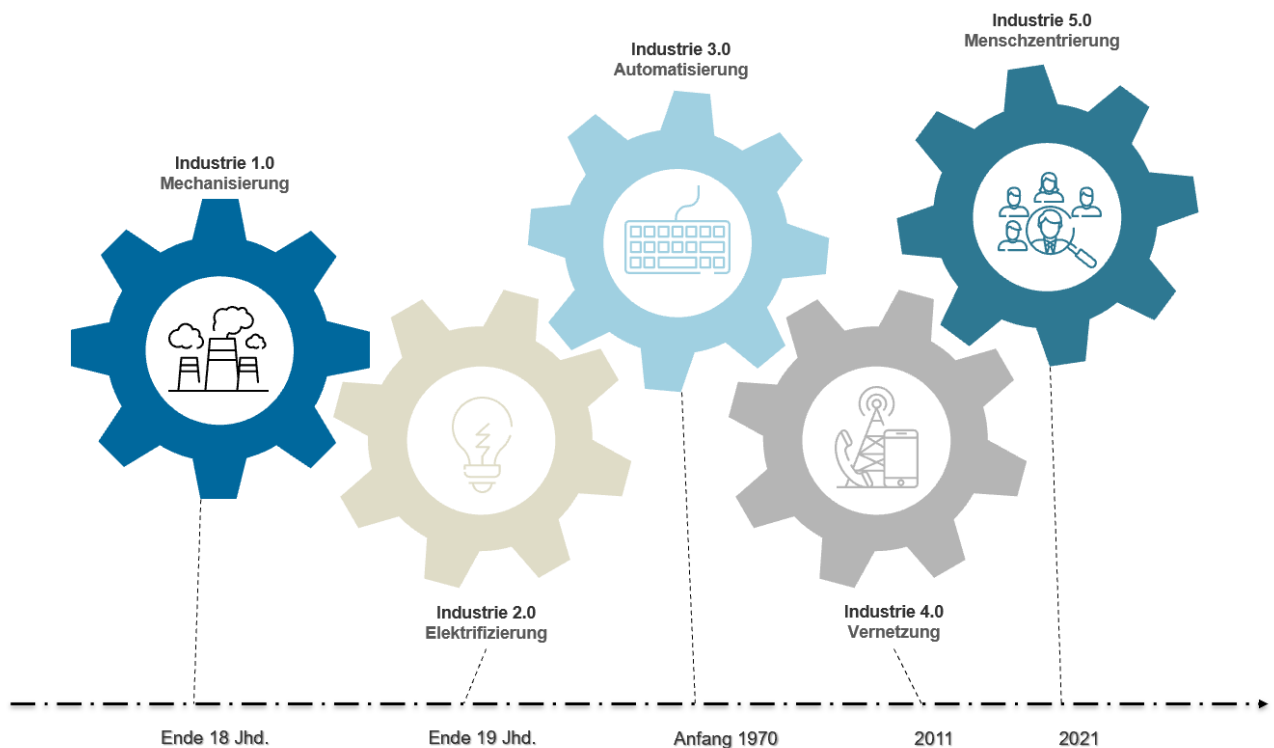


Abbildung 1-1: Die fünf Umbrüche / Entwicklungen in der Industrie (Eigene Darstellung)

Ein ausschlaggebender Faktor für die fünfte Revolution sei das Bestreben, dass nicht nur das wirtschaftliche Wachstum relevant sein, sondern der Wohlstand und die Gesundheit von Menschen im Arbeitskontext im Vordergrund stehen solle (Breque, De Nul & Petridis, 2021). Dies begründet sich durch die Tatsache, dass mit dem Voranschreiten der Digitalisierung der Technikstress (auch Technostress genannt) bei der Bevölkerung zugenommen hat. „Technikstress ist eine spezielle Form von Stress, ein spezifisches oder unspezifisches Reaktionsmuster des Organismus auf äußere und innere Reizereignisse, die direkt oder indirekt durch Technik, das heißt schon durch die Gestaltung technischer Hilfsmittel, bei der Nutzung von technischen Hilfsmitteln und durch die allgemeine Einstellung und Akzeptanz gegenüber technischen Hilfsmitteln, entsteht und sein physisches und psychisches Gleichgewicht stört sowie seine Fähigkeiten zur Anpassung oder Bewältigung strapaziert oder überschreitet“ (Hoppe, 2009, S.56). Aufgrund der Digitalisierung sind Menschen sowohl im Arbeits- als auch im Privatkontext ständig mit Technologien konfrontiert, sodass Technikstress nach Feierabend bestehen kann (Weil & Rosen, 1997). Das Meinungsforschungsinstitut Forsa hat im Jahr 2021 insgesamt 1000 Menschen zu ihrem Stressempfinden befragt. Dabei zeigte sich zum einen, dass das Stressempfinden zwischen 2013 und 2021 zugenommen hat. Waren 2013 noch 20% häufig gestresst, so waren es 2021 26%. Addiert man die Personen, welche häufig und manchmal gestresst sind, zusammen, so waren dies 2013 noch 58% der Befragten und 2021 63% (siehe Abbildung 1-2).

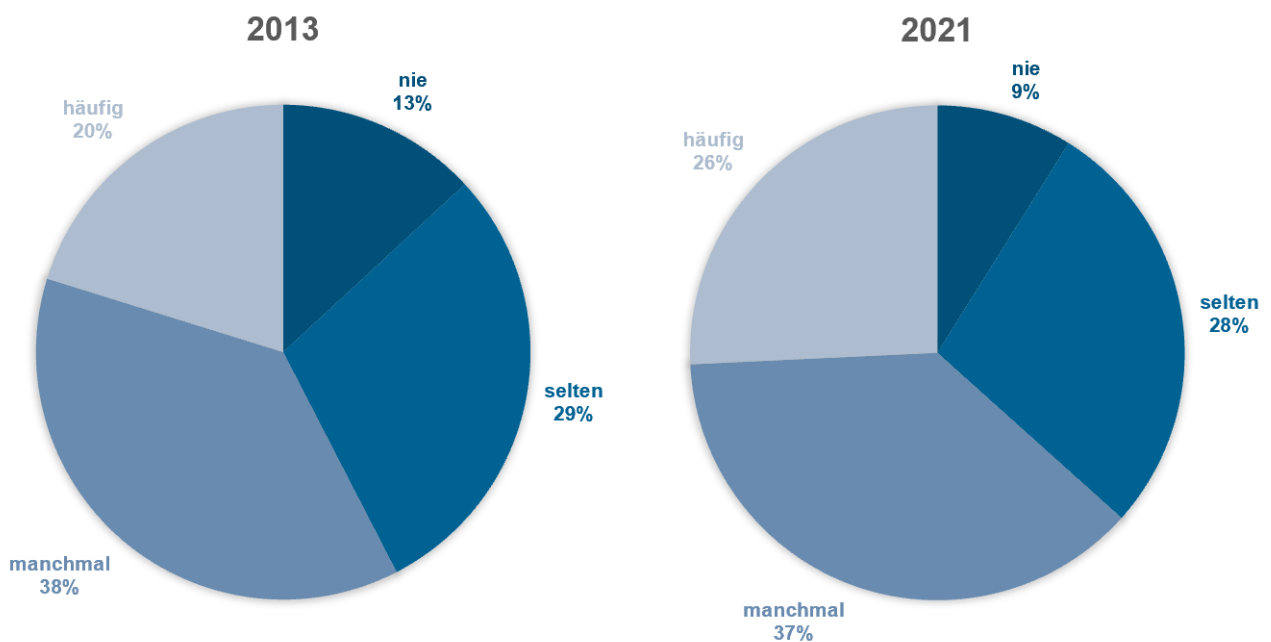


Abbildung 1-2: Forsa Umfrage aus dem Jahr 2021. Befragt wurden 1000 Menschen, wie häufig sie sich privat oder beruflich gestresst fühlen. (Eigene Darstellung auf Basis von Techniker Krankenkasse, 2021).

Als Stressursache gaben 25% der Befragten bei einer möglichen Mehrfachnennung an, dass sie aufgrund der ständigen Erreichbarkeit durch Handy, Social Media, usw. gestresst seien (Techniker Krankenkasse, 2021). Bisherige wissenschaftlich durchgeführte Studien zur Nutzung von digitalen Technologien zeigen, dass diese u.

---

a. zu höheren Arbeitsbelastungen, komplexeren Arbeitsaufgaben sowie Konflikte im beruflichen sowie im privaten Kontext führen können, was wiederum zu Technostress führen kann (Dragano & Lunau, 2020). Eine höhere Arbeitsbelastung kann wiederum zu einer negativen Arbeitszufriedenheit führen, was wiederum zu einer hohen Fluktuation der Beschäftigten resultieren kann (Ducki, 2000; Nerdinger et al., 2008). Weiterhin zeigen Studien, dass psychische Belastungen, wie zum Beispiel der beschriebene Stress, vermehrt zu Gesundheitsrisiken führen können (Nerdinger et al. 2008). So sollte bei dem Einsatz von KI-Technologien darauf geachtet werden, dass diese unterstützend und entlastend eingesetzt werden. Zudem sollte vor der Implementierung mögliche Belastungsfaktoren abgeleitet und Präventivmaßnahmen zur Reduzierung bzw. Vermeidung dieser ergriffen werden.

Nun ist die technische Entwicklung im Bereich KI-Anwendungen so weit vorangeschritten, dass nicht nur Mitarbeitende unterstützt und entlastet werden können, sondern auch deren Vorgesetzte (Offensive Mittelstand, 2018; Petrat, 2022c): Bewerbungsunterlagen können im ersten Schritt mittels eines selbstlernenden Algorithmus analysiert und klassifiziert werden, Urlaubsanträge und Krankmeldungen bearbeitet und Prognosen über wirtschaftliche Aspekte erstellt werden (Data F.A.B., 2018; Plattform Lernende Systeme, 2021). Bei solchen Anwendungsszenarien kann das bereits vorhandene Wissen bzgl. KI-Anwendungen und deren Auswirkungen auf Menschen bzw. Mitarbeitenden herangezogen werden, da Führungskräfte in diesen Kontexten auch nur die Anwendenden darstellen. Wird jedoch eine KI zur Entlastung von Führungskräften eingesetzt, bei der die KI als eine Führungskraft wahrgenommen wird und in einer gewissen Art und Weise mit Mitarbeitenden interagieren muss, wie zum Beispiel bei der Verteilung von Arbeitsaufgaben, kann im Hinblick auf die Auswirkungen auf Mitarbeitende nur auf eine begrenzte Anzahl an wissenschaftlichen Erkenntnissen zurückgegriffen werden (Bings & Schwenkmezger, 2021; Parent-Rocheleau & Parker, 2022).

## 1.2 Ziele

Um zu verhindern, dass der Einsatz von KI bei Führungsaufgaben sich negativ auf Mitarbeitende auswirkt, wie zum Beispiel zu psychischen Belastungen führt, ist das Ziel der vorliegenden Arbeit, die Auswirkungen des Einsatzes von KI bei Führungsaufgaben auf Mitarbeitende zu untersuchen. Im Fokus dieser Arbeit steht das aufgabenorientierte Führungsverhalten nach Yukl (2012), welches mittels einer Laborstudie, in der eine KI-Software eine Führungskraft repräsentiert, untersucht und daraus Implikationen sowohl für die Forschung als auch die Praxis abgeleitet wird.

Folglich sind die Ziele dieser Dissertation:

- Die Analyse der Auswirkungen einer eingesetzten KI bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten auf die Leistung von Mitarbeitenden
- Die Analyse der Auswirkungen einer eingesetzten KI bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten auf einzelne Mitarbeiterfaktoren, wie zum Beispiel der Arbeitszufriedenheit

- Das Ableiten von Implikationen für den Einsatz von KI bei Führungsaufgaben für die Forschung sowie für die Praxis

### 1.3 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit ist in sieben Kapitel gegliedert (siehe Abbildung 1-3):

Das *zweite Kapitel* befasst sich mit dem Stand der Forschung. Hierfür wird zunächst die Historie der KI kurz angeschnitten, um daraufhin für diese Arbeit relevante Definitionsversuche sowie Methoden der KI aufzuzeigen. Es folgt eine kurz beschriebene geschichtliche Entwicklung der Führungsforschung, worauf Erläuterungen von derzeit aktuellsten Führungstheorien vorgestellt werden und mit der zusammenfassenden Metaanalyse nach Yukl (2012) endet. Im nachfolgenden Unterkapitel werden beide Themen zusammengeführt und aktuelle Erkenntnisse hinsichtlich KI und Führung aufgezeigt. Die in den Zielen genannten einzelnen Mitarbeiterfaktoren werden in einem gesonderten Unterkapitel beschrieben und deren Relevanz im Kontext KI und Führung dargelegt. Das *zweite Kapitel* schließt mit der Identifizierung von Forschungslücken sowie Forschungsfragen ab. Im *dritten Kapitel* wird das zugrunde liegende empirische Untersuchungsmodell anhand von wissenschaftlichen Erkenntnissen abgeleitet und dargestellt. Dies dient zusammen mit den Forschungsfragen und Forschungslücken als Basis für die darauffolgende Aufstellung von Leithypothesen.

Das *vierte Kapitel* dieser Arbeit beschäftigt sich mit der Methodik der Laborstudie. So wird in diesem Kapitel näher auf das Versuchsdesign, die verwendeten Erhebungsmethoden sowie auf die Datenerhebung-, interpretation und -auswertung eingegangen.

Im *fünften Kapitel* werden die Ergebnisse zur Hypothesenüberprüfung präsentiert sowie weitere Erkenntnisse der Laborstudie aufgeführt.

Die Diskussion der beschriebenen Methodik sowie der aufgezeigten Ergebnisse wird in *Kapitel sechs* dargeboten. Weiterhin werden Limitationen der Laborstudie aufgeführt und Implikationen für die Wissenschaft und Praxis anhand der Erkenntnisse abgeleitet.

Die vorliegende Arbeit schließt mit einem kurzen Fazit sowie Ausblick in *Kapitel sieben* ab.



Abbildung 1-3: Aufbau der Arbeit (*Eigene Darstellung*)

---

## 2 Stand der Forschung

---

In diesem Kapitel wird ein Überblick über den aktuellen Stand der Forschung gegeben. Dabei wird zunächst auf die KI-Technologie mit ihrem geschichtlichen Verlauf, ihren Definitionen und Möglichkeiten eingegangen. Das darauffolgende Kapitel beschäftigt sich mit der Führungsforschung über deren Definitionen und geschichtlichen Entwicklung hinweg zu den aktuellsten Theorien bzw. Konzepten. Daraufhin werden die Themen KI und Führung zusammengeführt und einen Überblick über erste Erkenntnisse in diesem Bereich gegeben. Der Stand der Forschung schließt mit Forschungsergebnissen relevanter Variablen hinsichtlich Mitarbeitenden-Faktoren ab, welche in der vorliegenden Studie untersucht werden sollen.

### 2.1 Künstliche Intelligenz

Zunächst wird in diesem Kapitel einen Überblick über die Geschichte der KI-Technologie gegeben, um daraufhin auf Definitionen und Methodiken näher einzugehen.

#### 2.1.1 Zeitliche Entwicklung der KI-Technologie

Für viele Menschen, vor allem in der Unternehmenspraxis, scheint die KI-Technologie ein großer neuer Trend zu sein, welcher sich möglicherweise bald legen wird (siehe z.B. Wintergerst, 2023). Dies ist jedoch nicht der Fall, wie Abbildung 2-1 mit den Meilensteinen von KI-Anwendungen zeigt. Als Geburtsstunde der KI wird der internationale Workshop „Summer Research Project on Artificial Intelligence“ in New Hampshire im Jahre 1956 datiert (Buxmann & Schmidt, 2019). In den darauffolgenden Jahren fokussierte sich die Wissenschaft auf dieses Thema, sodass 1966 ein Computerprogramm als Vorläufer unserer heutigen Chatbots namens ELIZA von Joseph Weizenbaum entwickelt werden konnte (Weizenbaum, 1966). Danach trat der sogenannte KI-Winter zwischen 1965 bis 1975 ein, da die damals verfügbaren Rechenleistungen die Möglichkeiten von KI eingrenzten (Hecker et al., 2018; Manhart, 2017). Ab den 1980er Jahren fokussierte sich die Entwicklung auf Expertensysteme, welche für abgrenzbare und klare Problemstellungen eingesetzt werden konnten (Buxmann & Schmidt, 2019). Ab den 1990ern wurde der Grundstein für die Agententechnologie (intelligente Computerprogramme, welche in einem gewissen Maße selbstständig agieren können) gelegt (Chaib-Draa et al. 1992) sowie die Forschung im Bereich der Robotik intensiv fortgeführt (Buxmann & Schmidt, 2019). Ab dem Zeitpunkt, bei dem IBMS Deep Blue den damaligen Schachweltmeister Garri Kasparow besiegte, waren KI-Anwendungen auch in der Öffentlichkeit präsenter: Von Watson, welches bei Jeopardy gewann, bis hin zum Google Assistant, welcher einen Tisch telefonisch reservieren kann, hat sich die KI-Technologie rasant entwickelt (Buxmann & Schmidt, 2019; Fraunhofer Allianz Big Data, 2018). Seit November 2022 ist ChatGPT auf dem Markt. Dieses KI-Tool wurde auf die Struktur von Sprache trainiert, sodass es komplexe Texte mit sinnvollen Inhalten in unterschiedlichen Kontexten präsentieren kann, welche von Menschen geschriebenen Texten kaum zu unterscheiden sind (Dwivedi et al., 2023; Halaweh, 2023; OpenAI, 2022; Scharth, 2022). Es wird geschätzt, dass innerhalb eines

Jahres über 100 Millionen Menschen dieses Programm genutzt haben (Milmo, 2023), wie zum Beispiel für die Übersetzung von Texten oder die Erstellung von Gedichten und Durchführung von mathematischen Berechnungen (Atlas 2023; D'Amico et al. 2023; Karakose 2023; Mhlanga 2023; Scharth, 2022; van Dis et al. 2023). Das Tool ist bereits in der Lage, Menschen bei der Erlernung von Sprachen zu unterstützen (Jia et al., 2022), das kritische Denken zu fördern (Hapsari & Wu, 2022) sowie Programmierfähigkeiten auszubauen (Biswas, 2023).

Im März 2024 hat das EU-Parlament für das erste KI-Gesetz der Welt abgestimmt, den AI-Act. Diese staatliche Regulierung gibt vor, wofür KI-Anwendungen in der EU verwendet werden dürfen und unter welchen Bedingungen. Demnach kann KI in vier Risikogruppen eingeteilt werden. Wird eine KI-Lösung bspw. im Verkehr oder in der Medizin eingesetzt, so kann es ein Risiko für die Gesellschaft darstellen und muss folglich vom Staat vorab geprüft werden (Future of Life Institute, 2024).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass mit immer neuen technischen Möglichkeiten, wie maschinellem Lernen, aber auch höheren Rechenleistungen und immer größeren Datenansammlungen (Big Data) KI-Technologien vielfältige und große Einsatzmöglichkeiten mit sich bringen und die Entwicklung sowie deren Möglichkeiten erst noch am Anfang sind.

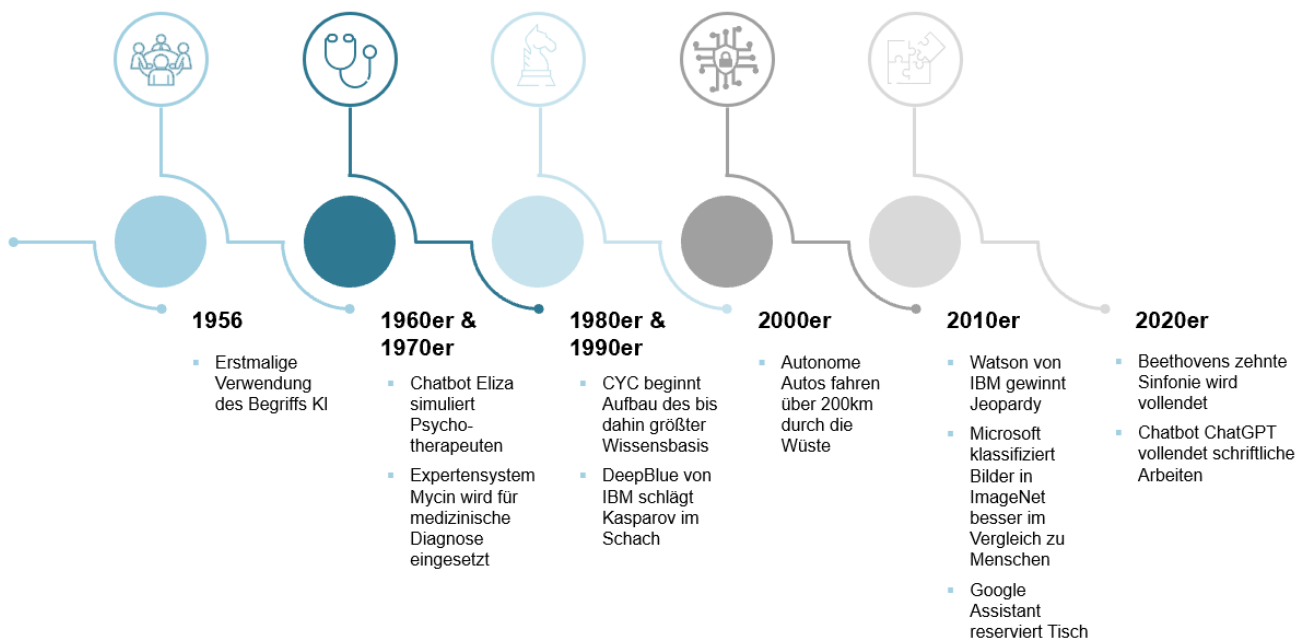


Abbildung 2-1: Timeline der Anwendungen auf Basis von Künstlicher Intelligenz (Eigene Darstellung nach Fraunhofer Allianz Big Data, 2018)

### 2.1.2 Definition von Künstlicher Intelligenz

Die Intelligenz des Menschen ist die am besten untersuchte Persönlichkeitseigenschaft, die jedoch in der Wissenschaft nicht einheitlich definiert ist (Myers, 2015; Neyer & Asendorpf, 2017). Nach Gardner gibt es sieben verschiedene Intelligenzarten: Sprachlich, musikalisch, logisch-mathematisch, räumlich, körperlich-kinästhetisch, interpersonal und intrapersonal (Gardner, 1983). Zwei Jahre später definiert Sternberg die

---

Intelligenz als triarchische Theorie mit einem kontextuellen Teil, einem Erfahrungsteil sowie einem Komponententeil. So ist für ihn Intelligenz eine Fähigkeit, mithilfe dieser eine Person in einer neuen Situation oder in einer bereits bekannten Situation sich automatisch angemessen verhält (Sternberg, 1985). Viele Psychologinnen und Psychologen definieren in der neueren Forschung Intelligenz als „mentale Eigenschaft, aus Erfahrungen zu lernen, Probleme zu lösen und sich an neue Situationen anzupassen“ (Myers, 2015, S. 401). Da es somit keine allgemeingültige Definition für menschliche Intelligenz gibt, existiert keine allgemeingültige Definition für KI (Buxmann & Schmidt, 2018; Mainzer, 2016). In der Forschung sind sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler jedoch einig, dass KI ein Teilgebiet der Informatik ist, welches sich mit der Entwicklung von Maschinen befasst. Maschinen sollen mittels KI in der Lage sein, Aufgaben eigenständig zu bearbeiten, ohne vorherige detaillierte Programmierung sowie eigenständige Optimierung und Verhaltensanpassung (Gerst, 2019; Hecker et al., 2018; Tian & Li, 2021).

Eine Möglichkeit, KI zu definieren, ist die Unterscheidung zwischen schwacher, starker und super KI. Unter einer schwachen KI wird ein gezielter Algorithmus verstanden, welcher für bestimmte, abgegrenzte Problemstellungen entwickelt wird. Unter einer starken KI werden alle Ansätze verstanden, welche versuchen, den Menschen bzw. die Vorgänge im Gehirn abzubilden und zu imitieren (Bostrom, 2016; Kurzweil, 2001; Pennachin & Goertzel, 2007; Searle, 1980). Unter einer super KI wird ein System verstanden, welches die menschliche Intelligenz übertrifft (Bostrom, 2016; Kurzweil, 2001; Ramesh, 2018). Die Wissenschaft ist sich derzeit noch uneinig, ob jemals eine starke oder super KI umsetzbar ist. So muss deren Entwicklung abgewartet werden (Buxmann & Schmidt, 2018).

Eine weitere Möglichkeit, KI zu definieren, ist die Betrachtung und Unterscheidung der einzelnen Methodiken von KI-Technologien. Diese werden im nächsten Unterkapitel näher erläutert.

### 2.1.3 Methoden der Künstlichen Intelligenz

Künstliche Intelligenz ist im Kontext der Methodik ein Überbegriff für alle Systeme, welche versuchen, den Menschen nachzuahmen. Die häufigsten genannten Methoden der KI sind Machine Learning (ML) und Deep Learning (DL) (siehe Abbildung 2-2). Im Folgenden werden diese Methodiken kurz erläutert.



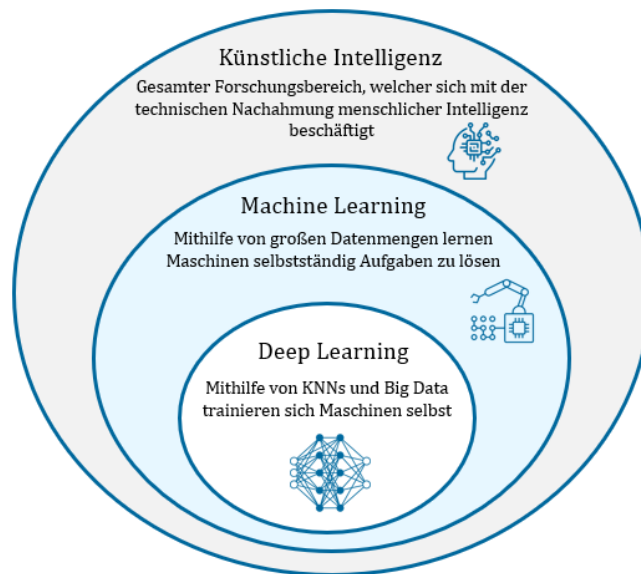


Abbildung 2-2: Ausgewählte Formen bzw. Methoden von KI (eigene Darstellung). KNN steht für „Künstliche Neuronale Netze“

### Machine Learning

Unter Machine Learning (maschinellern Lernen) wird die Fähigkeit eines Systems verstanden, auf Basis von Trainingsdatensätzen eine Aufgabe zu lernen und darauf aufbauend Vorhersagen zu treffen (Buxmann & Schmidt, 2018; Mitchell, 1997; Murphy, 2012). Dabei kann zwischen dem supervised Learning (überwachtes Lernen), dem unsupervised Learning (unüberwachtes Lernen) und dem reinforcement Learning (verstärkendes Lernen) unterschieden werden. Bei Ersterem wird der selbstlernende Algorithmus mit vielen verschiedenen, bereits codierten Daten „gefüttert“ (Marsland 2014; Murphy 2012; Russel und Norvig 2010). Beim unüberwachten Lernen hingegen soll der Algorithmus auf Basis einer Datenlage selbstständig Muster finden (Saul & Roweis, 2003). Wie die Bezeichnung schon vermuten lässt, lernt ein Algorithmus beim verstärkenden Lernen durch Belohnungen in einem Trial-and-Error-Verfahren.

### Deep Learning

Ein Teilgebiet des Machine Learnings ist das Deep Learning (DL). Für die Methodik des Deep Learnings werden künstliche neuronale Netze (KNN) verwendet, welche auf Grundlage vom menschlichen Gehirn entwickelt wurden und dieses simulieren soll. Abbildung 2-3 zeigt am Beispiel einer Bilderkennung, wie KNNs aufgebaut sind und funktionieren. Mit solch einer Technologie ist es möglich, komplexere Problemstellungen zu bearbeiten und einen Algorithmus sich selbstständig trainieren zu lassen (Buxmann & Schmidt, 2018; Janiesch et al., 2021).

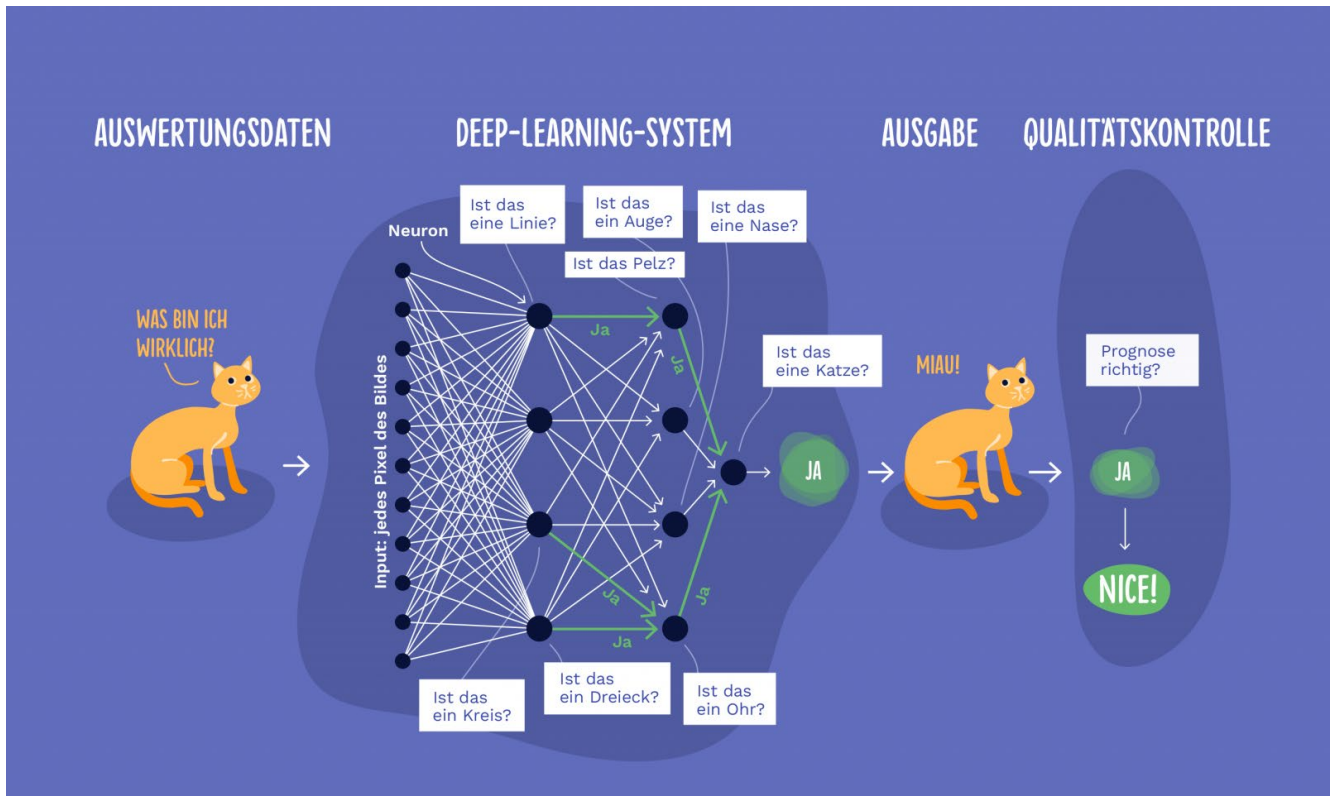


Abbildung 2-3: Künstliches neuronales Netzwerk (KNN) am Beispiel einer Katzen-Bildererkennung (Dirik, 2018)

Auf der Grundlage von Deep Learning gibt es Techniken, welche unterschieden werden können. Eine dieser Techniken ist zum Beispiel das Natural Language Processing (NLP). Darunter wird die Erkennung natürlicher Sprache mittels einer Maschine verstanden. Ziel dieser Technik ist es, dass Mensch und Maschine ohne größere Probleme miteinander kommunizieren können (Grigoleit, 2019). Mit der Umsetzung des DL ist das Teilgebiet des Cognitive Computing entstanden, welches den Fokus auf das „selbstständige Lernen, Erkennen, Vorstellen, Begreifen und Interagieren“ legt (Buxmann & Schmidt, 2018, S. 124).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass KI ein sehr großes Forschungsgebiet mit vielen technischen (Umsetzungs-)Möglichkeiten ist. Für die vorliegende Arbeit wird der Begriff KI für einen selbstlernenden Algorithmus verwendet ohne weitere Einschränkungen, sodass jede Methodik (bspw. Deep Learning) und Technik (bspw. Chatbots) berücksichtigt werden kann (siehe Kapitel 2.1.2 und 2.1.3).

## 2.2 Führung und Führungsforschung

Bereits 1869 veröffentlichte Galton seine Studienergebnisse hinsichtlich Erbfolgen in Königshäusern, in denen es um große Persönlichkeiten ging, welche die Vorstellungskraft und Begeisterung der Bevölkerung positiv beeinflussen konnten (vgl. Lippmann, Pfister & Jörg, 2018). Folglich sind die ersten Erkenntnisse hinsichtlich Führung bereits über 150 Jahre alt. Diese lange Zeitspanne impliziert eine Vielzahl von verschiedenen Definitionen von Führung, welche im Zeitverlauf entstanden sind.. Dieses Kapitel gibt nach einer kurzen Erläuterung des Ziels von Führung einen groben Überblick über die Geschichte der Führungsforschung. Des

---

Weiteren werden die aktuell diskutierten Theorien kurz vorgestellt und näher auf die Metaanalyse von Yukl (2012) eingegangen, welcher versucht, die Führungsforschung im Kern zusammenzufassen. Das Kapitel wird mit dem Thema Mitarbeitergesundheit im Kontext Führung abgeschlossen.

### 2.2.1 Ziel und Aufgabe von Führung

Führung kann als Oberbegriff für alle Interaktionsprozesse verstanden werden, bei denen Menschen sozial beeinflusst werden, sodass sie Leistung erbringen und ihre Produktivität steigt, um eine gemeinsame Aufgabe im Arbeitskontext zu erfüllen (Lippmann, Pfister & Jörg, 2018; Wegge & von Rosenstiel, 2007). Dabei können Interaktionsprozesse in drei Kontexten unterschieden werden (siehe Abbildung 2-4): Der erste Kontext bezieht sich auf die Unternehmensführung, welche Prozesse hinsichtlich der Beschaffung, Verteilung, Nutzung, Kontrolle sowie Entwicklung von Ressourcen beinhaltet, um ein bestimmtes Unternehmensziel zu erreichen. Der zweite Kontext ist das Personalmanagement, welches Prozesse im Human Resources Bereich umfasst. Der dritte Kontext befasst sich mit der personalen Führung, unter der alle Interaktionsprozesse zwischen Vorgesetzten und Mitarbeitenden verstanden werden (Kauffeld, Janiro-Dahm & Sauer, 2019). Bei all diesen drei Kontexten können Interaktionsprozesse entweder in Form von personalisierter oder entpersonalisierter Führung stattfinden. Bei der personalisierten Führung ist die Führungskraft präsent, wohingegen bei der entpersonalisierten Führung Mitarbeitende anhand von unternehmerischen Strukturen, Vorschriften und / oder Werkzeugen handeln, sodass eine Führungskraft nicht eingreifen muss (Türk, 1995; Wegge & Rosenstiel, 2007).

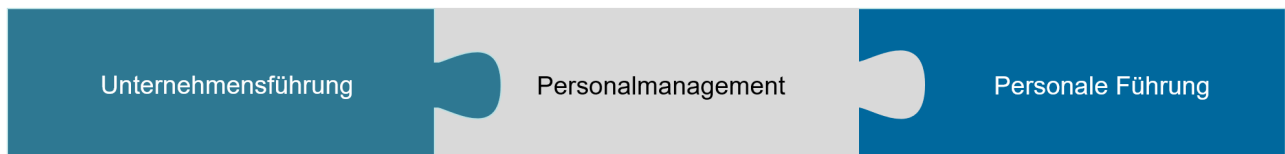


Abbildung 2-4: Drei Interaktionskontexte der Führung (eigene Darstellung).

Das Ziel von Führung kann im Allgemeinen festgehalten werden als das Erreichen des Kernziels einer Organisation: Kunden zu finden und deren Bedürfnisse zu befriedigen (Drucker, 2005; Lippmann, Pfister & Jörg, 2018). Um dies erreichen zu können, zeigt eine Führungskraft ein gewisses Verhalten, welches sich auf die eigenen Mitarbeitenden auswirkt. Wenn sich das Führungsverhalten positiv auf die Geführten auswirkt, indem bspw. intensiver gearbeitet wird, zeigt das Verhalten der Mitarbeitenden einen Führungserfolg. Weiterhin entscheidend für den Führungserfolg ist die Situation, indem sich alle Beteiligten befinden. Sie entscheidet, welches Führungsverhalten benötigt wird und wie ein gewisses Führungsverhalten von den Mitarbeitenden wahrgenommen wird. So kann bei einer Not- oder Gefahrensituation eine klare, direkte und kurze Anweisung (autoritäres Verhalten) einer Führungskraft Leben retten (bspw. bei einem Polizeieinsatz unter Polizisten). Abbildung 2-5 fasst das beschriebene Rahmenmodell einer Führung nach Nerdinger (2012) noch einmal zusammen.

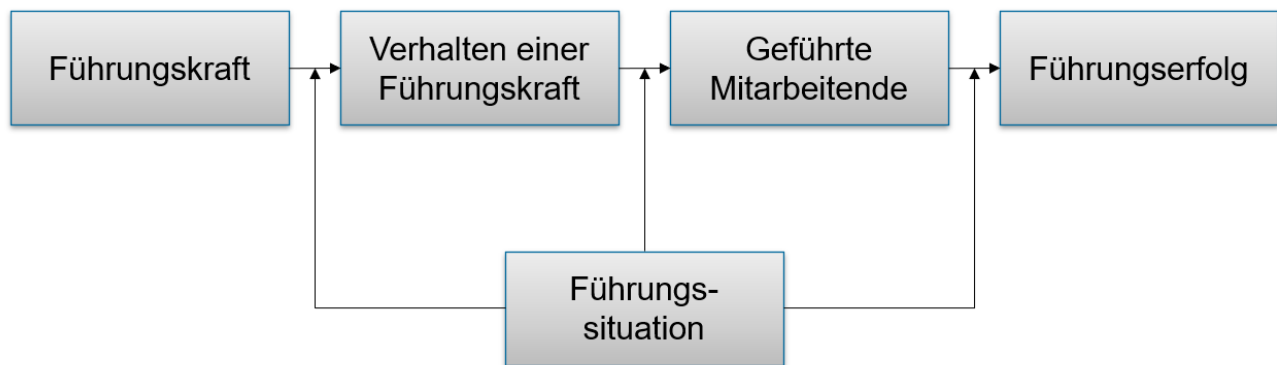


Abbildung 2-5: Ein Rahmenmodell der Führung (nach Nerdinger, 2012)

Zusammenfassend können House et al. (2004, S.15) zitiert werden, die Führung als „die Fähigkeit eines Individuums, andere zu beeinflussen, zu motivieren und zu befähigen, zur Effektivität und zum Erfolg der Organisation, der sie angehören, beizutragen“ definieren.

### 2.2.2 Geschichtlicher Rückblick der Führungsforschung

Die erste Führungstheorie wurde von William James (1882) mit dem Namen „Great Man-Theorie“ aufgestellt. Aufbauend auf Galton hat James gezeigt, dass geschichtliche Veränderungen aufgrund von „großen Männern“ eingetreten sind, welche über gewisse Führungseigenschaften verfügten, mit denen sie geboren wurden und welche nicht angeeignet werden können (vgl. Bass, 2008). Führungseigenschaften wurden jedoch erstmalig von Bird (1940) zusammengefasst. Dieser Eigenschaftsansatz löste somit die Great Man-Theorie ab. Unterschiedliche Führungseigenschaften sind zum Beispiel Intelligenz und Maskulinität (Mann, 1959), aber auch Stresstoleranz und Selbstvertrauen (Stippler et al., 2014). Aktuell steht das Charisma einer Führungskraft im Fokus, auf das näher in Kapitel 2.2.3 eingegangen wird. Bei der wissenschaftlichen Betrachtung von Eigenschaften einer Führungskraft verlagerte sich der Fokus von angeborenen Persönlichkeitseigenschaften auf antrainierte Führungseigenschaften (Skills-Theorie), wie zum Beispiel Fachwissen, aber auch Kommunikationsfähigkeit und Empathie (Katz, 1955; Lippmann, Pfister & Jörg, 2018). Neben den Führungseigenschaften wurde Mitte des 20. Jahrhunderts wissenschaftlich untersucht, wie sich erfolgreiche Führungskräfte verhalten. Um dies zu erklären, fassten die Forschenden Führungsstile zusammen, welche die Interaktion zwischen Führungskraft und ihren Mitarbeitenden beschreiben (Lippmann, Pfister & Jörg, 2018; Myers, 2014). Unter einem Führungsstil bzw. einer Führungsform versteht man ein „einheitliches, durch die spezifischen Ausprägungen einer Reihe von Einzelmerkmalen beschreibbares Führungsverhalten“ (Baumgarten, 1977, S. 16). Aus den ersten Führungsstilansätzen, bei denen aufgabenorientierte und beziehungsorientiertes Führungsverhalten unterschieden wurde (vgl. Fleishman, 1953; Lewin et al., 1939; Likert, 1961; Blake & Mouton, 1964), entwickelte sich die situative Führung nach Hersey und Blanchard (1969). Die Autoren definieren die Verhaltensweisen einer Führungskraft wie folgt: Aufgabenorientierung „ist definiert als Ausmaß, in dem der

Chef die Pflichten und Verantwortlichkeiten einer einzelnen Gruppe festlegt. Diese Verhaltensweisen beinhalten, dass er den Leuten sagt, was sie tun sollen, wie sie es tun sollen, wann sie es tun sollen, wo sie es tun sollen und wer es tun soll“ (Hersey & Blanchard, 1969, S. 172). Beziehungsorientierung „ist definiert als das Ausmaß, in dem die Führungskraft eine Zwei- oder Mehrwegkommunikation betreibt. Das Verhalten umfasst Zuhören, Erleichterung und Ermutigung“ (Hersey & Blanchard, 1969, S. 172). Die Autoren kombinierten die beiden Verhaltensweisen von Führungskräften und fanden heraus, dass je nach Reifegrad eines Mitarbeiters oder einer Mitarbeiterin (R1 bis R4) und je nach Situation (S1 bis S4) ein anderer Führungsstil zum Führungserfolg führt (siehe Abbildung 2-6). Zu Beginn der Einarbeitung von Mitarbeitenden haben diese noch wenige Fachkompetenzen (R1) und müssen kontrolliert und angewiesen werden (S1). Im Laufe der Arbeitszeit werden sie kompetenter (R2 bis R4). Sie engagieren sich mehr und haben Erfolgserlebnisse (R4), sodass die Führungskraft sich langsam zurückziehen kann und nur noch unterstützt (S2 bis S3) bzw. später Aufgaben komplett an sie delegieren kann (S4) (Hersey & Blanchard, 1969).

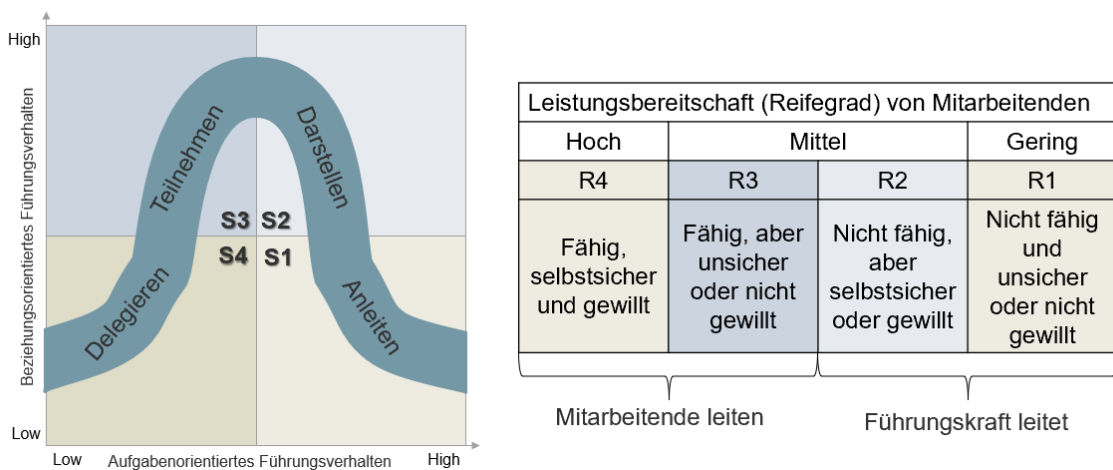


Abbildung 2-6: Glockenkurve des situativen Führens (Situational Leadership Model) nach Hersey und Blanchard (1988) (eigene Darstellung). In der Abbildung bedeutet die Abkürzung R = Reifegrad eines Mitarbeitenden und die Abkürzung S = Situation.

Es gibt noch viele weitere Theorien in der Führungsforschung, wie zum Beispiel die Kontingenztheorie nach Fiedler (1967) oder die Weg-Ziel-Theorie nach Evans (1970) und House (1971). Weiterhin können dyadische (spezifische Zweierbeziehungen zwischen Mitarbeitendem und Vorgesetztem), adaptive, systemische und neurosystemische (Anpassung des Führungsverhaltens auf psychologischen Verarbeitungsprozesse im Gehirn der Mitarbeitenden) Führungsmodelle und -theorien aufgezählt werden (Lippmann, Pfister & Jörg, 2018).

Zhao und Li (2019) haben in ihrer Metastudie mittels einer Karte die Führungsliteratur der letzten Jahre zusammengefasst (siehe Abbildung 2-7). Dabei fällt deutlich auf, dass in den letzten Jahren der Führungsforschung die transformationale Führung sowie die menschliche Ressource als Themenschwerpunkte dominierten, dicht gefolgt von den Themen Persönlichkeit, Charismatische Führung und Leistung. Im folgenden Kapitel werden diese aktuellen Themen, transaktionale, transformationale und charismatische Führung





### 2.2.3 Aktuelle Führungstheorien und Führungsansätze

In der Führungsforschung sowie Führungspraxis werden derzeit zwei Paradigmen fokussiert untersucht, welche auf der operativen Ebene der Führung das Individuum in den Mittelpunkt stellen. Unter einem Individuum ist hierbei sowohl die Führungskraft als auch die Mitarbeiterin / der Mitarbeiter gemeint (Scholz, 2014). Bei dem ersten Paradigma werden Mitarbeitende von der Führungskraft bewusst gelenkt. Es findet ein Austausch zwischen diesen beiden Personengruppen statt, bei dem die jeweiligen Eigeninteressen befriedigt werden. Diese Interessen könnten für Mitarbeitende zum Beispiel das Gehalt oder eine Belohnung darstellen; die Führungskraft erhält von der Person die benötigte Leistung für eine Arbeitsaufgabe. Folglich kann man von einem transaktionalen Ansatz sprechen (Bass, 1990; Burns, 1978). Bei dem zweiten Paradigma steht die Führungskraft im Fokus, welche versucht, die eigenen Mitarbeitenden zu motivieren, die eigenen Ziele anzupassen und sich für neue einzusetzen, um somit die Beziehung untereinander und die Leistung nachhaltig zu transformieren. Da es sich demnach um Veränderungsprozesse handelt, spricht man von einem transformationalen Ansatz (Bass & Avolio, 1994; Bass, 1990; Burns, 1978). Abbildung 2-8 zeigt den Zusammenhang zwischen diesen beiden Führungsformen. Es ist ersichtlich, dass sich die beiden Ansätze nicht gegenseitig ausschließen, sondern die transformationale auf die transaktionale Führung aufbaut (Lippmann, Pfister & Jörg, 2018).

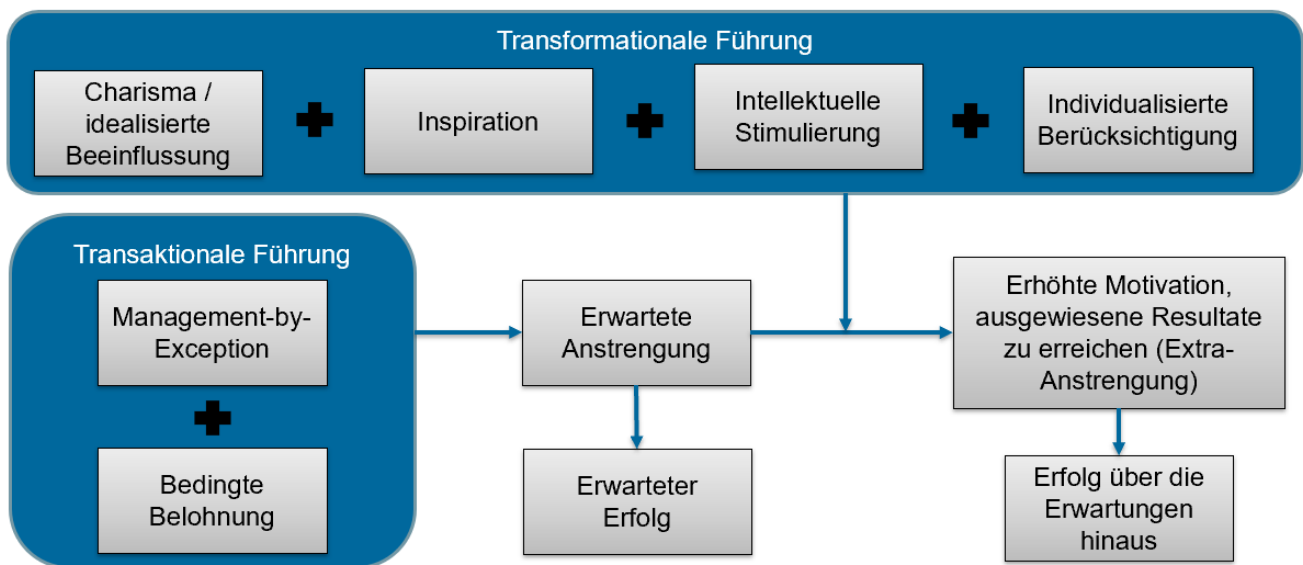


Abbildung 2-8: Transformationale und transaktionale Führung nach Bass und Avolio (1990) (Eigene Darstellung basierend auf Scholz, 2014)

Ein Element der transformationalen Führung ist die charismatische Führung. Mitarbeitende können sich mit einer charismatischen Führungskraft identifizieren, da sie ein beispielhaftes Verhalten zeigt. Sie ist couragiert, entschlossen, opfert sich für ihre Mitarbeitenden auf und ist enthusiastisch. Charismatische Führungskräfte haben einen starken Machtwillen, ein hohes Selbstbewusstsein und sind glaubwürdig. Zudem zeichnet sie sich durch integres Handeln aus (Bass, 2008; Scholz, 2014; Stippler et al., 2014; Yukl, 2013).

---

Aufgrund der Globalisierung sowie der Digitalisierung ist die Arbeit individualisierbar geworden; Flexibilisierung sowie Dezentralisierung von Arbeit nimmt mit stetig wachsenden technischen Möglichkeiten zu (Hertel & Lauer, 2012; Kauffeld, Ianiro-Dahm & Sauer, 2019). In diesem Kontext werden agile Methoden in Teams und Organisationen eingesetzt, um zum einen die Wünsche von Mitarbeitenden hinsichtlich Arbeitsplatzgestaltung, flexiblen Arbeitszeiten sowie Teamarbeit zu berücksichtigen und zum anderen, die steigende Komplexität von Projekten bearbeiten zu können (Fischer et al., 2017). So ist daraus die agile Führung entstanden, bei der Unternehmens- bzw. Projektziele mittels niedriger Hierarchieebene, Einbezug von Stakeholdern und damit höherer Flexibilität erreicht werden können (Kauffeld, Ianiro-Dahm & Sauer, 2019). Darüber hinaus können Führungsaufgaben in einem Team zur Erreichung eines Gruppenziels geteilt werden (Shared Leadership), indem mehrere oder alle Teammitglieder abwechselnd motivieren, unterstützen und bzw. der Gruppe eine gewisse Orientierung geben (Carson et al., 2007). Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass eine geteilte Führung sich positiv auf die wahrgenommene Effektivität, Innovationsfähigkeit sowie wahrgenommene Wirksamkeit eines Teams auswirkt (Carson et al., 2007; Hoch, 2003; Small & Rentsch, 2010; Solansky, 2008). Bergmann et al. haben im Jahr 2013 in einer Studie zeigen können, dass Konflikte im Team minimiert und das Vertrauen sowie der Zusammenhalt in einem Team durch Shared Leadership gestärkt werden können. Ein weiterer Trend stellt die Doppelspitze dar: Zwei Personen teilen sich die Verantwortung einer Führungskraft. Dabei nimmt meistens eine Person die Rolle des Visionärs ein und die andere die des Umsetzers (splitted). Es ist jedoch auch möglich, dass beide Führungskräfte ihre Aufgaben gemeinsam wahrnehmen (shared) (Ellwart, Russel & Blanke, 2016).

Folglich ist die Aufteilung von Führungskräften sowohl in der Forschung als auch in der Praxis nicht neu. Wie sich jedoch der Einsatz von KI-Systemen zur Ausführung von konkreten Führungsaufgaben auswirkt, ist noch kaum erforscht (Bings & Schwenkmezger, 2021; Parent-Rocheleau & Parker, 2022).

#### 2.2.4 Metaanalyse von Yukl (2012) im Bereich der Führungsforschung

Aufgrund der Anzahl an Theorien in der Führungsforschung, auf die in den vorangegangenen Unterkapiteln beispielhaft eingegangen wurde, ist es hilfreich, sich die Metaanalyse von Yukl näher anzuschauen (Yukl, 2012). Ziel war es, die Erkenntnisse bezüglich des Einflusses von Führungsverhalten auf Personen, ein Team und / oder Organisationen aus den letzten 150 Jahren zusammenzufassen. Yukl hatte dabei die Anforderung, Kategorien zu bilden, welche Führungsverhalten beschreiben. Sie sollen zudem beobachtbar, eindeutig, messbar sowie relevant für die meisten Führungskräfte sein. Es zeigte sich, dass trotz der vielen Jahre an Forschung die Studienlage tendenziell schlecht ausfiel. Die herangezogenen Quellen hatten oftmals zu viele Limitationen, einzelne Verhaltensweisen wurden kaum untersucht. Zudem definierten die Autoren dieser Studien Verhalten unterschiedlich. Nichtsdestotrotz konnte Yukl vier Metakategorien anhand der Literatur ableiten mit insgesamt 15 spezifischen Komponenten von Führungsverhalten.



Die erste Metakategorie, das *aufgabenorientierte Führungsverhalten*, hat das Ziel, Arbeit effizient sowie zuverlässig zu erledigen. Hierzu können die Komponenten Klarstellen, Planen, Abläufe überwachen sowie Probleme lösen zugeteilt werden (Yukl, 2012). Was unter den einzelnen Komponenten verstanden werden kann, fasst Tabelle 2-1 zusammen.

Das *beziehungsorientierte Führungsverhalten* hat nach Yukl (2012) das Ziel, die Qualität der menschlichen Ressource sowie die Beziehung zu den Mitarbeitenden zu erhöhen. Als Komponenten wurden anhand der Literatur Unterstützung, Entwicklung, Anerkennung und Ermächtigen abgeleitet.

Eine Erhöhung der Innovation im Unternehmen, das kollektive Lernen sowie die Anpassung an die externe Umgebung hat das *veränderungsorientierte Führungsverhalten* als Ziel. Als Komponenten werden Empfehlungen und Anstrengung von Veränderungen, Ermutigung zur Innovation sowie die Ermöglichung zum kollektiven Lernen genannt (Yukl, 2012).

Das vierte Führungsverhalten wird als *externes Führungsverhalten* bezeichnet, bei dem die Führungskraft notwendige Informationen sowie Ressourcen besorgt, Interessen der Organisation und / oder des eigenen Teams fördert und verteidigt. Als dazugehörige Komponenten leitete Yukl (2012) Vernetzung, externe Überwachung sowie Repräsentation ab.

Tabelle 2-1: Erläuterungen der vier Komponenten der aufgabenorientierten Führung nach Yukl (2012)

Klarstellen	Planen	Abläufe überwachen	Probleme lösen
Was & wie soll etwas getan werden? Ergebnis?	Organisation von Arbeit	Beobachtung von Aktivitäten	Disziplinarische Maßnahmen ergreifen
Arbeitszuständigkeiten klären	Zuweisen von Verantwortlichkeiten	Untersuchung von aufgezeichneten Aktivitäten oder Kommunikation	Krisenmanagement und Störungsmanagement
Arbeiten zuweisen	Aktivitätsplanung	Verwendung von Informationssystemen	feste, zuversichtliche Richtung vorgeben
Ziele, Prioritäten, Fristen kommunizieren	Projektplanung	Untersuchung von erforderlichen Berichten	Operativen Problemen: schnell lösbar
Leistungsstandards setzen	Entscheidung, wer einzelnen Handlungsschritt ausführen soll	Durchführung von Leistungsbewertungssitzungen	
Relevante Regeln, Richtlinien, Standardverfahren erklären	Festlegung, welche Lieferung, Geräte und andere Ressourcen erforderlich sind		

---

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass in den letzten 150 Jahren viele Theorien im Bereich der Führung aufgestellt wurden, es jedoch keine allgemeingültige gibt. Für die vorliegende Studie wird sich an den Erkenntnissen der Metastudie von Yukl (2012) orientiert.

### 2.2.5 Führung im Kontext der Mitarbeitergesundheit

Unter dem Begriff Führung wird eine gezielte Einflussnahme auf Personen verstanden, sodass diese eine gewisse Leistung erbringen und ihre Produktivität steigern, um eine Aufgabe im Arbeitskontext zu erfüllen (Lippmann, Pfister & Jörg, 2018; Wegge & von Rosenstiel, 2007). Durch diese gezielte Einflussnahme kann sich das jeweilige Führungsverhalten sowohl positiv als auch negativ auf Mitarbeitende auswirken. Zeigen Vorgesetzte ein positives Verhalten, wie zum Beispiel durch eine gewisse soziale Unterstützung oder das Miteinbeziehen von Mitarbeitenden in Unternehmensangelegenheiten, und / oder stellen ihre Mitarbeitenden in den Fokus, kann dies sich positiv auf das Stresserleben sowie die Gesundheit von Mitarbeitenden auswirken (Gregersen et al., 2010; Skakon et al., 2010). Insbesondere Wertschätzung, Anerkennung und entwicklungsförderliche Arbeitsbedingungen werden in der Führungsforschung als gesundheitsförderlich gesehen (Franke & Felfe, 2011). Ist das Führungsverhalten negativ, sodass Vorgesetzte ihre Mitarbeitenden beleidigen, Konflikte vorliegen und / oder sie eine gewisse Gleichgültigkeit zeigen, so kann dies zu einer geringen Arbeitszufriedenheit, aber auch zu psychischen Belastungen und einem hohen Krankheitsstand seitens der Mitarbeitenden führen (Gregersen et al., 2010; Nerdinger et al., 2008; Richter & Hacker, 1998; Skakon et al., 2010). Weitere Studien haben gezeigt, dass sich auch die mentale Gesundheit der Führungskraft auf ihre Mitarbeitenden auswirkt, demnach ein „Übertragungseffekt“ entstehen kann (Franke & Felfe, 2011; Price & Weiss, 2000; Skakon et al., 2010; Theorell et al., 2001; Vealey et al., 1998). Folglich kann sich, wie in der Einleitung beschrieben, nicht nur der Einsatz von KI sowohl positiv als auch negativ auf Mitarbeitende auswirken, sondern auch das jeweilige gezeigte Führungsverhalten.

Mitarbeitende können sich nicht nur durch das Verhalten einer Führungskraft psychisch belastet fühlen, sondern auch von ihren Arbeitsaufgaben, die beispielsweise mit Zeit- und Termindruck einhergehen. Auch solche Belastungen können bei einer starken Ausprägung zu Gesundheitsrisiken führen (Nerdinger et al., 2008; Richter & Hacker, 1998). Hier gilt es als Führungskraft, präventiv Maßnahmen dahingehend zu treffen und / oder bei den ersten Belastungsanzeichen mit den betroffenen Mitarbeitenden eine Lösung zu finden, diese Belastungen zu minimieren. Diese Führungsaufgaben würden nach Yukl (2012) in die Metakategorie *beziehungsorientiertes Führen* fallen. In der Praxis kann jedoch die Verantwortung zur Lösung des belastenden Faktors (des Problems) bei der jeweils anderen Partei gesehen werden (Mitarbeitende sehen Verantwortung bei der Führungskraft und anders herum). Dieser Konflikt führt zu einer Atmosphäre der Unzufriedenheit und endet meist in einem Jobwechsel des Mitarbeitenden (Michalke, 2021).

Folglich kann festgehalten werden, dass es für die Mitarbeitergesundheit wichtig ist, für die eigenen Mitarbeitenden den jeweiligen geeigneten Führungsstil bzw. -verhalten auszuüben und diesen ggf. anzupassen.

---

Des Weiteren sollte ein positives Führungsverhalten ausgeübt werden, bei dem eine vertrauensvolle und wertschätzende Zusammenarbeit zwischen Mitarbeitenden sowie Führungskraft möglich ist.

## **2.3 Künstliche Intelligenz und Führung**

Nachdem in den vorherigen Kapiteln KI und Führung getrennt voneinander betrachtet wurden, werden sie nun zusammengeführt. Zunächst wird das Vorhaben der vorliegenden Arbeit sowie KI bei Führungsaufgaben in den Mensch-Technik-Organisations-Ansatz (MTO-Ansatz) nach Strohm und Ulich (1997) eingeordnet, um darauf aufbauend den aktuellen Forschungsstand darzulegen. Im darauffolgenden Unterkapitel wird gesondert auf die Unterschiede zwischen einem Menschen und einer KI eingegangen. Das Kapitel endet mit Anwendungsbeispielen aus der Praxis.

### **2.3.1 Einordnung in den MTO-Ansatz**

Der Mensch-Technik-Organisations-Ansatz (MTO-Ansatz) nach Strohm und Ulich (1997) ist ein soziotechnischer Ansatz, welcher davon ausgeht, dass in einem Unternehmen Menschen, Technik sowie die Organisation wechselseitig voneinander abhängig sind. Gibt es in einem dieser drei Bereiche eine Veränderung, so wirkt sich dies auf die jeweiligen anderen Bereiche aus. Als Kernelement dieses Ansatzes kann die (Arbeits-)aufgabe gesehen werden, welche Mensch, Technik sowie Organisation miteinander verbindet. Der ganzheitliche Ansatz, welcher in Abbildung 2-9 dargestellt wird, berücksichtigt sowohl wirtschaftliche, soziale als auch natürliche Einflüsse.

Bei der Analyse von MTO-Prozessen und deren Gestaltung können gewisse Kriterien betrachtet werden: Im Bereich der Organisation wird deren Aufbau, deren Prozesse sowie die Führung näher betrachtet. In Bezug zur Technik wird deren Funktionalität, die Auswahl der jeweiligen Technologie sowie deren Einführung fokussiert. Beim Menschen steht die Gesundheit, die vorliegenden sowie benötigten Mitarbeiterkompetenzen zur Bewältigung der Arbeitsaufgabe sowie die Motivation von Mitarbeitenden im Vordergrund (Strohm & Ulich, 1997). Ziel dieses Arbeitsanalyseverfahrens ist es, mittels von vorgegebenen, sieben Schritten Handlungsbedarfe in den Bereichen abzuleiten und im Vorfeld umgesetzte Gestaltungsmaßnahmen zu evaluieren. Die sieben Schritte lauten: Analyse auf der Ebene des Unternehmens, Analyse von Auftragsdurchläufen (Prozessanalyse), Analyse von Arbeitssystemen, Analyse von Arbeitsgruppen, bedingungsbezogene Analyse von Schlüsseltätigkeiten, personenbezogene Arbeitsanalysen und Analyse der soziotechnischen Geschichte (Ulich, 2013; Ulich, 2011).

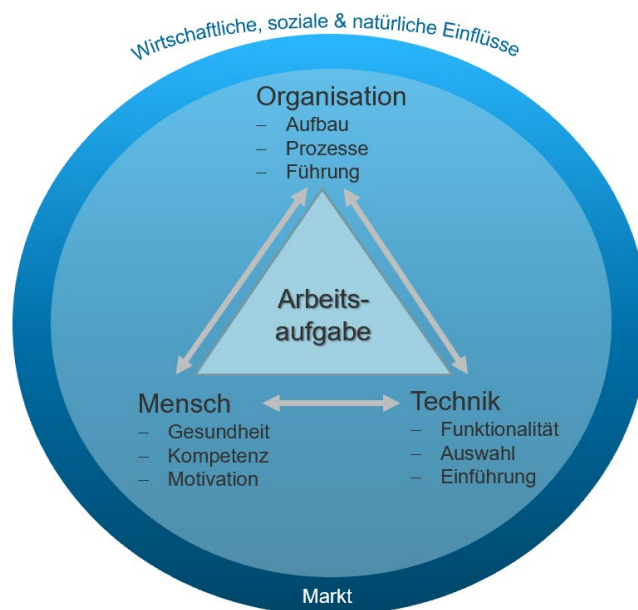


Abbildung 2-9: MTO-Ansatz nach Strohm & Ulich (1997) (Eigene Darstellung)

Wird sich mit dem Thema KI bei Führungsaufgaben beschäftigt, so wirkt sich dies auf alle drei Bereiche des MTO-Ansatzes aus und die Wechselwirkungen zwischen diesen Bereichen wird deutlich.

So gibt es Arbeitsaufgaben zu erledigen, um ein gewisses Ziel des Unternehmens zu erreichen. Diese Aufgaben werden im Bereich der Organisation von Führungskräften aufgeteilt und an Mitarbeitende zur Ausführung weitergeleitet. Des Weiteren motivieren und unterstützen die Führungskräfte ihre Mitarbeitende zur Erfüllung der Aufgabe. Sowohl die Mitarbeitenden als auch die Führungskräfte können mittels Technik zur Erreichung der Arbeitsaufgaben unterstützt werden und interagieren mit dieser. Wenn eine KI Führungsaufgaben übernimmt, so besteht zwischen dem Bereich Organisation als auch Technik eine starke Wechselwirkung und gegenseitige Beeinflussung. Die folgenden Unterkapitel 2.3.2 und 2.3.4 gehen näher auf diese Beziehung ein, indem derzeit aktuelle Erkenntnisse aus der Forschung dargeboten und Praxisbeispiele aufgezeigt werden. Da ein KI-System eine menschliche Rolle als Führungskraft einnimmt, verschwimmen die Aspekte Führung und Technik sehr stark miteinander. Deshalb wird in Kapitel 2.3.3 gesondert auf den Unterschied zwischen einem Menschen und einer KI eingegangen.

Der Einsatz von KI bei Führungsaufgaben wirkt sich anhand des Ansatzes auch auf die Mitarbeitenden aus. Diese benötigen eine gewisse Motivation, mit einer KI-Führungskraft zu interagieren und die Arbeitsaufgabe erledigen zu wollen. Demotivierende Faktoren im Kontext der Arbeit können zum Beispiel eine schlechte Führung, fehlende Wertschätzung, fehlendes Vertrauen in ihre Arbeit(sleistung) sowie fehlende Fairness sein (Herzberg, 1959; Michalke, 2021). Fehlt die Motivation bei den Mitarbeitenden kann dies zu Unzufriedenheit sowie Frustration führen (Michalke, 2021), was sich wiederum psychisch belastend auf sie auswirken kann. Folglich kann auch die Führung (vgl. Kapitel 2.2.5) ausgeübt durch ein KI-System sich negativ auf die Mitarbeitergesundheit auswirken. In Kapitel 2.4 werden relevante Mitarbeiterfaktoren im Kontext KI und Führung näher beläuchtet.

---

### 2.3.2 Stand der Forschung

Wenn man sich mit der Thematik KI und Führung in der Forschung beschäftigt, so müssen zwei Aspekte betrachtet werden: Zum einen geht es um die Führungskraft als Person, ihre Herausforderungen und Potentiale durch den unterstützenden Einsatz von KI-Anwendungen, aber auch die dadurch resultierenden Risiken. Zum anderen geht es um konkrete Führungsaufgaben, die von der genannten Technologie übernommen werden könnte. So wird im Folgenden zunächst auf die Führungsperson im Kontext Technologie eingegangen, um darauf aufbauend den Stand der Forschung bzgl. Einsatzmöglichkeiten für KI bei Führungsaufgaben aufzuzeigen.

#### **Führungskräfte und der Einsatz von KI**

Der Einsatz von KI bei Führungsaufgaben birgt die Chance, dass Führungskräfte mehr Zeit haben, sich auf wichtige und weniger routinierte Aufgaben zu konzentrieren und mehr für ihre Mitarbeitenden da zu sein. Da sie deshalb ihre Arbeitszeit effektiver gestalten und nutzen können, wird eine Steigerung der Arbeitseffizienz sowie eine Arbeitserleichterung erwartet. So könnte durch den Einsatz von Algorithmen Teams anders zusammengesetzt werden, indem die jeweiligen sich ergänzenden Kompetenzen von Menschen und Technik bei der Aufgabenbearbeitung genutzt werden, um z. B. die Kreativität zu fördern und Innovationen voranzutreiben. Dies kann u.a. dadurch gelingen, dass solche Teams flexibel und ausdauernd sein können (Abasaheb & Subashini, 2023; De Cremer, 2019; De Dreu, Baas & Nijstad, 2008).

In einigen Studien wird das Potential von KI betont, bei der Innovationsfähigkeit einer Organisation hilfreich ist, da die Technologie im Vergleich zu Expertinnen und Experten eine höhere Qualität und Effizienz sowie aufgrund der Möglichkeit, viele Daten innerhalb kürzester Zeit von Mitarbeitenden, aber auch Stakeholdern, auszuwerten, bessere Ergebnisse liefern kann (Agrawal, Gans & Goldfarb, 2018; Bughin et al., 2017; Malik et al., 2021; Yams et al., 2020). Ein wichtiger Vorteil sei es, dass Mitarbeitende von KIs in einem großen Umfang rasche und standardisierte Anweisungen erhalten können, sodass Organisationen leichter effiziente Arbeitsabläufe realisieren und umsetzen können (Duggan et al., 2020; Köbis et al., 2021). Diese Möglichkeit durch den Einsatz von KI-Anwendungen in Kombination mit einer direkten Belohnung für ihre Arbeit können Mitarbeitende dazu bringen, sich für ihre Arbeit zu engagieren (Hughes et al., 2019). Auch gehen einige Studien auf die Vorteile von KI im Human Resources (HR) Bereich ein: Diese seien zum einen die drastische Reduzierung des Zeitaufwands und der damit einhergehenden Senkung von Kosten für Unternehmen. Auch in diesem Kontext haben Mitarbeitenden in Personalabteilungen mehr Zeit für strategische Themen (Chatterjee, Chaudhuri & Vrontis, 2022; Gerards, van Wetten & van Sambeek, 2021; Leone et al., 2021; Li et al., 2023; Sardi et al., 2020; Schiavone et al., 2022). Zum anderen können eingesetzte selbstlernende Algorithmen im HR-Bereich die Unternehmensleistung auf organisatorischer Ebene (Finanzen, Marketing und Verwaltung) sowie auf Prozessebene verbessern (Bag et al., 2021; Wamba-Taguimdje et al., 2020). Im Kontext KI in der Gestalt von Robotern zeigen sich dahingehend Erkenntnisse, dass auch hier die Arbeitsbelastung, die Ermüdung und Stress von Menschen durch deren Einsatz verringert und darüber hinaus das Situationsbewusstsein sowie die

---

Entscheidungsfindung verbessert werden kann. Dies kann jedoch nur gelingen, wenn sie von den Mitarbeitenden akzeptiert werden und sie ihre Arbeit durch den Einsatz erfolgreich erledigen können (Chiou et al., 2020; Dolgov et al., 2017).

Eine Herausforderung stellt das Phänomen der Algorithmus-Aversion oder auch KI-Aversion genannt dar, die in zahlreichen Studien belegt werden konnte. Menschen lehnen es ab, Anweisungen von KIs zu erhalten bzw. zu folgen. Ergebnisse zeigen, dass Menschen bei der Interaktion mit KI oftmals weniger offen, angenehm, extrovertiert sowie gewissenhaft sind. Dies ist dennoch der Fall, wenn KI-Anwendungen genauere Anweisungen, Ergebnisse oder sonstige benötigte Informationen liefern. Dieser Aversion kann entgegengewirkt werden, wenn die menschliche Führungskraft den Sinn und Zweck des Einsatzes einer KI erläutert und diese Anwendung als Unterstützung und kein Ersatz von Mitarbeitenden einsetzt (vgl. u.a. Bigman & Gray, 2018; De Cremer, 2019; Dietvorst et al., 2015; Longoni et al., 2019; Mou & Xu, 2017). Aber auch menschliche Führungskräfte favorisieren die geteilte Führung mit einer KI-Anwendung, da sie die Entscheidungsgewalt behalten wollen (Haesevoets et al., 2021). Diesem Phänomen stehen weitere Studienergebnisse gegenüber, die zeigen, dass Menschen in relevanten Lebensbereichen eine KI vorziehen, da dieser Technologie Fairness, Schnelligkeit sowie Unvoreingenommenheit zugeschrieben wird (s.o. Erkenntnisse zur Objektivität) (Logg, 2022; Logg et al., 2019). Weiterhin werden in der Literatur häufig auch von Risiken und Anforderungen für KI-Anwendungen bei Führungsaufgaben gesprochen, die es zu berücksichtigen gelten: So kann der Einsatz von KI zu mehr objektiven und ethischen Entscheidungen aufgrund der vorliegenden Datenlage führen und folglich Diskriminierung, Benachteiligungen bzgl. bspw. Alter und Geschlecht sowie Vorurteile minimieren (Abasaheb & Subashini, 2023; Newstead, Eager & Wilson, 2023). Insbesondere Frauen bevorzugen eine objektive Bewertung von einer KI-Anwendung, wenn sie in der Vergangenheit Diskriminierung erfahren haben und / oder an das Potential zur Verringerung von Vorurteilen durch den Einsatz einer KI glauben (Steinberg & Hohenberger, 2023). Jedoch kann eine KI aufgrund der Datenlage auch unethische Entscheidungen, Vorurteile, Diskriminierungen und Benachteiligungen aufrechterhalten und weiterführen, wenn diese vorher bestanden haben und im Datenpool zu finden sind. Dieses Risiko gilt es vor der Implementierung einer KI aufzudecken und zu minimieren bzw. abzuwenden (Abasaheb & Subashini, 2023; Bigman et al., 2023; Newstead, Eager & Wilson, 2023). In der KI-Forschung wird zudem gefordert, auch bei der Interaktion von KI und Mensch im Führungs- und Kollaborationskontext KI-Anwendungen transparent, erklärbar und unterstützend zu programmieren. Dies kann dazu beitragen, dass steigende Ängste sowie das Gefühl der Einsamkeit bei Anwendenden sinken. Zudem besteht immer noch die Problematik der Rechenschaftspflichtigkeit (Chiou et al., 2020; Ghamrawi, Shal & Ghamrawi, 2023; Roundtree, Goodrich & Adams, 2019; Samek, Wiegand & Müller, 2017; Tang et al., 2023; van Zoelen, Barakova & Rauterberg, 2020; Wachter, Mittelstadt & Floridi, 2017). Und schlussendlich ist das Vertrauen in eine KI-Führungskraft eine der wichtigsten Voraussetzungen für eine effektive Führung. In der menschlichen Führungsforschung zeigte sich bereits, dass das Vertrauen mit relevanten arbeitsbezogenen Ergebnissen zusammenhängt, wie zum Beispiel der Arbeitsleistung sowie der Arbeitszufriedenheit (vgl. Colquitt,

---

Scott, & LePine, 2007; Dirks & Ferrin, 2002). Im Kontext des Vertrauens spielt die psychologische Sicherheit der Mitarbeitenden eine maßgebliche Rolle. Wenn sich Mitarbeitende in Anwesenheit von KI-Führungskräften nicht sicher fühlen, da sie beispielsweise Angst davor haben, Fehler zu machen oder um Hilfe zu bitten, weil dies möglicherweise gegen sie verwendet werden könnte, kann sich das negativ auf die Motivation und Arbeitszufriedenheit auswirken. Folglich könnte es zu einer erhöhten Fluktuation von Mitarbeitenden führen (Moreira, 2020). Als eine Art Präventionsmaßnahme bzw. zur Förderung des Vertrauens und dem Sicherheitsgefühl von Mitarbeitenden kann in der KI-Forschung die Transparenz hervorgehoben werden, welche sehr stark mit dem Vertrauen in eine Führungskraft zusammenhängt. Unter Transparenz wird in diesem Kontext die Nachvollziehbarkeit von Führungsverhalten verstanden (vgl. Breuer et al., 2019; Glikson & Woolley, 2020; Pirson & Malhotra, 2011).

### **KI und Führungsaufgaben**

Vordergründig zeigt die Literatur, dass die Zusammenarbeit von KI und Mensch noch relativ wenig erforscht ist, insbesondere im Kontext Führung (Abasaheb & Subashini, 2023; Bings & Schwenkmezger, 2021; Fügener et al., 2019; Höddinghaus, Sondern & Hertel, 2021; Jones, 2018; Moreira, 2020; Seebera et al., 2019). Eine eigens durchgeführte systematische Literaturrecherche hat ergeben, dass es bis Ende 2019 keine Studien in Bezug zu KI und Vorgesetztenverhalten veröffentlicht wurden (Petrat, 2021a; Petrat, 2020a; Petrat, 2020b). Lediglich konnte auf die Studie von Fügener und Kollegen verwiesen werden, die zeigen konnten, dass bei Delegationsaufgaben das beste Ergebnis erzielt werden konnte, wenn KI die Rolle des Chefs eingenommen hat, da Menschen sich und ihre Leistungen signifikant falsch bzw. besser einschätzen (Fügener et al., 2019). Im Jahr 2018 hielt der Autor Jones in seiner Veröffentlichung fest, dass Akademiker sich ab diesem Zeitpunkt mit den Auswirkungen von KI auf die Führung beschäftigen. Moreira (2020) betont, dass es noch ein sehr junges Forschungsgebiet sei und die ersten Erkenntnisse erwartet werden. In dem Paper von Quaquebeke und Gerpott (2023) wird über die Debatte in der Forschung berichtet, ob und wie KI-Anwendungen Führungsaufgaben übernehmen können. Dabei fassten die Autoren zusammen, dass sich die meisten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einig seien, dass KI standardisierte Führungsaufgaben in Zukunft übernehmen wird. Als standardisierte Aufgaben wurden beispielsweise Mitarbeiterrekrutierung und Leistungsbewertung genannt (Balasubramanian et al., 2020; Höddinghaus et al., 2021; Parent-Rochelleau & Parker, 2021; Raisch & Krakowski, 2020; Tschang & Almirall, 2020). Neu an dieser Form der Arbeit sei, dass Führung(-skräfte) durch lernende Algorithmen effektiv und proaktiv ergänzt bzw. unterstützt werden und folglich eine Zusammenarbeit zwischen Menschen und KI entsteht (Raisch & Krakowski, 2020; Tsai et al., 2022).

Bei einer erneuten durchgeführten systematischen Literaturrecherche der Autorin dieser Dissertation im Oktober und November 2023 fällt auf, dass sich in diesem jungen Forschungsgebiet nicht auf eine einheitliche Bezeichnung geeinigt wurde: Autoren sprechen von KI-Führungskräften, AI-Leadership, algorithmischer

---

Führung, algorithmischem Management, automatisierte Führung, automatisiertes Management, Computer-Mensch-Führung, KI-Supervisor und roboter(-basierte) oder robotische Führung. Trotz solch vielfältiger Begrifflichkeiten bleibt die Anzahl der Studien hierüber begrenzt (vgl. Höddinghaus & Sondern, 2021). Im folgenden Verlauf der Ausarbeitung wird auf jede Begrifflichkeit und den dazugehörigen Erkenntnissen kurz eingegangen.

Kollmann, Kollmann & Kollmann (2023) definieren *AI-Leadership* als Führungsverhalten bzw. -stil, welches die inneren Einflüsse sowie Muster von Algorithmen integriert und diese in einen datengesteuerten Führungsstil überträgt. Im bestmöglichen Fall geschieht dies, indem mittels eines Deep-Learning-Ansatzes die KI einen Big-Data-Datensatz auswertet und die daraus resultierenden Ergebnisse via eines Data-Driven-Ansatzes Mitarbeitenden als Handlungsauftrag kommuniziert werden. Folglich könnte eine KI sich wiederholende und routinemäßige Arbeiten ausführen sowie systematisch und konsequent denken. In diesem Kontext erwähnen die drei Autoren das Moravec-Paradoxon: Was für eine KI einfach ist, kann für einen Menschen schwierig sein. Und anders herum – was für eine KI schwierig sein kann, fällt Menschen eher einfacher. Als Beispiel können die Roboterchefs von Amazon und Hitachi genannt werden. Diese können nicht nur die Arbeitsabläufe einzelner Mitarbeitender erfassen, sondern auch deren Auslastung und Produktivität im Gesamtkontext sekundenschnell erfassen. Sie erteilen Arbeitsanweisungen auf Basis objektiver Daten und Fakten, die diese Technologie sammelt. Da ihre Anweisungen nüchtern, analytisch fundiert sowie als gerecht verteilt wahrgenommen werden, erreichen sie eine höhere Produktivität sowie Arbeitszufriedenheit bei den Mitarbeitenden (WLW, n.d.).

Die *Algorithmische Führung* setzt sich nach Harms und Han (2019) aus Elementen der elektronischen Führung (Avolio, Kahai & Dodge, 2000), der geteilten Führung (Carson, Tesluk & Marrone, 2007) sowie der Stellvertretung von Führung (Kerr & Jermier, 1978) zusammen. Konkret wird sich hierbei auf die Verwendung von Algorithmen bezogen, welche Führungsaufgaben, wie der Aufgabenzuweisung, die Festlegung eines Arbeitsprozesses sowie der Vergütung und der Leistungsbewertung, übernehmen (Harms & Han, 2019). Und die Autoren gehen noch einen Schritt weiter: Sie argumentieren, dass in Zukunft die Motivation sowie Unterstützung von Mitarbeitenden mittels KI an Bedeutung gewinnen werden. Da Algorithmen Verhalten überwachen können, ihre Kommunikation sich stetig verbessert sowie es die Möglichkeit gibt, dass emotionale Wohlbefinden von Mitarbeitenden zu erkennen und vorherzusagen, seien KIs in der Lage, nicht nur aufgabenbezogenes Führungsverhalten nach Yukl (2012) zu zeigen, sondern auch beziehungsbezogenes Führungsverhalten (Harms & Han, 2019).

Im Jahr 2022 veröffentlichten Parent-Rochelleau und Parker ein Review über Studien zu *Algorithmic (Algorithmisches) Management*, welche in den Jahren 2015 bis 2021 veröffentlicht wurden. Auch unter dieser Verwendung des Begriffs steckt eine Mensch-Computer-Interaktion, bei der ein Algorithmus Führungsaufgaben übernimmt (Lee et al., 2015; Schildt, 2017). Konkret geht es darum, dass selbstlernende Algorithmen die Verantwortung für Entscheidungen übertragen bekommen, welche sich auf die Arbeit auswirken können. Folglich wird die Beteiligung und Aufsicht von Menschen über die jeweiligen Arbeitsprozesse eingeschränkt (Duggan et al., 2020). In dem Review von Parent-Rochelleau und Parker (2022) konnten anhand der Literatur



---

sechs Managementfunktionen identifizieren werden, die bereits lernende Algorithmen übernehmen können: Überwachung, Zielsetzung, Leistungsmanagement, Zeitplanung, Vergütung sowie Kündigung. Es zeigte sich, dass diese Funktionen in den vorliegenden Studien meist negative Auswirkungen auf die Arbeitsgestaltung hatten, insbesondere auf die Autonomie von Mitarbeitenden und deren Arbeitszufriedenheit. Kritisch anzumerken ist jedoch, dass es sich in den Studien nur indirekt um Führungsaufgaben handelte, die untersucht wurden. So wurde unter dem Begriff *Algorithmic Management* auch solche KI-Anwendungen untersucht, welche die Zeiten für Paketauslieferungen für Fahrer berechnen (Rosenbush, 2018; Woyke, 2018). Dies würde wahrscheinlich in der Realität keine Führungskraft als konkrete Aufgabe innehaben bzw. Computersysteme zur Kalkulation verwenden.

Unter dem Begriff der *automatisierten Führung* versteht man einen Prozess, bei dem ein Computeragent einen menschlichen Agenten direkt und zielgeleitet beeinflusst, um ein Team oder die gesamte Organisation, insbesondere deren Aktivitäten und Beziehungen, zu lenken, strukturieren sowie zu erleichtern (Wesche & Sonderegger, 2019). In diesem Kontext wird demnach nicht von einem reinen Ersatz von Führung ausgegangen bzw. gesprochen, sondern von einer Ergänzung. Dies kann jedoch zur Folge haben, dass hierarchische Führungen zwischen Menschen nicht mehr notwendig bzw. einflussreich sind, da die *automatisierte Führung* eine gewisse Aufgabenstruktur und Leistungsanreize anbietet (Howell et al., 1990; Kerr & Jermier, 1978). Eine Kernthematik in der *automatisierten Führung* stellt das Vertrauen dar. Die Wissenschaft geht davon aus, dass die Interaktion mit automatisierter Führung Risiken und Unsicherheiten für Beschäftigte mit sich bringen, da sie als Anwendende in der Regel über keine Programmierkenntnisse verfügen und ggf. die Entscheidungsfindung einer KI nicht nachvollziehen können. Folglich geht man davon aus, dass das Vertrauen in eine solche Technologie die Wahrscheinlichkeit erhöht, sich auf *automatische Führung* zu verlassen. So zeigt sich z.B., dass die wahrgenommene Vertrauenswürdigkeit in die *automatisierte Führung* mit dem Vertrauen in dieser zusammenhängt (Höddinghaus, Sondern & Hertel, 2021; Mayer, Davis & Schoorman, 1995).

Die Verwendung der Bezeichnung *Computer-Mensch-Führung* wird verwendet, wenn ein Algorithmus in einer Interaktion mit einem Menschen Führungsaufgaben übernimmt. Im Englischen wird der Begriff *Computer Human (CH)* bezeichnet, also ein Computermensch (Wechse & Sonderegger, 2019).

Im Jahr 2022 veröffentlichten Lanz, Briker und Gerpott ihre Studie, welche sich mit KI als *Supervisor* und Auswirkungen bzgl. unethische Anweisungen auf Mitarbeitenden beschäftigt. Als *Supervisor* verstehen sie eine KI, welche in einem gewissen Umfang standardisierte sowie schnelle Anweisungen erteilen sowie Leistungen von Mitarbeitenden bewerten kann. Es zeigte sich, dass die Versuchspersonen sich im Vergleich zu einer menschlichen Führungskraft weniger an unethische Arbeitsanweisungen halten. Die Autorinnen und Autoren dieser Studie betonen, dass die Reaktionen der Mitarbeitenden von KI als *Supervisor* noch weitestgehend unerforscht sind und ihre Arbeit ein Beginn für aufbauende Studien darstellt.

Im Bereich der *roboter(-basierten) oder robotische Führung* führten Hou, Lee & Jung (2023) eine Studie mit 150 Versuchspersonen durch, indem sie eine KI in Form eines Roboters entwickelten, der entweder als Teamchef

---

oder Teamkollege fungierte. Die Versuchspersonen favorisierten menschliche Teamchefs, da sie als wärmer und intelligenter wahrgenommen wurden und weniger Unbehagen auslösten im Vergleich zum Roboterteamchef. Die Autoren beziehen sich auf vorangegangene Studien, die gezeigt haben, dass Menschen nicht prinzipiell Personen einer Technik vorziehen, sondern dass eine solche Präferenz auch durch die Art einer Aufgabe und der wahrgenommenen Macht beeinflusst werden kann. Die wahrgenommene Macht kann wiederum durch den Expertenstatus bzw. den Einsatz von KI als Teamchef beeinflusst werden (Castelo, Bos & Lehmann, 2019; Hou & Jung, 2021). In der Studie diskutieren die Autoren weiterhin, dass KI (in Form von Robotern) Autorität nicht vermeiden sollte, wie es vorangegangene Erkenntnisse empfohlen haben. Sie gehen davon aus, dass die damaligen Roboter dominant sowie bedrohlich auf die Autonomie der Versuchspersonen gewirkt haben, was wiederum den Einfluss einer solchen Technik auf Menschen verringert (Hou, Lee & Jung, 2023; Li, Ju & Nass, 2015; Saunderson & Nejat, 2021). Ein weiterer Aspekt, den es bei der *robotischen Führung* zu beachten gilt, ist das *moral uncanny valley*: Menschen bewerten moralische Entscheidungen, welche von menschlich aussehenden Robotern getroffen und vermittelt werden, als weniger ethisch im Vergleich zu einem Menschen oder einem nicht unheimlichen Roboter (Laakasuo, Palomäki & Köbis, 2021).

Im Allgemeinen muss jedoch unterschieden werden, ob eine KI als reines System oder als Persönlichkeit wahrgenommen wird (Scheuer, 2020). Zur Unterstützung von Mitarbeitenden in Form von KI als Persönlichkeit, wie zum Beispiel Chatbots, oder als System gibt es auf dem Markt bereits sehr viele Anwendungen sowie Studien über Auswirkungen und Akzeptanz dieser (vgl. z.B. Buxmann & Schmidt, 2019; Pokorni, 2021; Wennker, 2020; Wittpahl, 2019). Zur Unterstützung von Führungskräften werden bereits vereinzelt KI-Anwendungen in der Praxis eingesetzt, welche Daten im Hintergrund analysieren und beispielsweise Prognosen abgeben (siehe Kapitel 2.3.4). Für eine KI, welche zur Unterstützung von Führungskräften eingesetzt wird und als Persönlichkeit in Form eines Chatbots oder Avatars repräsentiert wird, gibt es bislang noch wenige bis keine Erkenntnisse hinsichtlich Akzeptanz, Vertrauen sowie im Allgemeinen hinsichtlich der Auswirkungen auf Mitarbeitende. Kann eine KI als Führungskraft wahrgenommen werden? Und spielt es eine Rolle, ob bei der Implementierung der Begriff KI verwendet wird oder der Algorithmus als reines Tool oder System bezeichnet wird? Dies sind sowohl für die Forschung als auch für die Praxis wichtige Fragen für eine menschenzentrierte Gestaltung von Arbeit.

### 2.3.3 Unterschiede zwischen Mensch und KI

Um den Einfluss von KI auf Mitarbeitende im Führungskontext zu verstehen bzw. zu untersuchen, sollte zunächst der Unterschied zwischen KI und Mensch betrachtet werden. Laut Hildesheim (2018) zeigt der Mensch im Vergleich zur KI Mitgefühl und ist empathisch. Ein Mensch kann zudem Liebe sowie Nächstenliebe empfinden. Für Steels (2018) liegt der Unterschied bei Empathie und der Kunst. So kann Steels bereits widersprochen werden: 2022 komponierte eine KI das Lied Angels von Robbie Williams auf Basis von Beethovens Kompositionen neu (Fulde, 2022). Dieselbe KI hat bereits 2021 die zehnte Sinfonie von Beethoven vollendet

---

(Süddeutsche Zeitung, 2021). KI kann auf Basis von Daten Neues schaffen, jedoch etwas völlig Neues, was es vorher noch nie so in der Form gab, kann eine KI nicht umsetzen; demnach ist sie nicht kreativ. Folglich könnte eine KI gewisse Führungsaufgaben übernehmen, bei denen keine Empathie, Nächstenliebe und Kreativität nötig wären.

Ein weiterer Aspekt ist die Einstellung und Akzeptanz ggü. einer Führungskraft von Mitarbeitenden. So wurde 2021 eine Interviewstudie mit N=32 Personen durchgeführt, darunter 14 Führungskräfte (Petrat, 2021b). 77 % der Probandinnen und Probanden fiel es schwer sich vorzustellen, dass KI in naher Zukunft Führungsaufgaben übernehmen könnte. Trotzdem zeigen die Antworten, dass sie aufgeschlossen hinsichtlich einer solchen Implementierung wären. Jedoch käme es auf die Situation und insbesondere auf die zu übernehmende Aufgabe an: So wünschten sich 78 % der Interviewten, dass eine KI keine zwischenmenschlichen Aufgaben übernimmt. Unter zwischenmenschlichen Aufgaben wurden zum Beispiel Jahresgespräche oder Brainstormings, bei denen eine gewisse Kreativität nötig ist, verstanden (Petrat, 2021b). Dem gegenüber steht eine Bitcomstudie aus dem Jahre 2019 mit N=515 Teilnehmenden, bei der 40 % sich eine Unterstützung für ihre Führungskräfte in Form von KI wünschten. 30 % der Teilnehmenden gaben zudem an, dass eine KI ihre Vorgesetzte bzw. ihren Vorgesetzten ersetzen könnte.

Folglich stellte sich die Frage, ob eine KI Führungsaufgaben bereits übernehmen könnte, ohne dass sie Empathie, Nächstenliebe und Kreativität benötigt und sie nicht für zwischenmenschliche Aufgaben eingesetzt werden würde. So wurde im Vorfeld eine Befragung mit N=35 Experten und Expertinnen, welche sich im Durchschnitt MW=4.90 Jahre mit KI beschäftigt hatten, durchgeführt. Die übergeordnete Forschungsfrage war, ob KI bereits in der Lage sei, eines der vier Führungsverhalten von Yukl (2012) (siehe Kapitel 2.2.4) zu zeigen. Die Interviewergebnisse zeigten eindeutig, dass KI insbesondere für *aufgabenorientiertes Führungsverhalten* eingesetzt werden kann. Die vorangegangene Interviewstudie von Petrat aus 2021 wurde dahingehend bestätigt, dass laut den Expertinnen und Experten, je mehr zwischenmenschliche Aufgaben eine Rolle bei der Führung spielen würden, wie beispielsweise beim beziehungsorientierten Führen, desto eher seien die derzeitigen technischen Möglichkeiten begrenzt (Petrat, 2022).

Demzufolge kann festgehalten werden, dass KI im Kontext von Führung noch wenig erforscht ist. Im folgenden Unterkapitel werden einige Beispiele von KI-Anwendungen vorgestellt, welche bereits im Bereich der Führung eingesetzt werden.

#### 2.3.4 Beispielhafte KI-Anwendungen im Bereich Führung

Schnellwachsende Unternehmen möchten häufiger KI nutzen, um auch ihre Führungskräfte zu entlasten. Somit können sie sich auf die mitarbeiterbezogene bzw. beziehungsorientierte Führung sowie auf die Entdeckung neuer Marktmöglichkeiten und Setzen neuer (Unternehmens-)ziele fokussieren (Kiehne, 2019). KI-Anwendungen im Führungskontext können in zwei Bereiche eingruppiert werden: Zum einen werden KI-

---

Anwendungen entwickelt, welche Führungskräfte in ihrer täglichen Arbeit unterstützen sollen, ohne unmittelbar mit den Mitarbeitenden zu interagieren. So entwickelt zum Beispiel das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) die KI-Technologie *SensAI*. Diese KI soll ein adaptierender, persönlicher Assistent werden, welcher in die Arbeitsumgebung des Nutzenden eingebettet ist, sodass es als Teil des Unternehmensgedächtnisses angesehen werden kann. Ziele von *SensAI* sind, persönliche Wissensgraphen des Nutzenden sowie dessen Arbeitsumgebung zu entwickeln und Unternehmens-Wissensgraphen, welche den Informationsraum des Unternehmens repräsentiert, darzustellen, mit verschiedenen heterogenen Datenpools zu vernetzen, maschinenverstehbare Informationen zu nutzen und folglich verschiedene Wissensdienste anzubieten (DFKI, 2020). Im Bereich des beziehungsorientierten Führens nach Yukl (2012) kann der Chatbot Amber eingesetzt werden, welcher Führungskräfte vor unzufriedenen Mitarbeitenden mittels Stimmungsanalyse warnt und Ratschläge gibt, ob und inwiefern eine Führungskraft eingreifen sollte (Dutta, 2021). Im schulischen Kontext kann ChatGPT eingesetzt werden, um die Arbeitsbelastung von Lehrkräften (in diesem Kontext die Führungskräfte) zu entlasten, indem das Tool zur Gestaltung und Durchführung des Unterrichts eingesetzt wird (Qadir, 2023). Zum anderen werden in der Praxis bereits KI-Anwendungen für Führungsaufgaben eingesetzt, welche Mitarbeitenden und deren Arbeitstätigkeit beeinflussen. Da die vorliegende Studie sich mit diesem Thema beschäftigt, werden im Folgenden einige Praxisbeispiele hierzu präsentiert und die alleinige Unterstützung für Führungskräfte vernachlässigt.

Das Startup *B12*, welches im Bereich der Webentwicklung tätig ist, setzt eine KI namens Orchestra ein. Kundinnen und Kunden können einen Auftrag auf der Homepage erteilen, welcher von der KI empfangen und koordiniert wird. So stellt sie ein interdisziplinäres Team zusammen, weist ihnen Aufgaben zu und stellt ihnen zum Beispiel Chatgruppen zur Verfügung. Zudem wird eine Hierarchie von Teammitgliedern erstellt, die sich gegenseitig Feedback geben können. So werden die Mitarbeitenden von Koordinations- und regulären Managementaufgaben entlastet (Kessler, 2017).

Im Bereich des Projektmanagements werden vergleichbar zum Startup *B12* lernende Algorithmen eingesetzt, um Aufgaben abhängig von der Auslastung sowie Kompetenzen von Mitarbeitenden zuzuweisen sowie eine Warnung bei Überschreitung von Zeit- und Budgetrahmen (KI namens Rescoper) zu geben. Auch die selbstlernende Software *Cklickup* identifiziert geeignetes Teammitglied für Aufgabe, visualisiert Updates und Benachrichtigungen, sagt unerreichbare Fristen vorher, korrigiert falsch eingeschätzten Zeitbedarf für einzelne Aufgaben (Burger & Bahr, 2019). Im Allgemeinen kann auch durch die Studienlage festgehalten werden, dass KI-Anwendungen im Projektmanagement für die Aufgabenverteilung, der Festlegung von Arbeitsrhythmen sowie zur Evaluierung und Optimierung von branchenübergreifenden Arbeitsergebnissen eingesetzt werden können (Lee et al., 2015; Wesche & Sonderegger, 2019).

Weitaus bekannter ist der Einsatz von KI im Recruiting: So können bereits Chatbots für die ersten Vorgespräche eingesetzt werden, aber auch Bewerbungsunterlagen hinsichtlich Kompetenzen und Erfahrungen vorab von einem selbstlernenden Algorithmus analysiert werden (Wilke & Bendel, 2022). Des Weiteren ist es möglich, dass

---

KI-Anwendungen Bewerberinnen und Bewerber prüfen, aber auch Talente für eine Organisation rekrutieren (Langer, König & Papathanasiou, 2019).

Das Unternehmen Bridgewater plant den Aufbau eines KI-Systems namens *PriOS*, welches Personalentscheidungen und tägliche Managementaufgaben vollständig übernehmen soll (The Guradian, 2016). Zudem ist Expertinnen und Experten bekannt, dass Großkonzerne, wie zum Beispiel IBM, bereits KI im Führungskontext einsetzen. Hierzu haben diese Unternehmen bislang noch keine konkreten Praxisbeispiele veröffentlicht (Bings & Schwenkmezger, 2021). Was jedoch bekannt ist, ist, dass Watson, Microsoft und Panasonic KI-Technologien nutzen, um Leistungen von Mitarbeitenden bewerten zu lassen (Garg, Srivastav & Gupta, 2018; Wang & Lin, 2018).

Somit ist es unumgänglich Forschung in diesem Bereich zu betreiben, um die Auswirkungen des Einsatzes von KI auf Mitarbeitenden präventiv zu erkennen und bei negativen Auswirkungen bereits die Entwicklung dieser Anwendungen zu steuern.

## **2.4 Mitarbeiterfaktoren im MTO-Ansatz**

Nachdem die Relevanz von KI im Kontext der Führung in den vorangegangenen Kapiteln dargestellt wurde, befasst sich dieses Kapitel mit den Individualfaktoren von Mitarbeitenden, welche beim Einsatz von KI für Führungsaufgaben beeinflusst werden könnten. Als Basis hierfür dient der vorgestellte MTO-Ansatz in Kapitel 2.3.1, welcher die Wechselwirkungen zwischen Mensch, Technik und Organisation in Unternehmen aufzeigt. Bei diesem Ansatz spielt im Bereich des Menschen dessen Kompetenzen, Gesundheit sowie Motivation zur Bewältigung von Arbeitsaufgaben eine wichtige Rolle. Für die vorliegende Arbeit wird sich auf die Gesundheit sowie Motivation von Mitarbeitenden fokussiert und die benötigten Kompetenzen zur Erledigung einer Aufgabe als gegeben angenommen: Aufgrund der Digitalisierung fühlen sich Menschen häufig durch Technik gestresst (vgl. Kapitel 1.1 zum Thema Technikstress). Die Arbeitsaufgabe(n) sowie das Verhalten einer Führungskraft kann demotivierend auf Mitarbeitende wirken (vgl. Kapitel 2.2.5). Sowohl Stress als auch Demotivation können zu Unzufriedenheit sowie Frustration bei Mitarbeitenden führen, was sich wiederum psychisch belastend auf diese auswirken kann und Gesundheitsrisiken bergen (Baumgarten, 1977; Michalke, 2021; Nerdinger et al., 2014; Porter & Lawler, 1968, Weil & Rosen, 1997). So wird sich zunächst mit der Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden befasst, welche im Kontext der Motivation mit der Leistungsbereitschaft zusammenhängt, welche anschließend thematisiert wird. Wie bereits in Kapitel 2.2.5 beschrieben, hat die Führungskraft als Person einen gewissen Einfluss auf ihre Mitarbeitenden. So schließt dieses Kapitel mit der Akzeptanz sowie dem Vertrauen in die Führungskraft ab.

---

### 2.4.1 Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden

Die Arbeitszufriedenheit wird im Bereich der Psychologie als das am häufigsten untersuchte Konzept angesehen (Nerdinger, Blickle & Schaper, 2014). Dabei wurde im wissenschaftlichen Kontext zum ersten Mal 1935 von Hoppock die Arbeitszufriedenheit thematisiert. Judge et al. (2001) konnten für ihre Metaanalyse zum Thema Arbeitszufriedenheit bis dahin über 11.000 wissenschaftliche Studien zählen. So haben sich über die Jahre hinweg viele verschiedene Definitionen entwickelt: So verstehen Graen, Dawis und Weiss (1968) Arbeitszufriedenheit als Bedürfnisbefriedigung und nehmen an, dass mit zunehmender Bedürfniserfüllung folglich die Zufriedenheit steigt. Nach Locke (1976) resultiert Arbeitszufriedenheit „aus der Wahrnehmung, dass eine Arbeit die wichtigen arbeitsbezogenen Werte erfüllt oder ihre Erfüllung erlaubt“ (S. 1307). Die Autoren Brown, Berrien und Russell (1966) definieren Arbeitszufriedenheit wiederum als „ein angenehmes Gefühl oder angenehmen psychologischen Zustand einer Person in Bezug auf ihre Arbeitssituation“ (S. 395). Damit wird Zufriedenheit allgemein als Ergebnis einer affektiven Bewertungsreaktion verstanden, die auf den Gefühlen und Emotionen beruht, die die aktuelle Arbeitssituation in einem Individuum hervorruft.

Neben diversen Definitionsversuchen von Arbeitszufriedenheit gibt es Theorien zu diesem Konzept, welche aufzeigen sollen, was zur Zufriedenheit sowie Unzufriedenheit von Mitarbeitenden führt. Herzberg et al. (1959) konnten mit ihrer Pittsburgh-Studie erstmal aufzeigen, dass nicht nur ökonomische (finanzielle) Anreize zu einer gewissen Arbeitsmotivation und daraus folgend zur Zufriedenheit führen, sondern zudem intrinsische Aspekte einer Tätigkeit. So besagt die aufgestellte Zwei-Faktoren-Theorie, dass folgende extrinsisch motivierende Faktoren, welche auch Kontextfaktoren genannt werden, zum einen zu Zufriedenheit führen: Gehalt, Statuszuweisungen, Beziehungen zu Kolleginnen und Kollegen sowie Vorgesetzten, Führung durch den Vorgesetzten, Unternehmenspolitik- und -verwaltung, konkrete Arbeitsbedingungen, persönliche Arbeitsbedingungen sowie Sicherheit des Arbeitsplatzes. Zum anderen führen intrinsische Faktoren, welche auch Kontextfaktoren genannt werden, zu einer gewissen Zufriedenheit: Leistungserleben, Anerkennung, Arbeitsinhalt, übertragende Verantwortung, beruflicher Aufstieg sowie das Gefühl der Entfaltung in der Arbeit. Die Zwei-Faktoren-Theorie wird in der Forschung kritisch betrachtet, da die Basisstudie schwer replizierbar sei und einige Limitationen beinhalte (Nerdinger, Blickle & Schaper, 2014). Neben intrinsischen sowie extrinsischen Faktoren muss Arbeit laut dem Job Characteristic Model nach Hackman und Oldham (1980) drei Grundbedingungen erfüllen, sodass Menschen eine gewisse Zufriedenheit erleben: Die Arbeit muss als bedeutsam wahrgenommen werden, es muss eine gewisse Verantwortlichkeit hinsichtlich der Arbeitsergebnisse verspürt werden und die aktuellen Ergebnisse sowie deren Qualität von Arbeit müssen bewusst sein. Diese drei Grundbedingungen können nach den Autoren durch die folgenden fünf Merkmale von Arbeit erreicht werden: Anforderungsvielfalt der Arbeitsaufgaben, Ganzheitlichkeit einer Tätigkeit im Hinblick auf den Arbeitsprozess, Bedeutsamkeit der Tätigkeit, wahrgenommene Autonomie des Mitarbeitenden sowie Rückmeldung über Leistung sowie Qualität der Aufgabe unmittelbar bei Verrichtung der Tätigkeit, sodass ein eigenständiges und schnelles Korrigieren möglich ist. Jeder Mensch hat ein anderes Bedürfnis, sodass nicht bei

---

jeder hohen Ausprägung der aufgeführten Merkmale eine hohe Arbeitszufriedenheit resultiert. So gibt es Menschen, die mit einer hohen Anforderungsvielfalt überfordert und unzufrieden sind. Dies gilt es, als Organisation und Führungskraft herauszufinden und die beste Leistung eines jeden Arbeitnehmenden hervorzubringen (Latham, 2011; Nerdinger, 2013; Nerdinger, Blickle & Schaper, 2014). In weiteren Studien konnte gezeigt werden, dass Leistung und Arbeitszufriedenheit miteinander zusammenhängen und die Arbeitszufriedenheit sich positiv auf die Leistungsbereitschaft auswirkt (Fischer & Fischer, 2005; Gerbert, 2002; Rosenstiel, 2010). Sind Mitarbeitende nicht zufrieden mit ihrer Arbeit, so kann dies auf körperliche und / oder psychischen Belastungen zurückgeführt werden (Baumgarten, 1977; Ducki, 2000; Michalke, 2021; Nerdinger Blickle & Schaper, 2014; Porter & Lawler, 1968; Weil & Rosen, 1997).

Im Kontext Technik und Arbeitszufriedenheit haben einige Studien zeigen können, dass mit der Digitalisierung und der damit einhergehenden Häufung von Arbeit mit Technik die Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden leicht angestiegen ist (vgl. Day et al., 2010; McMurtrey et al., 2002; Martin & Omrani, 2015; Rüttgers & Hochgürtel, 2017). In der Studie von Hummer et al. (2020) konnte ein positiver Zusammenhang zwischen Digitalisierung und Arbeitszufriedenheit über Faktoren der Arbeitssituation, wie z. B. Vielseitigkeit der Aufgabe, soziale Bedingungen, gezeigt und erklärt werden. Schlüter (2022) konnte in seiner Arbeit aufzeigen, dass Technik sich nicht direkt auf die Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden auswirkt, sondern der Einfluss des Digitalisierungsgrads einer Organisation auf die Arbeitszufriedenheit mediiert wird von den vorherrschenden Arbeitsbedingungen, Beziehungen, dem Sinn der Arbeitstätigkeit sowie den Belastungsfaktoren einer Arbeit. Zudem zeigte sich, dass die Arbeitszufriedenheit bei der Betrachtung von Branchen variierte: Ist im Gesundheitswesen der Digitalisierungsgrad hoch, so ist die Zufriedenheit tendenziell niedrig. Ist jedoch der Digitalisierungsgrad in der Logistik hoch, so findet man tendenziell eine hohe Arbeitszufriedenheit vor. Im Hinblick auf den Einsatz von KI bei Führungsaufgaben konnten erste Studien zeigen, dass Mitarbeitende einen gewissen Grad an Arbeitszufriedenheit aufwiesen, wenn im Unternehmen eine gerechte Entscheidung getroffen wurde. Dies war unabhängig davon, ob die Entscheidung durch einen Menschen oder durch ein technisches System getroffen wurde (Ötting & Maier 2018; Hellwig et al., 2023).

Im Allgemeinen zeigen Studien, dass Führungskräfte einen besonderen Einfluss auf die Arbeitszufriedenheit ihrer Mitarbeitenden haben. So können sie anhand der oben beschriebenen Zwei-Faktoren-Theorie sowie dem Job Characteristic Model ihre Mitarbeitenden extrinsisch motivieren sowie die fünf Merkmale von Arbeit versuchen umzusetzen (vgl. Clifton & Harter, 2019; Gregersen et al., 2016; Pundt et al., 2018; Strack et al. 2018; Zaccaro et al., 2018). Des Weiteren kann auch ein falsch eingesetzter Führungsstil sich negativ auf die Arbeitszufriedenheit auswirken: Ein negatives (tyrannisches) Führungsverhalten kann nach sechs Monaten und ein in der Situation falsch eingesetzter Laissez-faire Führungsstil nach über sechs Monaten noch negativ auf die Arbeitszufriedenheit auswirken (Skogstad et al., 2014). Erlebte Emotionen sowie soziale Merkmale, wie zum

---

Beispiel gegenseitige Unterstützung im Team, stellen weitere wichtige Einflussfaktoren auf die Leistung sowie Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden dar (Ferreira, 2019; Latos, Nitsch & Mütze-Niewöhner, 2020; Weiss & Cropanzano, 1996). Judge, Piccolo und Illies (2004) haben in ihrer Metastudie herausgefunden, dass das beziehungsorientierte Führungsverhalten mit der Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden korreliert ( $r=.46$ ). Die Führungsforschung hat gezeigt, dass eine bewusste Gesundheitsförderung im Unternehmen hinsichtlich der Gestaltung von Arbeitsplätzen, der Reduzierung von psychischen Belastungen, die Förderung des Wohlbefindens sowie der Stärkung von Widerstandsfähigkeit sich positiv auf die Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden und folglich auf deren Motivation sowie Leistungen auswirkt (siehe beispielhafte Auflistung von Studienergebnissen bei Unger, Sann & Martin, 2022).

#### 2.4.2 Leistungsbereitschaft und Leistung von Mitarbeitenden

Die Leistungsbereitschaft wird im Kontext der Psychologie durch Leistungshaltung und diverser Motive, wie zum Beispiel Bedürfnisse, Interessen, Absichten und Überzeugungen, bestimmt. Die Leistungsbereitschaft und die Leistungsfähigkeit hängen stark von der jeweiligen Arbeitsaufgabe sowie -bedingung bzw. -situation ab. So wird eine hohe Arbeitsmotivation immer mit einer hohen Leistungsbereitschaft gleichgesetzt. Aber auch die Arbeitszufriedenheit beeinflusst die Leistungsbereitschaft, da eine hohe Zufriedenheit sich positiv auf die Qualität sowie Menge der Arbeit auswirkt (Schlick, Bruder & Luczak, 2018). Im Deutschen Wörterbuch wird bei dem Begriff *Motivation* die Leistungsbereitschaft hervorgehoben und die Motivation definiert als der „Wille bzw. der Antrieb zur Leistung“ (Paul, 2002; S. 675).

In der Psychologie ist die Leistung einer der am häufigsten untersuchten Faktoren im Bereich der Motivationsforschung. „Leistungsmotiviertes Verhalten zielt auf die Erreichung eines Gütestandards und kann in unterschiedlichsten Lebensbereichen auftreten. Die Anreize für leistungsmotiviertes Verhalten liegen in der selbstständigen Bewältigung herausfordernder Aufgaben sowie in den Emotionen Stolz und Zufriedenheit bei Erfolg“ (Brandtstätter et al., 2013, S. 26). Die Leistung von Mitarbeitenden kann auch als Arbeitsproduktivität bezeichnet werden, welches eine Kennzahl für die durchschnittliche Arbeitsleistung in einem bestimmten Zeitraum ausdrückt. Solche Kennzahlen können alle messbaren Arbeitsergebnisse sein, wie zum Beispiel Produktionsmengen in Stück oder Gewicht oder Umsatzerlöse (Duden Wirtschaft von A bis Z, 2016).

Der Einsatz von Technik in Unternehmen dient in der Regel dem Zweck, Mitarbeitende bei ihrer Tätigkeit zu unterstützen und die Produktivität zu steigern. In der Forschung wird jedoch von einem Produktivitätsparadoxon bzw. Solow-Paradoxon gesprochen: Studien zeigen sowohl positive als auch negative Auswirkungen von Technik auf die Produktivität (vgl. Acemoglu et al., 2014; Sircar & Choi, 2009). Im Weißbuch Arbeiten 4.0 wird das seit 2000 anhaltende schwache Wirtschaftswachstum unter anderem durch den demografischen Wandel und massivem Beschäftigungsaufbau begründet (BMAS, 2017). Die Digitalisierung der Arbeit hat sowohl Vor- als auch Nachteile aufgezeigt: Durch die erhöhte Erreichbarkeit von Mitarbeitenden haben diese an Flexibilität



---

sowie Mobilität gewonnen, was wiederum zu einer verbesserten Vereinbarkeit von Familie und Beruf führt. Als erleichternd kann von einigen Menschen die durch die neue Technik schnellere Unterstützung empfunden werden. Des Weiteren identifizieren sich einige Mitarbeitenden durch eine erhöhte Erreichbarkeit. Negativ zu betrachten sind die negativen Auswirkungen hinsichtlich der verkürzten, unterbrochenen oder sogar weggefallenen Erholung von der Arbeit. Dies kann sich wiederum negativ auf das Wohlbefinden von Menschen auswirken und zu Stress führen (Dettmers et al., 2012; Guhlemann et al., 2014; Hassler & Rau, 2016; Pangert et al., 2017; Strobel, 2013). Im Kontext des Einsatzes von KI zeigen erste Studien, dass der Einsatz dieser Technologie sich positiv signifikant auf die Leistung von Mitarbeitenden auswirkt (Malik et al., 2021; Wijayati et al., 2022).

Aufgrund der Digitalisierung und dem damit einhergehenden wachsenden Einsatz von Technik zur Erledigung von Aufgaben, haben sich die Anforderungen an Führungskräfte gewandelt: Sie haben aufgrund von flexiblen Arbeitsmodellen veränderte Einflussmöglichkeiten, sodass sie ihren Mitarbeitenden mehr Eigenverantwortung sowie Autonomie beibringen sowie übertragen müssen. Hilfreich sind hierbei Weiterbildung zur Steigerung von Technikkompetenzen. Zudem erhöht sich das beziehungsförderliche Verhalten im Rahmen von Coachings und gegenseitiger Vernetzung. Agilität und Führung auf Distanz wird als eine wichtige und große Herausforderung angesehen, da sie aufgrund von Technikstress gleichzeitig verstärkt auf die Gesundheit und das Wohlbefinden von ihren Mitarbeitenden achten müssen. Diese Anforderungen können zu einem erhöhten Druck auf Führungskräfte führen (Schwarz Müller, Brosi & Welpke, 2017). Um eine gewisse Produktivität bzw. Leistung von Mitarbeitenden zu erreichen bei gleichzeitiger Verwendung von Technik, ist es ratsam, dass Unternehmen und / oder Vorgesetzte Rahmenbedingungen und Maßnahmen für Mitarbeitende schaffen, sodass es nicht zu psychischen Belastungen kommt. Diese könnten zum Beispiel Zeiträume zur Erledigung von Arbeiten und zur Erreichbarkeit sein bishin zu unterstützenden Tools, wie zum Beispiel Diensthandys (Hassler & Rau, 2016). Zur Erledigung von konkreten Aufgaben kann das aufgabenorientierte Führungsverhalten eingesetzt werden, welches nach der Metastudie von Judge, Piccolo und Illies (2004) mit der Leistung von Mitarbeitenden korreliert ( $r=.30$ ).

### 2.4.3 Akzeptanz gegenüber menschlicher und KI-Führungskraft

Die Akzeptanz selbst ist ein sehr großes Konstrukt in der Wissenschaft mit vielen diversen Definitionen. Nach Dirkes ist Akzeptanz „eine zu einem bestimmten Zeitpunkt festzustellende und sich in bestimmten Meinungs- und Verhaltensformen äußernde Einstellung meist größerer gesellschaftlicher Gruppen gegenüber einzelnen Technologien“ (Dirkes, 1982, S.12). Hingegen versteht Hilbig unter Akzeptanz „eine mehr oder weniger zustimmende Einstellung eines Individuums oder einer Gruppe gegenüber einem Objekt, Subjekt oder sonstigem Sachverhalt“ (Hilbig, 1984, S.120). Im Dorsch Lexikon der Psychologie wird bei dem Eintrag Akzeptanz von Annahme oder Ablehnung gesprochen (Akzeptanz, 2019).

---

In der Führungsforschung stellt die Akzeptanz von Mitarbeitenden ggü. ihren Vorgesetzten eine wichtige Rolle dar. „Einer Führungskraft wird es nur dann gelingen zu überzeugen, wenn sie als Führungskraft akzeptiert und anerkannt ist. Kriterien für eine erfolgreiche Führung sind Akzeptanz und Anerkennung. Ob die Kriterien erfüllt werden, zeigt sich am Erfolg des Engagements: Gute Führung schafft Leistungskraft und Verbindlichkeit“ (Redmann, 2023, S.81). Führungsakzeptanz kann zudem zu einer gewissen Leistungsbereitschaft sowie Zufriedenheit von Mitarbeitenden beitragen (Felfe, 2005). Wird eine Führungskraft hingegen von ihren Mitarbeitenden nicht akzeptiert, kann dies zu Störungen, Konflikten und Widerständen im Unternehmen führen (Doppler & Lauterburg, 2014; Fisher & Keashley, 2007; Glasl, 2004; Moser, 2019; Ortner, 1993). Als Basis für die Akzeptanz einer Führungskraft wird in der Forschung das Vertrauen eines Mitarbeitenden in diese Person angesehen, da diese beiden Faktoren stark miteinander zusammenhängen (Fuchs & Sackmann, 2019; Redmann, 2023). Führungsakzeptanz kann erreicht werden, wenn die Erwartungen der eigenen Mitarbeitenden hinsichtlich der Führungskraft und dem Führungsverhalten entsprechen. Es hat sich gezeigt, dass die Erwartungen der Mitarbeitenden immer individueller werden und durch neue Entwicklungen, wie beispielsweise der Digitalisierung und der Möglichkeit, im Home Office zu arbeiten, sich ändern können (vgl. Moser, 2019). Die Führungskraft sollte dementsprechend das eigene Verhalten und das eigene Führungsverständnis regelmäßig reflektieren sowie anpassen (Moser, 2019), wie beim situativen Führungsverhalten nach Yukl (2012). Die meisten Studien zum Thema Akzeptanz im Allgemeinen befassen sich jedoch mit Technikakzeptanz (Olbrecht, 2010).

Die Forschung in Deutschland zum Thema Technikakzeptanz begann in den 1980er Jahren aufgrund der steigenden Unsicherheit der Bevölkerung hinsichtlich neuer technischer Möglichkeiten (Haertel & Weyer, 2005). Ziel der Technikakzeptanzforschung ist es zum einen, die Akzeptanz in diesem Bereich besser zu verstehen, und zum anderen, Ansatzpunkte zur Steigerung dieser Akzeptanz zu finden sowie zu evaluieren (Schäfer & Keppler, 2013). Nach Schäfer und Keppler (2013) kann eine Akzeptanz nicht geschaffen werden, da diese aufgrund von individuellen sowie subjektiven Prozessen nicht erzwungen werden können. So können Maßnahmen zur Steigerung von Akzeptanz niemals als Garantie, sondern eher als Chance zum Erfolg gesehen werden. Einfluss auf die Akzeptanz von Technik seitens der Anwendenden haben zum einen die Intention der Implementierung bzw. Verwendung einer Technologie, indem diese Belastungen senkt oder kompensiert sowie einen gewissen Nutzen aufweist (Schäfer & Keppler, 2013). Zum anderen hat die Adaptivität, die Gebrauchstauglichkeit sowie die Benutzerfreundlichkeit einer Technologie einen gewissen Einfluss auf die Akzeptanz von Nutzenden (Davis, 1989; Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989; Quiring, 2006). Werden zukünftige Nutzende bei der Entwicklung einer neuen Technologie miteinbezogen oder haben im Unternehmen ein gewisses Mitspracherecht bei der Implementierung von neuen Technologien, können diese die neue Technologie ausprobieren und / oder (Gestaltungs-) Wünsche äußern, was wiederum zu einer Technikakzeptanzsteigerung führen kann. Relevant hierfür ist die Menschzentrierung (vgl. menschzentrierter Gestaltungsprozess nach Din EN ISO 9241-2010

---

(2020); Haertel & Weyer, 2005). Eine eigens durchgeführte Studie mit Kollegen hat gezeigt, dass die Akzeptanz von Mitarbeitenden hinsichtlich der Unterstützung von ihren Führungskräften mittels KI-Anwendungen sich unterscheidet je nach KI-System bzw. Anwendungsszenario: Die Versuchspersonen zeigten ein Bedürfnis nach objektiver sowie datengesteuerter Rückmeldung und bevorzugten einen digitalen kognitiven Assistenten für Ihre Führungskräfte. Bei dieser Untersuchung, bei der die KI-Anwendungen als System wahrgenommen wurden, wurde sowohl die Benutzerfreundlichkeit als auch die Nützlichkeit dieser Technologie als sehr relevant von den Mitarbeitenden eingestuft (Petrat et al., 2022a; Petrat et al., 2022b).

In der Dissertation von Scheuer konnte gezeigt werden, dass eine KI als Persönlichkeit wahrgenommen werden kann, wenn deren Verkörperungsniveau hoch ist. Folglich fänden „klassische Technologieakzeptanzmodelle [...] nur geringe Anwendbarkeit. Persönlichkeitsakzeptanzmodelle beschreiben in diesem Fall die Akzeptanz präziser“ (Scheuer, 2020, S. 134). Des Weiteren konnte er zeigen, dass gewisse KI-Vorerfahrungen einen Einfluss auf die Persönlichkeitswahrnehmung einer KI haben, jedoch ein gewisses Verkörperungsniveau nicht ignoriert werden könne. Folglich können menschliche Variablen, wie die Akzeptanz einer Führungskraft, auch für KI in der Rolle einer Führungskraft untersucht werden. Somit wird im folgenden Unterkapitel näher auf den Faktor „Vertrauen“ eingegangen, welches, wie bereits erwähnt, stark mit der Akzeptanz einer Führungskraft zusammenhängt (Fuchs & Sackmann, 2019; Redmann, 2023).

#### 2.4.4 Vertrauen gegenüber menschlicher und KI-Führungskraft

Unter Vertrauen versteht man „eine spezifische positive Erwartung in den Vertrauensnehmenden, die auf einer kontingenzbewältigenden Komplexitätsreduktion basiert, aus der heraus dann schließlich eine handlungsbefähigende Bereitschaft, sich verletzlich zu machen, resultiert“ (Möllering, 2001, S. 413). Vertrauen ist ein Faktor, welcher sich entwickeln muss und nicht sofort besteht. Glaubwürdigkeit, Konsequenz, Authentizität, Vorbildfunktion, Charisma, Alters- sowie Lebenserfahrungen, Kompetenzen im Arbeitskontext sowie eine persönliche Selbstreflexion fördern das Vertrauen in eine Führungskraft (Redmann, 2023). Demnach wirkt sich das Vertrauen in eine Führungskraft auf die Bereitschaft, Entscheidungen des Vorgesetzten zu akzeptieren sowie auszuführen, aus (Höddinghaus, Sondern & Hertel, 2021).

Im Bereich der Technik hängt das Vertrauen in Technikanwendungen stark mit der Technikakzeptanz zusammen. Diese Erkenntnis stimmt demnach mit dem Zusammenhang zwischen dem Vertrauen und der Akzeptanz einer Führungskraft überein. Auch das Vertrauen in eine KI-Anwendung hängt folglich stark mit deren Akzeptanz seitens des Anwendenden zusammen (Scheuer, 2020). Vertrauen in Technik- bzw. KI-Anwendungen kann erreicht werden, in dem diese transparent, unterstützend, fair und sicher gestaltet werden (Colquitt et al., 2007; Dirks & Ferrin, 2002; Fink, 2020; Scheuer, 2020). Im Kontext der Mensch-Roboter-Interaktion zeigen Studienergebnisse, dass die Vertrauenswürdigkeit in eine solche Technologie u.a. mit ihrer Zuverlässigkeit, ihrer

---

Fehlerquote, ihrer Transparenz, ihrer Persönlichkeit sowie ihrer Anpassungsfähigkeit zusammenhängt (Hancock et al., 2011; Saunderson et al., 2019). In Bezug auf das Vertrauen in automatisierter Führung mangelt es an empirischen Studienergebnissen (Höddinghaus, Sondern & Hertel, 2021). Lee (2018) konnte zeigen, dass Menschen automatisierter Führung bei Einstellungsentscheidungen und Leistungsbeurteilungen weniger vertrauten im Vergleich zu menschlich getroffenen Entscheidungen. Im Kontext der Aufgabenzuteilung sowie der Zeitplanung zeigten sich keine Vertrauensunterschiede. Höddinghaus, Sondern und Hertel (2021) haben in ihrer Studie aufzeigen können, dass ihre Versuchspersonen menschliche Führungsagenten als vertrauenswürdiger einschätzen, automatisierten Agenten jedoch ein höheres Maß an Integrität und Transparenz zuschreiben. Außerdem konnten sie bestätigen, dass das Vertrauen ein Prädiktor für Fairness und Akzeptanz einer Führungsentscheidung sowie Attraktivität einer Organisation sowie deren Unterstützung ist.

In der Führungsforschung konnte weiterhin gezeigt werden, dass ein positiver Zusammenhang zwischen Vertrauen und Arbeitsleistung besteht (Burke et al., 2007; Dirks & Ferrin, 2002). Je höher demnach das Vertrauen in die Führungskraft ist, umso höher ist die Leistung von Mitarbeitenden. Zudem hängt das Vertrauen der Mitarbeitenden in deren Vorgesetzten stark mit der Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden ab (Colquitt et al., 2007; Dirks & Ferrin, 2002).

## 2.5 Identifizierung der Forschungslücke und Ableiten von Forschungsfragen

An dieser Stelle kann festgehalten werden, dass es bislang noch wenige Erkenntnisse zum Thema Einsatz von KI für Führungsaufgaben und deren Auswirkungen auf Mitarbeitende gibt (siehe Abbildung 2-7). Das Wissen hierüber ist jedoch zukünftig von großer Bedeutung, da immer mehr Unternehmen selbstlernende Algorithmen für alltägliche Führungsaufgaben einsetzen bzw. einsetzen möchten und dies potentiell die psychische Gesundheit von Menschen gefährden könnte. Fehlende Motivation, mit einer KI als Führungskraft zu arbeiten, sowie psychische Belastung in Form von Technikstress können Angestellte negativ bis gesundheitsschädlich beeinflussen (vgl. Kapitel 2.2.5 und Kapitel 2.4).

Wie bereits in Kapitel 2.3 hergeleitet, eignet sich laut Expertinnen und Experten das aufgabenorientierte Führungsverhalten für KI-Anwendungen im Bereich der Führung. Daraus ergibt sich im Kontext des vorgestellten MTO-Ansatzes in Kapitel 2.3.1 sowie den daraus abgeleiteten relevanten Mitarbeitenden-Faktoren in Kapitel 2.4 die erste Forschungsfrage:

**FF1** Wie wirkt sich der Einsatz von KI und Mensch bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten auf die Leistungsbereitschaft, Leistung sowie Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden aus?

Die Akzeptanz einer Führungskraft kann zu einer höheren Leistungsbereitschaft sowie Leistung von Mitarbeitenden führen und wirkt sich positiv auf die Arbeitszufriedenheit aus. Wird die Führungskraft hingegen

---

nicht akzeptiert, so kann dies zu schwerwiegenden Problemen in einem Unternehmen / in einer Organisation führen (vgl. Kapitel 2.4.3). Folglich ist es für die vorliegende Studie wichtig, den Einflussfaktor „Akzeptanz einer Führungskraft“ zu untersuchen. Somit ergibt sich die folgende Forschungsfrage:

FF2 Wie hängt die Akzeptanz gegenüber einer menschlichen bzw. KI-Führungskraft mit der Leistungsbereitschaft und der Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden zusammen?

Der Faktor Vertrauen dient als Basis für die Akzeptanz einer Führungskraft sowie einer Technologie. In der Forschung konnten bereits starke Zusammenhänge zwischen diesen beiden Faktoren nachgewiesen werden. Des Weiteren führt das Vertrauen in eine Führungskraft zu einer gewissen Leistung sowie Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden (vgl. Kapitel 2.4.4). Aufgrund dieser Forschungsdatenlage und der daraus resultierenden Relevanz hinsichtlich einer Gefährdung von Menschen durch den Einsatz von Technik, lautet die dritte und letzte Forschungsfrage:

FF3 Wie hängt das Vertrauen in die menschliche bzw. KI-Führungskraft mit der Leistung und Arbeitszufriedenheit sowie der Akzeptanz ggü. einer Führungskraft von Mitarbeitenden zusammen?

### 3 Untersuchungsmodell und Leithypothesen

Der Stand der Forschung aus Kapitel 2 verdeutlicht, dass der Einsatz von KI bei (aufgabenorientiertem) Führungsaufgaben noch wenig erforscht ist und dringender Handlungsbedarf diesbezüglich besteht. Mit Hilfe eines selbstentwickelten Untersuchungsmodells, welches aus vorhandenen Forschungsmodellen abgeleitet wird, werden die in Kapitel 2.5 abgeleiteten Forschungsfragen im Kontext des Forschungsvorhabens dargestellt. Abschließend werden aus den Forschungsfragen Leithypothesen abgeleitet.

#### 3.1 Untersuchungsmodell

Um die drei anhand der Literatur abgeleiteten Forschungsfragen aus Kapitel 2.5 untersuchen und beantworten zu können, wird ein eigenes Modell aufgestellt. Als Basis für dieses Untersuchungsmodell wurde sich zunächst für das Motivationsmodell nach Porter und Lawler (1968) entschieden, welches die zu untersuchenden Mitarbeitenden-Faktoren aus Kapitel 2.4 einbezieht. Das Motivationsmodell gehört zu den prozesstheoretischen Ansätzen, welche sich mit den Wirkungszusammenhängen von Faktoren, welche Motivation hervorbringen, auseinandersetzen. Dabei beschreibt das Modell den Zusammenhang zwischen Motivation, Anstrengung, Leistung sowie Zufriedenheit. Eine Voraussetzung für die Arbeitszufriedenheit ist dabei die Arbeitsleistung und die damit verbundene Belohnung. Somit stehen sie in Wechselwirkung zueinander (Heckhausen & Heckhausen, 2017). Abbildung 3-1 verdeutlicht den genannten Zusammenhang sowie die Wechselwirkung der Faktoren.

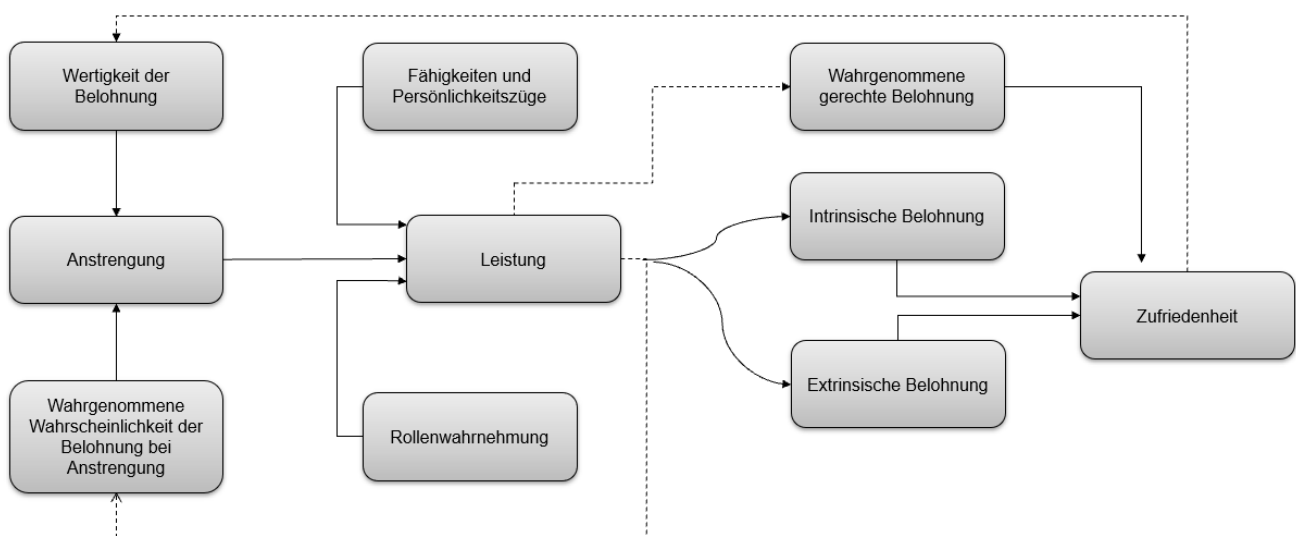


Abbildung 3-1: Das Motivationsmodell von Porter und Lawler (1968) (Eigene Darstellung)

Da die vorliegende Studie sich im Kontext der Führung durchgeführt wird, wird sich auf das Situationsmodell von Baumgarten (1977) fokussiert, welches das Motivationsmodell von Porter und Lawler (1968) modifizierte. Aufgrund der Tatsache, dass beide Modelle auf Erwartungstheorien der Motivation basieren, eignen sie sich für

die Behandlung betrieblicher Führungsprobleme (Vroom, 1964). Folglich konnte Baumgarten in seinem Modell vor den Faktor „Anstrengung“ den Faktor „Führungsstil“ einsetzen (Baumgarten, 1977). So besagt das Modell, dass der eingesetzte Führungsstil sich auf die Anstrengung von Mitarbeitenden auswirkt sowie Wechselwirkungen zwischen Führungsstil und Organisationsfaktoren, Individualfaktoren sowie Gruppenfaktoren vorherrschen. Es erhebt dabei nicht den Anspruch allgemeingültig zu sein, sondern diene als Erklärversuch. So ist es laut Baumgarten größtenteils empirisch überprüfbar, basiert auf damalige Vorstudien und ist erweiterbar. Zudem kann die Situation in dem Modell mit wiederkehrenden routinierten und neuartigen Aufgaben gleichgesetzt werden (Baumgarten, 1977). Abbildung 3-2 stellt das Situationsmodell visuell dar.

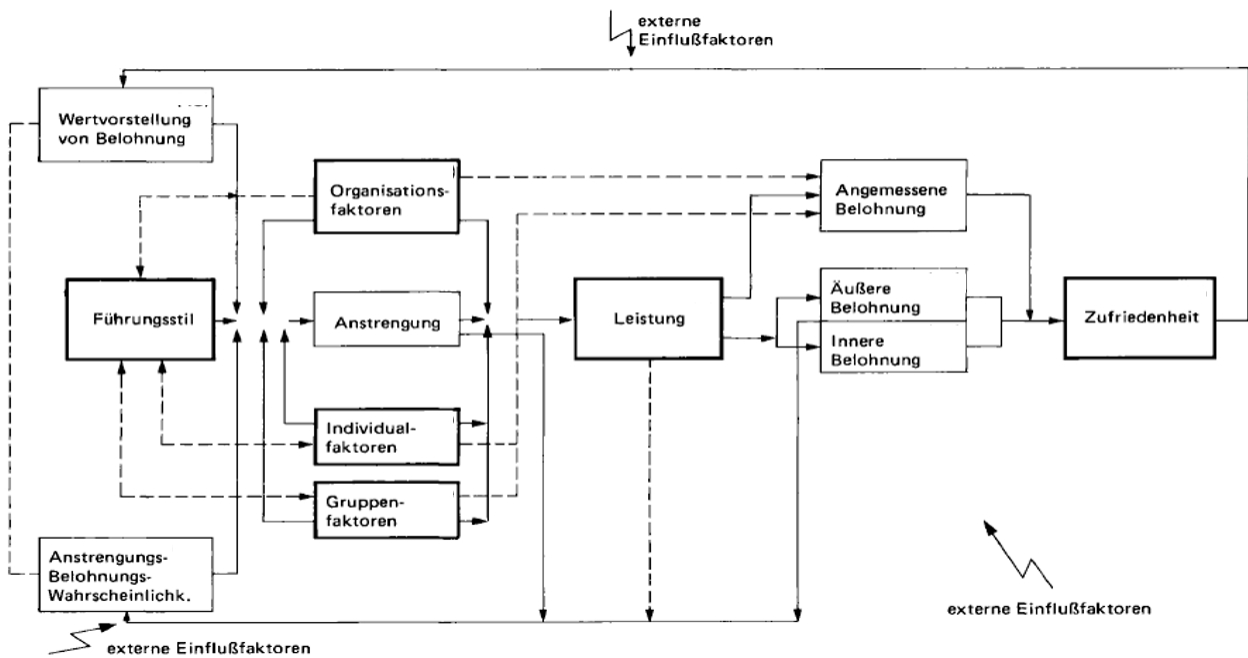


Abbildung 3-2: Situationsmodell von Baumgarten (1977)

Demzufolge eignet sich das Situationsmodell als Basis, um die in Kapitel 2.5 abgeleiteten Forschungsfragen zu beantworten. Baumgarten (1977) untersuchte in seinem Modell den autoritären, kooperativen, patriarchalischen, konsultativen und partizipativen Führungsstil. Zur Beantwortung der Forschungsfragen sollen jedoch nicht Führungsstile, sondern Verhaltensweisen untersucht werden. Führungsverhalten kennzeichnen alle Aktivitäten sowie Verhaltensweisen von Führungskräften im Führungsprozess, wohingegen Führungsstile ein einheitliches und konsistentes Muster von Führungsverhalten beschreiben (Bisani, 1990). Da Baumgarten (1977) auch kein allgemeingültiges Modell postuliert, ist es folglich legitim, Führungsverhalten anstatt -stil zu untersuchen. Unter Anstrengung ist nach dem Autor der individuelle geistige und bzw. oder körperliche Leistungseinsatz gemeint, dessen Voraussetzung die Leistungsbereitschaft darstellt. Die Leistungsbereitschaft wurde im Modell grafisch nicht aufgenommen, sei laut Baumgarten jedoch eine Voraussetzung für Anstrengung und Leistung und wird folglich zwischen Führungsstil und Anstrengung verortet (Baumgarten, 1977). Im vorliegenden Untersuchungsmodell wird folglich die Leistungsbereitschaft aufgenommen. Die Anstrengung wird als beobachtbare Bedingung eingestuft, da nach der Cognitive Load Theorie Leistungsindikatoren, wie Fehler

und Lernzeiten, häufig als Messmethode eingesetzt werden (Brünken et al., 2004), die wiederum durch den bei Baumgarten darauffolgenden Faktor Leistung bereits erhoben werden. Unter Leistung wird die erfolgreiche Erfüllung betrieblicher Funktion verstanden, die mittels Kennzahlen gemessen werden kann. Des Weiteren gibt es mehrere Belohnungsfaktoren im Situationsmodell, welche die Motivation darstellen sollen (Baumgarten, 1977). Für das eigene Untersuchungsmodell werden äußere und innere Belohnung zu tatsächlicher Belohnung zusammengefasst und als gegeben angenommen, da sie im Versuchsszenario (siehe Kapitel 4.1.4) aufgenommen wurden. Dasselbe gilt für die Wertvorstellung von Belohnung. Im Untersuchungsmodell bilden diese Variablen die Motivationsebene. Da für Baumgarten (1977) die Akzeptanz der Führungskraft stark mit der Arbeitszufriedenheit zusammenhängt und die Literatur dies belegt (siehe Kapitel 2.4.3), wird die Akzeptanz in das Untersuchungsmodell mitaufgenommen und in Beziehung zur Arbeitszufriedenheit, Leistungsbereitschaft sowie Vertrauen gesetzt (siehe hierzu Literatur in Kapitel 2.4). Diese neu eingeführten Variablen bilden die Anerkennungsebene seitens Mitarbeitenden im Untersuchungsmodell. Alle weiteren Faktoren im Situationsmodell von Baumgarten (1977), wie zum Beispiel Organisations- und Gruppenfaktoren, werden aufgrund der Fokussierung auf die Mitarbeitenden in der vorliegenden Studie nicht untersucht. Wissenschaftliche Erkenntnisse hinsichtlich des Zusammenhangs von Führungsstilen und Organisationsfaktoren können der Publikation von Petrat und Dürrnagel (2021) entnommen werden. Abbildung 3-3 bildet das Untersuchungsmodell grafisch dar, welches bei zwei arbeitswissenschaftlichen Konferenzen vorgestellt sowie diskutiert wurde (siehe Petrat, 2022a; Petrat, 2021c)

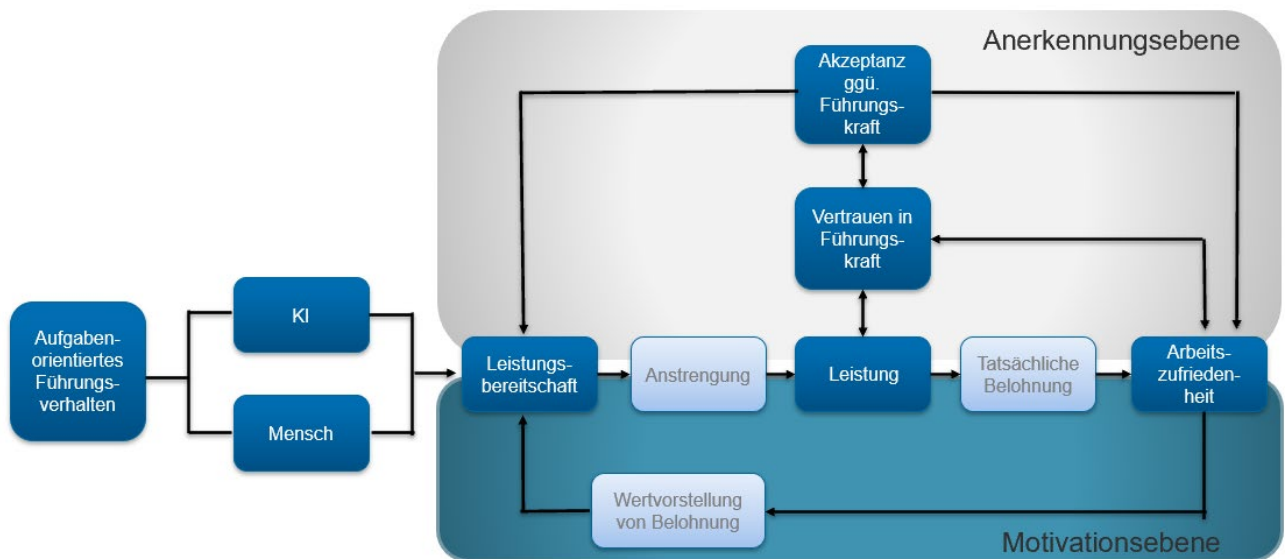


Abbildung 3-3: Untersuchungsmodell (eigene Darstellung)

Die folgende Abbildung 3-4 hebt die drei vorgestellten Forschungsfragen aus Kapitel 2.5 hervor.



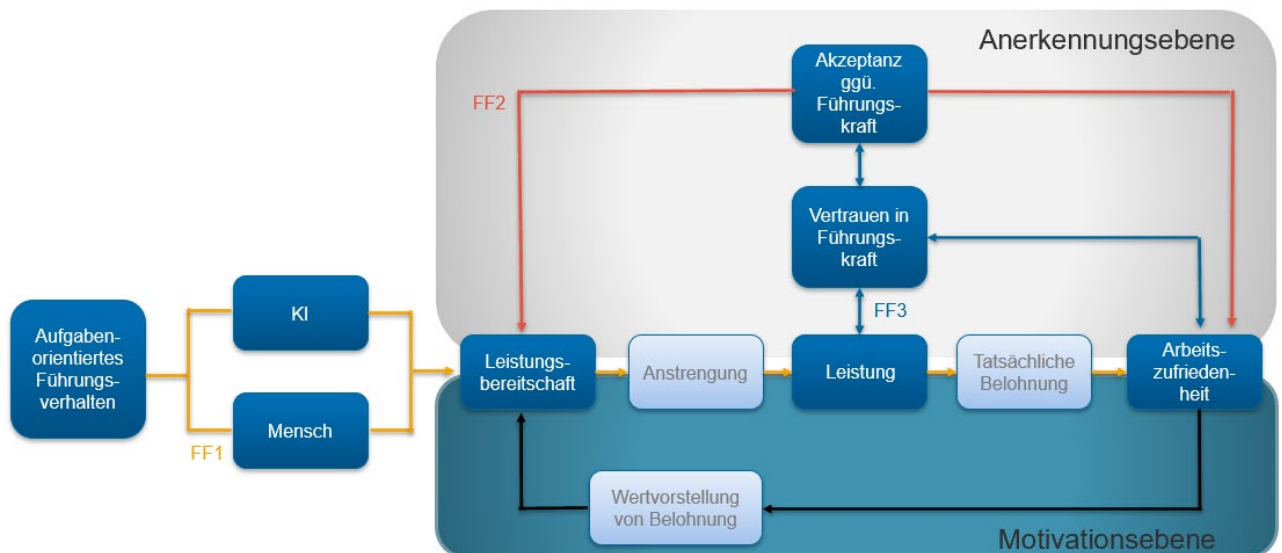


Abbildung 3-4: Untersuchungsmodell mit den zu untersuchenden FF 1 bis 3 (eigene Darstellung). Dabei untersucht FF1 die unterschiedlichen Einflüsse der Führungsmodalitäten auf Leistungsbereitschaft, Leistung sowie Arbeitszufriedenheit. FF2 untersucht den Zusammenhang zwischen Akzeptanz und Arbeitszufriedenheit sowie Leistungsbereitschaft. FF3 geht auf den Zusammenhang zwischen Vertrauen und Leistung sowie Arbeitszufriedenheit und Akzeptanz ggü. einer Führungskraft ein.

### 3.2 Leithypothesen

Zur Beantwortung der in Kapitel 2.5 abgeleiteten Forschungsfragen und auf Basis des in Kapitel 3.1 aufgestellten Untersuchungsmodells werden im Folgenden Leithypothesen aufgestellt.

Die erste Forschungsfrage beschäftigt sich mit den Auswirkungen des Einsatzes von KI auf Leistungsbereitschaft, Leistung sowie Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden im Vergleich zu einer menschlichen Führungskraft. Nach Baumgarten (1977) führt eine hohe Leistungsbereitschaft (grafisch nicht abgebildet, vgl. Kapitel 3.1) zu einer hohen Leistung und folglich zu einer hohen Arbeitszufriedenheit, die sich wiederum positiv auf die Leistungsbereitschaft und Leistung auswirkt (siehe Abbildung 3-2). Dies spiegelt den Idealfall in der Praxis wider. Würde ein Unternehmen nun in diesem Idealfall die Führungskraft mittels einer KI entlasten, so sollten sich die oben genannten Mitarbeitenden-Faktoren nicht signifikant unterscheiden bzw. sich verschlechtern, sodass dieser Einsatz sich als nützlich und sinnvoll erweist. Folglich lauten die Leithypothesen, welche als Nullhypothesen formuliert sind, zur ersten Forschungsfrage wie folgt:

LH1: Die Leistungsbereitschaft von Mitarbeitenden zeigt keinen signifikanten Unterschied bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt.

AH1: Die Leistungsbereitschaft von Mitarbeitenden unterscheidet sich signifikant bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt.

---

LH2: Die Leistung von Mitarbeitenden zeigt keinen signifikanten Unterschied bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt.

---

AH2: Die Leistung von Mitarbeitenden unterscheidet sich signifikant bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt.

LH3: Die Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden zeigt keinen signifikanten Unterschied bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt.

---

AH3: Die Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden unterscheidet sich signifikant bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt.

Da zur Untersuchung der Arbeitszufriedenheit der Kurzfragebogen zur Erfassung von Allgemeiner und Facettenspezifischer Arbeitszufriedenheit (KAFA) von Haarhaus (2015) verwendet wird (siehe hierzu Kapitel 4.2.2), welcher Arbeitszufriedenheit in den zwei Facetten „Zufriedenheit gegenüber der Tätigkeit“ und „Zufriedenheit gegenüber der Führungskraft“ sowie in der Gesamtzufriedenheit misst, wird die dritte Leithypothese nochmals in drei Subhypothesen untergliedert:

LH3a Die Zufriedenheit ggü. der Tätigkeit von Mitarbeitenden zeigt keinen signifikanten Unterschied bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt.

LH3b Die Zufriedenheit ggü. der Führungskraft von Mitarbeitenden zeigt keinen signifikanten Unterschied bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt.

LH3c Die Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden zeigt keinen signifikanten Unterschied bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt.

Die zweite Forschungsfrage beschäftigt sich mit der Akzeptanz einer Führungskraft und deren Einfluss auf die Leistungsbereitschaft sowie Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden. Die bisherige Forschung konnte aufzeigen, dass, je mehr eine Führungskraft akzeptiert wird, umso weniger kommt es zu Arbeitsverweigerung im Unternehmen (Doppler & Lauterburg, 2014; Fisher & Keashley, 2007; Glasl, 2004; Moser, 2019; Ortner, 1993). Des Weiteren konnten Zusammenhänge zwischen Akzeptanz und Arbeitszufriedenheit nachgewiesen werden (Felfe, 2005), was das gesamte Untersuchungsmodell und die darin enthaltenen Mitarbeitenden-Faktoren beeinflussen könnten (siehe Abbildung 3-3). Folglich können anhand der derzeitigen Forschungslage (siehe Kapitel 2.4.3) zwei Leithypothesen in Form von Alternativhypothesen abgeleitet werden:

---

LH4: Die Akzeptanz der Führungskraft beeinflusst die Leistungsbereitschaft von Mitarbeitenden.

Für die vierte Leithypothese werden zwei Subhypothesen formuliert, da der Einfluss der Akzeptanz getrennt zwischen einer KI und einer menschlichen Führungskraft untersucht werden soll. So lauten die Subhypothesen wie folgt:

LH4a Die Akzeptanz der menschlichen Führungskraft beeinflusst die Leistungsbereitschaft von Mitarbeitenden.

LH4b Die Akzeptanz der KI-Führungskraft beeinflusst die Leistungsbereitschaft von Mitarbeitenden.

LH5: Die Akzeptanz der Führungskraft beeinflusst die Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden.

Aufgrund der Tatsache, dass bei der fünften Leithypothese die Arbeitszufriedenheit erneut überprüft werden soll (vgl. Leithypothese 3), werden hier jeweils drei Subhypothesen pro Führungsmodalität formuliert:

LH5a.1 Die Akzeptanz der menschlichen Führungskraft beeinflusst die Zufriedenheit der Tätigkeit von Mitarbeitenden.

LH5a.2 Die Akzeptanz der menschlichen Führungskraft beeinflusst die Zufriedenheit mit der Führungskraft von Mitarbeitenden.

LH5a.3 Die Akzeptanz der menschlichen Führungskraft beeinflusst die Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden.

LH5b.1 Die Akzeptanz der KI-Führungskraft beeinflusst die Zufriedenheit der Tätigkeit von Mitarbeitenden.

LH5b.2 Die Akzeptanz der KI-Führungskraft beeinflusst die Zufriedenheit mit der Führungskraft von Mitarbeitenden.

LH5b.3 Die Akzeptanz der KI-Führungskraft beeinflusst die Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden.

Und schlussendlich behandelt die dritte Forschungsfrage den Einfluss des Vertrauens einer Führungskraft auf die Leistung, Akzeptanz sowie Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden. Die bisherigen wissenschaftlichen Untersuchungen zeigen, dass das Vertrauen in die Führungskraft positiv mit diesen drei Mitarbeitendenfaktoren zusammenhängt (siehe Kapitel 2.4.4). Außerdem ist das Vertrauen im Kontext von KI-Systemen ein wichtiger

---

Faktor hinsichtlich des potentiellen Kontrollverlustes eines Mitarbeitenden (Fink, 2020). Somit sind die folgenden drei Leithypothesen in Form von Alternativhypothesen mit insgesamt zehn Subhypothesen relevant zu untersuchen:

LH6: Das Vertrauen in die Führungskraft hängt positiv mit der Leistung von Mitarbeitenden zusammen.

Für die sechste Leithypothesen werden zwei Subhypothesen abgeleitet – jeweils eine Hypothese pro Führungsmodalität:

LH6a Das Vertrauen in die menschliche Führungskraft hängt positiv mit der Leistung von Mitarbeitenden zusammen.

LH6b Das Vertrauen in die KI-Führungskraft hängt positiv mit der Leistung von Mitarbeitenden zusammen.

LH7: Das Vertrauen in die Führungskraft hängt positiv mit der Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden zusammen.

Aufgrund der Tatsache, dass bei der siebten Leithypothese die Arbeitszufriedenheit erneut überprüft werden soll (vgl. Leithypothese 3 und 5), werden hier jeweils drei Subhypothesen pro Führungsmodalität formuliert:

LH7a.1 Das Vertrauen in die menschliche Führungskraft hängt positiv mit der Zufriedenheit der Tätigkeit von Mitarbeitenden zusammen.

LH7a.2 Das Vertrauen in die menschliche Führungskraft hängt positiv mit der Zufriedenheit der Führungskraft von Mitarbeitenden zusammen.

LH7a.3 Das Vertrauen in die menschliche Führungskraft hängt positiv mit der Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden zusammen.

LH7b.1 Das Vertrauen in die KI-Führungskraft hängt positiv mit der Zufriedenheit der Tätigkeit von Mitarbeitenden zusammen.

LH7b.2 Das Vertrauen in die KI-Führungskraft hängt positiv mit der Zufriedenheit der Führungskraft von Mitarbeitenden zusammen.

LH7b.3 Das Vertrauen in die KI-Führungskraft hängt positiv mit der Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden zusammen.

LH8: Das Vertrauen in die Führungskraft hängt positiv mit der Akzeptanz der Führungskraft zusammen.

Auch für die achte und letzte Leithypothesen werden zwei Subhypothesen abgeleitet – jeweils eine Hypothese pro Führungsmodalität:

LH8a Das Vertrauen in die menschliche Führungskraft hängt positiv mit der Akzeptanz der Führungskraft zusammen.

LH8b Das Vertrauen in die KI-Führungskraft hängt positiv mit der Akzeptanz der Führungskraft zusammen.

Abbildung 3-5 gibt die Leithypothesen im Untersuchungsmodell wieder.

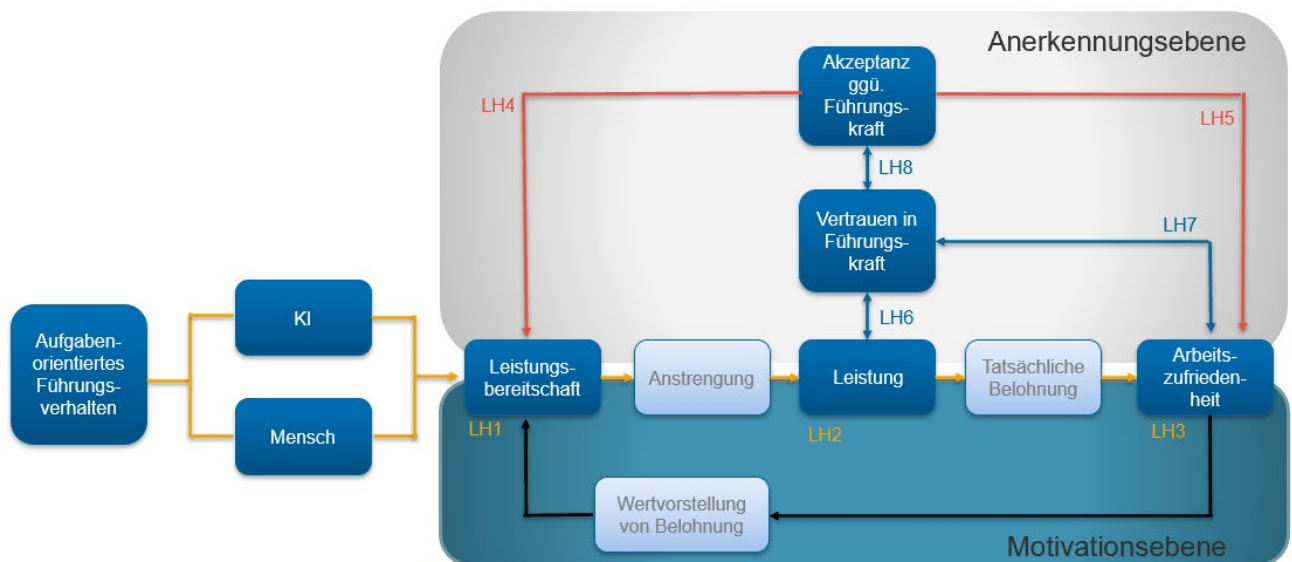


Abbildung 3-5: Untersuchungsmodell mit den abgeleiteten Leithypothesen aus der Forschung (eigene Darstellung)

---

## 4 Methodik

---

Um die abgeleiteten Forschungsfragen zu beantworten sowie die Hypothesen zu überprüfen, wird im folgenden Kapitel der Versuch näher beleuchtet. So werden zuerst die Anforderungen an den Versuchsaufbau in Kapitel 4.1.1 beschrieben, um im Anschluss die verwendete KI, den Versuchsaufbau, den -ablauf und das Probandenkollektiv zu erläutern. Die Messmethoden werden in einem separaten Unterkapitel beschrieben und zum Schluss deren Auswertung behandelt. Die gesamte Methodik wurde bei einer arbeitswissenschaftlichen Konferenz vorgestellt sowie diskutiert (siehe Petrat, 2022a).

### 4.1 Versuchsdesign

#### 4.1.1 Anforderungen an den Versuchsaufbau

Zunächst sollten die klassischen Gütekriterien von Experimenten: Objektivität, Reliabilität und Validität für den Versuch gegeben sein, die zur Planung und Durchführung von Experimenten hinsichtlich der wissenschaftlichen Qualität formuliert wurden (Hussy, Schreier & Echterhoff, 2013).

Die Objektivität ist das Kriterium, welches die Testergebnisse unabhängig der beteiligten Personen am Versuch (zum Beispiel Versuchsleitung), der Auswertung sowie Interpretation fordert. Dies wird im vorliegenden Versuch erreicht, indem die involvierten Personen (Versuchsleitung und Führungskraft) variieren sowie die Versuchspersonen einen Probandencode erhalten, sodass deren Ergebnisse nicht mit deren Person in Verbindung gebracht werden können (Hussy, Schreier & Echterhoff, 2013).

Ein Experiment ist reliabel, wenn es bei erneuter Durchführung dieselben Ergebnisse hervorbringt (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006; Hussy, Schreier & Echterhoff, 2013). Diese Reliabilität wird vor allem durch die bereits vorhandenen und getesteten Messmethoden (siehe Kapitel 4.2) erreicht.

Unter Validität versteht die Wissenschaft die Gültigkeit einer Untersuchung. Dabei wird unterschieden zwischen der internen Validität, die gegeben ist, wenn Störvariablen kontrolliert werden, und der externen Validität, die gegeben ist, wenn die Ergebnisse einer Untersuchung kausal interpretiert werden können (Hussy, Schreier & Echterhoff, 2013). So wird für die vorliegende Studie eine Laborstudie gewählt, um Störvariablen zu minimieren. Für die externe Validität wird für die Aussagekraft der Stichprobe mit G\*power (siehe Kapitel 4.1.4) gearbeitet (Faul et al., 2009) und für die Aussagekraft der Variablen vorhandene und validierte Fragebögen verwendet (siehe Kapitel 4.2). Die Generalisierbarkeit auf andere Situationen (Situationsvalidität) ist nicht gegeben, da es sich hier um ein Laborexperiment handelt und somit um eine künstliche Situation (Hussy, Schreier & Echterhoff, 2013).

Neben den oben genannten Gütekriterien hat sich die Autorin drei weitere Anforderungen an den Versuchsaufbau definiert: Die Aufgabe für Mitarbeitende, die eine Führungskraft im Experiment stellt, sollte

---

jede Probandin und jeder Proband bewältigen können. Der Versuch sollte replizierbar sein und die KI-Anwendung als Führungskraft bereits vorhanden oder technisch umsetzbar sein.

Wenn eine KI als Führungskraft einem Mitarbeitenden eine Aufgabe überträgt, so sollte die KI im Vorhinein die Kompetenzen und das Wissen der Person analysiert und die Person für die Aufgabenbewältigung als geeignet eingestuft haben. Um dies im Experiment gewährleisten zu können, sollte eine Aufgabe bzw. eine Tätigkeit gewählt werden, die jede Person durchführen kann und es hierfür keine Einarbeitung benötigt. Folglich wurde sich als Tätigkeit für den Aufbau von Legomodellen entschieden.

Die Replizierbarkeit vereint die drei oben genannten Gütekriterien: Der Versuch wird zum einen möglichst einfach gestaltet und zum anderen sehr detailliert dokumentiert, sodass eine erneute Testung zu jeder Zeit möglich ist durchzuführen.

Das bereits Vorhandensein einer KI-Anwendung als Führungskraft bzw. als technisch bereits umsetzbare Technologie beschreibt die Anforderung, kein fiktives Experiment durchzuführen. Die vorliegende wissenschaftliche Arbeit hat den Anspruch, zukünftige Probleme bzw. Konflikte bereits aufzugreifen und präventiv Handlungsempfehlungen für die Entwicklung solcher KI-Anwendungen als auch für die Wirtschaft, die solche einsetzen, abzuleiten.

#### 4.1.2 Verwendete Künstliche Intelligenz

Um die letzten beiden genannten Punkte für diese wissenschaftliche Arbeit abzudecken, wurde zum einen eine Umfragestudie mit Expertinnen und Experten im Bereich der KI (Petrat, 2022) und zum anderen eine Internetrecherche durchgeführt.

Bei der Umfragestudie wurde den Expertinnen und Experten im Bereich KI die vier Metakategorien des Führungsverhaltens von Yukl (2012) vorgestellt (aufgabenorientiertes, beziehungsorientiertes, veränderungsorientiertes und externes Führungsverhalten) und dahingehend abgefragt, welches Führungsverhalten KI-Anwendungen bereits zeigen könnten. Hierbei zeigte sich das aufgabenorientierte Führungsverhalten als bereits umsetzbares Verhalten für eine KI-Anwendung im Bereich der Arbeitsorganisation, wie zum Beispiel Arbeitsvorbereitung, optimierte Systemabläufe und automatisierter Arbeitsplanerstellung. KI könne bei Beurteilungen sowie Leistungsbewertungen sowie als Planungs- und Produktionssteuerungssystem (Automated Planning and Scheduling) eingesetzt werden (Petrat, 2022).

Eine für diese Studie durchgeführte Internetrecherche hat gezeigt, dass es derzeit keine Erfahrungsberichte oder Studien über KI als Führungskraft gibt (siehe auch Studie von Bings & Schwenkmezger, 2021). In der Praxis wird von KI-Anwendungen berichtet, welche Führungskräfte bei ihrer Arbeit unterstützen und nicht vertreten, wie zum Beispiel durch das LEAD2gether Assistenzsystem oder SensAI des DFKI (DFKI, 2020). Anhand der kurz zuvor beschriebenen Einschätzungen der Expertinnen und Experten (Petrat, 2022) werden bereits KI-Anwendungen im Bereich des Projektmanagements eingesetzt, bei dem sie Führungsaufgaben übernehmen: So fragt der Chatbot *api.ai* Teammitglieder nach deren Aufgaben des Tages, deren Dringlichkeit und unterstützt diese bei

---

ihrer Aufgabenbewältigung. *Clickup* identifiziert ein geeignetes Teammitglied für eine Aufgabe, gibt visuelle Updates und Benachrichtigungen, sagt unerreichbare Fristen vorher und korrigiert eigenständig falsch eingeschätzte Zeitbedarfe für einzelne Aufgaben. Dies wird in vergleichbarer Form durch die KI *Rescoper* geleistet. Vorteile beim Einsatz von KI im Projektmanagement sind zum einen die passende Auswahl des geeigneten Mitarbeitenden für eine Aufgabe, die automatisch verkürzte Leerlaufzeit einer Person sowie eine sichere Arbeitsumgebung aufgrund von Warnhinweisen und Wahrscheinlichkeitsvorhersagen einer KI. Dies kann durch die Objektivität und Aufmerksamkeit eines lernenden Algorithmus sowie der Schaffung eines Umfelds für das Wissensmanagements erreicht werden (Burger & Bahr, 2019). Folglich wird sich für eine KI-Anwendung im Projektmanagement entschieden.

Die Auswahl einer KI-Technologie hat große Auswirkungen auf das Technologievertrauen der Anwendenden (vgl. Lee & Moray, 1992; Lee & See, 2004). So zeigt die Metastudie von Glikson und Woolley (2020), dass Technologieeigenschaften wie Greifbarkeit, Transparenz, Zuverlässigkeit, Unmittelbarkeitsverhalten sowie Antropomorphismus einen Einfluss haben auf die Entstehung von Vertrauen in eine KI. Des Weiteren haben Studien gezeigt, dass Personen eine höhere Motivation zeigen bzw. mehr positive motivierende Ergebnisse erzielen, wenn mit ihnen ein Avatar anstatt ein Chatbot gesprochen hat (Baylor, 2009; Rosenberg-Kima et al., 2007). Unabhängig davon, ob ein virtueller Agent statisch oder animiert ist, führt es zu einer erhöhten Glaubwürdigkeit bei den Anwendenden, wenn der virtuelle Agent mit einer menschlichen Stimme programmiert wurde (Baylor & Ryu, 2003). Zudem hat die visuelle Präsenz eines virtuellen Agenten einen positiven Einfluss auf die Aufgabe im Allgemeinen, explizit auf deren Nützlichkeit und des größeren Interesses der Anwendenden (Rosenberg-Kima et al., 2007). In diversen Studien konnte die Relevanz des Antropomorphismus aufgezeigt werden: Der Aspekt des Antropomorphismus hängt u.a. mit der Glaubwürdigkeit, der Leistungserwartung, der Sympathie, der Vertrauenswürdigkeit sowie des Verzeihens von Misserfolg einer KI-Anwendung zusammen (Hancock et al., 2011; Luo et al., 2006); Lv et al., 2021; McGinn, 2020; Niu, Terken & Eggen, 2018; Saunderson & Nejat, 2019; Sproull et al., 1996; Wagner, Nimmermann & Schramm-Klein, 2019; Yang et al., 2022; Yoo & Gretzel, 2009). In einer weiteren Studie wurde gezeigt, dass weibliche Avatare menschlicher wahrgenommen werden im Vergleich zu männlichen (Borau et al., 2021). Darüberhinaus glauben die Versuchspersonen aus dieser Studie, dass weibliche Avatare eher auf individuelle Bedürfnisse eingehen könnten. Weiterhin zeigt die Avatarforschung, dass, je menschenähnlicher Avatare gestalten sind, desto höher ist die Akzeptanz bei den Anwendenden (siehe u.a. Loideain & Adams, 2020; Nissler & Thoma, 1999; Stern, 2017). Dies stimmt mit den Ergebnissen von Scheuer (2020) überein, die zeigen, dass ein hohes Verkörperungsniveau einer KI zu einer Persönlichkeitswahrnehmung dieses Systems führt und zu dessen Akzeptanz sowie Vertrauen beiträgt.

Folglich wird sich für diese wissenschaftliche Arbeit für einen weiblichen Avatar entschieden. Um die Menschenähnlichkeit zu erreichen, die Voraussetzungen in Kapitel 4.1.1 umzusetzen und einen lernenden Algorithmus zu verwenden, wird sich für die Techniklösung *Synthesia* entschieden. *Synthesia* ist ein webbasiertes Programm, mit Hilfe dessen Kundinnen und Kunden Videos mit KI-Avataren und Stimmen erstellen



---

können ([www.synthesia.io](http://www.synthesia.io)). Der Algorithmus dahinter lernt durch eingespeiste Videos und Stimmen von Schauspielerinnen, Schauspielern und Nutzenden, die selbst ihre Videos von Personen hochgeladen haben. So können die Kundinnen und Kunden aus über 65 Avataren und über 60 Sprachen die jeweils gewünschten aussuchen und über eine Eingabemaske den gewünschten Text eingeben, welcher der Avatar wiedergeben soll. Anhand der zugrundeliegenden Daten betont der Avatar den Text menschenähnlich und präsentiert zudem eine geeignete erlernte Mimik. Als Ergebnis kann ein Video von der Kundin oder dem Kunden mit allen ausgewählten und eingegebenen Inhalten heruntergeladen und abgespielt werden (siehe [www.synthesia.io](http://www.synthesia.io)). Eine flexible Interaktion zwischen Avatar und dem Nutzenden ist demnach nicht möglich.

Für den Versuch wird sich für einen weiblichen Avatar mit einer mittleren hohen Frauenstimme entschieden, welche einen Blazer mit Bluse und zusätzlichem Pferdeschwanz trägt. Die Optik wurde so gewählt, dass der Avatar im Businesskontext eingruppiert werden kann (siehe Abbildung 4-1).



Abbildung 4-1: Eingesetzter Avatar von der Webseite [www.synthesia.io](http://www.synthesia.io)

---

### 4.1.3 Versuchsaufbau und -umgebung

In diesem Kapitel wird der Versuchsaufbau mit den zugrunde liegenden Rahmenbedingungen und das Szenario skizziert.

#### Szenario

Die Autorin hat in Kapitel 4.1.2 erklärt, dass der Versuch im Kontext des Projektmanagements durchgeführt wird. Des Weiteren wird in Kapitel 4.1.1 die Aufgabe für Mitarbeitende bzw. für die jeweiligen Versuchspersonen, Legomodelle aufzubauen, begründet. Um das Versuchsszenario im beruflichen bzw. professionellen Kontext aufzubauen, wurde sich für den Aufbau von Lego Technic Modellen entschieden, welche hauptsächlich Baustellenfahrzeuge repräsentieren. Aus diesem Grund spielt das Versuchsszenario in der Baubranche. Hierzu wurde im Vorfeld mit dem Tool shopify ein Unternehmensname generiert, welcher noch nicht existiert, um so Rechte von Unternehmen nicht zu verletzen (<https://www.shopify.com/de/tools/firmennamen-generator#ToolContent>). So entstand der Firmenname „Tornado Baustellenfahrzeuge GmbH“. Mithilfe der Webseite <https://de.freelogodesign.org/> wurde ein entsprechendes Logo für die fiktive Firma kostenlos erstellt. Die Abbildung 4-2 zeigt das Ergebnis.



Abbildung 4-2: Logo des fiktiven Unternehmens *Tornado Baustellenfahrzeuge GmbH*








Das Unternehmen wird den Versuchspersonen wie folgt beschrieben: Die Tornado Baustellenfahrzeuge GmbH ist ein Großunternehmen mit Sitz in Darmstadt. Dieses Unternehmen entwickelt und baut Baustellenfahrzeuge, wie zum Beispiel Bagger, Kräne und Betonmischer.

Für die Interaktion zwischen Mitarbeitenden und KI bzw. menschliche Führungskraft nehmen die Versuchspersonen die Rolle eines Mitarbeitenden dieser GmbH ein. Da Großunternehmen in Abteilungen und Teams eingeteilt werden, wird für das Szenario der Versuchsperson ein sechsköpfiges Team skizziert. Dies hat zudem den Vorteil, dass die Führungskraft nicht nur mit der Versuchsperson interagieren kann, sondern, wie im realen Arbeitskontext, mit einem ganzen Team. Um den Aufbau von Baustellenfahrzeugmodellen logisch in den Versuch integrieren zu können, wurde sich dazu entschieden, das Team in die Entwicklungsabteilung von Baufahrzeugen einzusortieren. Somit findet sich die Versuchsperson in einem interdisziplinären Team wieder,

welches in Tabelle 4-1 kurz vorgestellt werden. Die Fotos der Personen sind nicht urheberrechtlich geschützt und können frei verwendet werden.

Die Führungskraft, die Versuchsperson sowie Merlin (der Versuchsleiter, siehe Tabelle 4-1) werden nicht mittels eines Fotos einer fiktiven Person repräsentiert, da sie im Labor anwesend sind und von unterschiedlichen Personen repräsentiert werden.

Tabelle 4-1: Interdisziplinäres Team der Entwicklungsabteilung der Tornado Baustellenfahrzeuge GmbH

Teammitglieder	Tätigkeiten und Eigenschaften
Führungskraft 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektmanagerin</li> <li>• Koordiniert ihr Team</li> </ul>
Versuchsperson 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skizziert und baut Prototypen</li> <li>• Kreativ, fingerfertig</li> <li>• Umsetzung von Ideen</li> </ul>
Martina 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingenieurin</li> <li>• Konzipiert Ideen für neue Baustellenfahrzeuge</li> <li>• Hilft Ihnen bei der Umsetzung von Ihren Ideen zu Prototypen</li> </ul>
Johannes 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingenieur</li> <li>• Konzipiert zusammen mit Martina Ideen für neue Baustellenfahrzeuge</li> <li>• Experte im Bereich des Bauwesens</li> </ul>
Rudolph 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschinenbauer</li> <li>• Ist für die technische Umsetzung für die neuen Baustellenfahrzeuge zuständig</li> </ul>
Merlin 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatiker</li> <li>• Entwickelt die neueste Software für Baustellenfahrzeuge</li> </ul>
Faye 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Designerin</li> <li>• Setzt die Ideen der Ingenieure und von Rudolph graphisch um &amp; unterstützt Sie bei der Erstellung von Prototypen</li> </ul>

Um zu gewährleisten, dass sowohl die KI als auch die menschliche Führungskraft aufgabenorientiertes Führungsverhalten zeigt und die vorgestellten Gütekriterien in Kapitel 4.1.1 eingehalten werden, wurde ein Skript für die Führungskraft im Vorfeld geschrieben (siehe Anhang A). Dabei wurde darauf geachtet, dass nach Yukl (2012) alle vier Tätigkeiten einer aufgabenorientierten Führungskraft gezeigt werden: Klarstellen, Planen, Überwachen und Problem lösen. In Anhang A sind diese Tätigkeiten im Skript farblich hervorgehoben. Ein Beispiel pro Tätigkeit wird in Tabelle 4-2 dargeboten. Das KI-Tool Synthesia wurde mit diesem Skript programmiert, die menschliche Führungskraft musste das Skript auswendig lernen und authentisch vortragen.

Tabelle 4-2: Beispiele für aufgabenorientiertes Führungsverhalten in der Laborstudie

<b>Tätigkeiten des aufgabenorientierten Führungsverhaltens</b>	<b>Beispielhaftes Verhalten der Führungskraft in der vorliegenden Studie</b>
Klarstellen	Führungskraft klärt Arbeitszuständigkeiten auf und weist jedem Teammitglied Arbeitsaufgaben zu.
Planen	Führungskraft übernimmt die Projektplanung und involviert einzelne Abteilungen des Unternehmens für die Vorbereitung des Messestands.
Überwachen	Führungskraft überprüft den Technikcheck mit Hilfe der verwendeten App auf dem Tablet und deren Auswertung.
Problem lösen	Hydraulikbagger kann mit einem Tablet nicht ausprobiert werden, da keine Technik verbaut wurde. Als Lösung wird eine reine Präsentation des Modells in Absprache mit dem Team vorgeschlagen.

Das Szenario wird vervollständigt, indem der Versuchsperson der Rahmen skizziert wird, dass er oder sie nach einem zweiwöchigen Urlaub wieder im Büro ist und zunächst gemeinsam mit dem Team von der Führungskraft auf den aktuellsten Stand gebracht wird. Die Führungskraft teilt mit, dass sich der Vorstand des Unternehmens dazu entschlossen hat, die drei neuesten Fahrzeuge auf der internationalen Baumesse „InBa“ (fiktiver Name) in Paris auszustellen. Da es logistisch betrachtet ein sehr großer Aufwand wäre, die realen Baustellenfahrzeuge innerhalb kürzester Zeit nach Paris zu transportieren, sollen maßstabsgetreue Modelle verwendet werden, die wiederum von den neuen potentiellen Kundinnen und Kunden ausprobiert werden können. Hierfür wird auf Lego Technic Modelle zurückgegriffen, die in Abbildung 4-3 dargestellt sind.



Abbildung 4-3: Darstellung der Lego Technic Modelle (Lego, 2022a, 2022b, 2022c)

Während der letzten zwei Wochen wurden diese Modelle bereits vollständig designed und bereits mit dem Aufbau begonnen. Die Aufgabe der Versuchsperson besteht nun darin, die drei verschiedenen Legomodelle fertig aufzubauen und anschließend mittels eines bereitgestellten Tablets zu prüfen, ob die Technikfeatures dieser Modelle funktionieren. Auf dem Tablet war die kostenlose *Control+* App von Lego installiert, mit der der Bagger sowie der Bulldozer gesteuert werden kann (siehe Bedienoberflächen aus Abbildung 4-4 und Abbildung 4-5). So kann beispielsweise bei beiden Baustellenfahrzeugmodellen die Schaufel hoch und runter bewegt und die Leiter ausgefahren werden. Generell können beide Modelle vorwärts und rückwärts fahren.



Abbildung 4-4: Oberfläche der App *Control+* von Lego für die Bedienung des weißen Baggers (Screenshot)



Abbildung 4-5: Oberfläche der App *Control+* von Lego für die Bedienung des Bulldozers (Screenshot)

Der Hydraulikbagger gehört zwar zu Lego Technic, ist aber via App nicht steuerbar.

Bei möglichen Fragen werden die Versuchspersonen dazu angehalten, sich an die Versuchsleitung oder die Führungskraft zu wenden. Die Versuchsleitung übernimmt während des gesamten Versuchs die Rolle des Kollegen Merlin (vgl. Tabelle 4-1).

Da durch die vorherigen getroffenen Maßnahmen der Versuchsperson den Eindruck vermittelt wird, mit einer KI-Führungskraft zu interagieren, wird das vorliegende Konzept als Wizard-of-Oz Methode, auch Oz paradigm genannt, bezeichnet (Kelley, 1984).

### Versuchsaufbau

Die Laborstudie findet in Räumlichkeiten der Technischen Universität Darmstadt statt. In diesem Raum stellen vier Tische in U-Form den Arbeitsplatz des Mitarbeitenden (der Versuchsperson) dar (siehe Abbildung 4-6 und Abbildung 4-7).

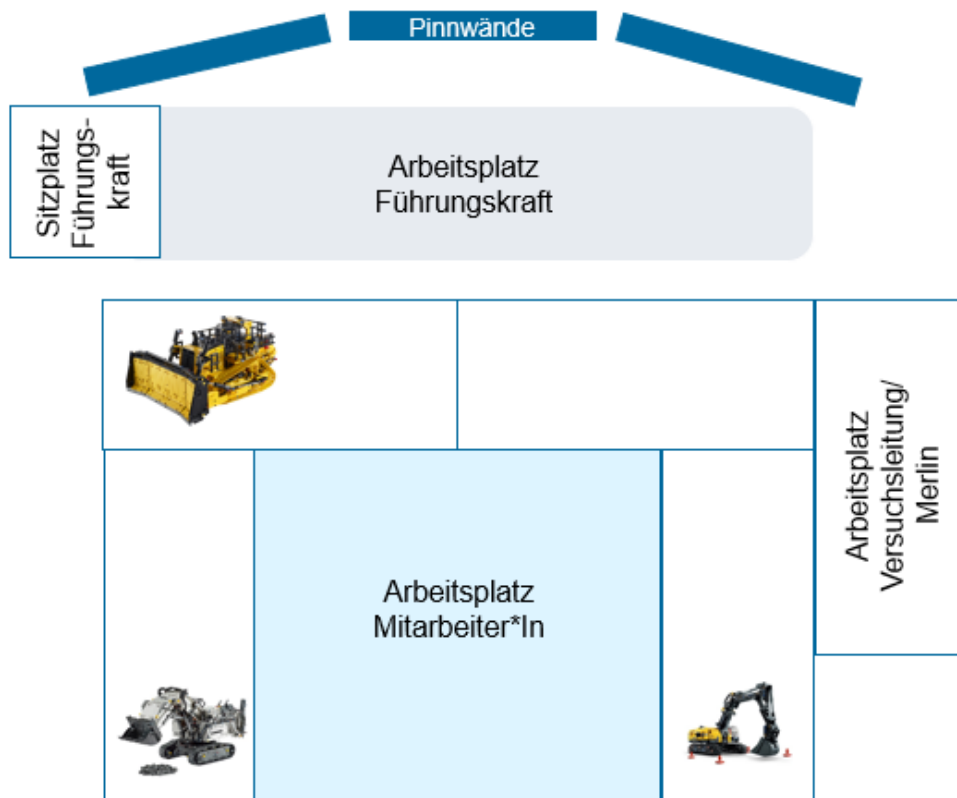


Abbildung 4-6: Skizze des Versuchsaufbau (eigene Darstellung mit Verwendung von Legografiken: Lego, 2022a, 2022b, 2022c)





Abbildung 4-7: Räumlicher Versuchsaufbau (eigene Darstellung)

Auf drei Tischen ist ein Legomodell mit einer entsprechenden Aufbauanleitung (siehe Anhang B), den zu verbauenden Teilen sowie einer Checkliste (siehe Anhang C) zu finden (Beispiel siehe Abbildung 4-8). Auf dieser Checkliste sind die einzelnen Aufgaben noch einmal aufgelistet, die der Mitarbeitende von der Führungskraft erhalten hat. Sie besteht aus zwei Seiten, Seite A ist für die ersten drei Durchgänge bis zur Pause, Seite B ab der Pause bis zum Ende des Versuchs konzipiert (siehe Anhang C). Solche Checklisten bzw. Schritt für Schritt Anleitungen sind auch in der Praxis zu finden und sollen bei neuen Aufgaben sowie längeren Pausen von gewissen Aufgaben Mitarbeitenden eine gewisse Sicherheit geben.

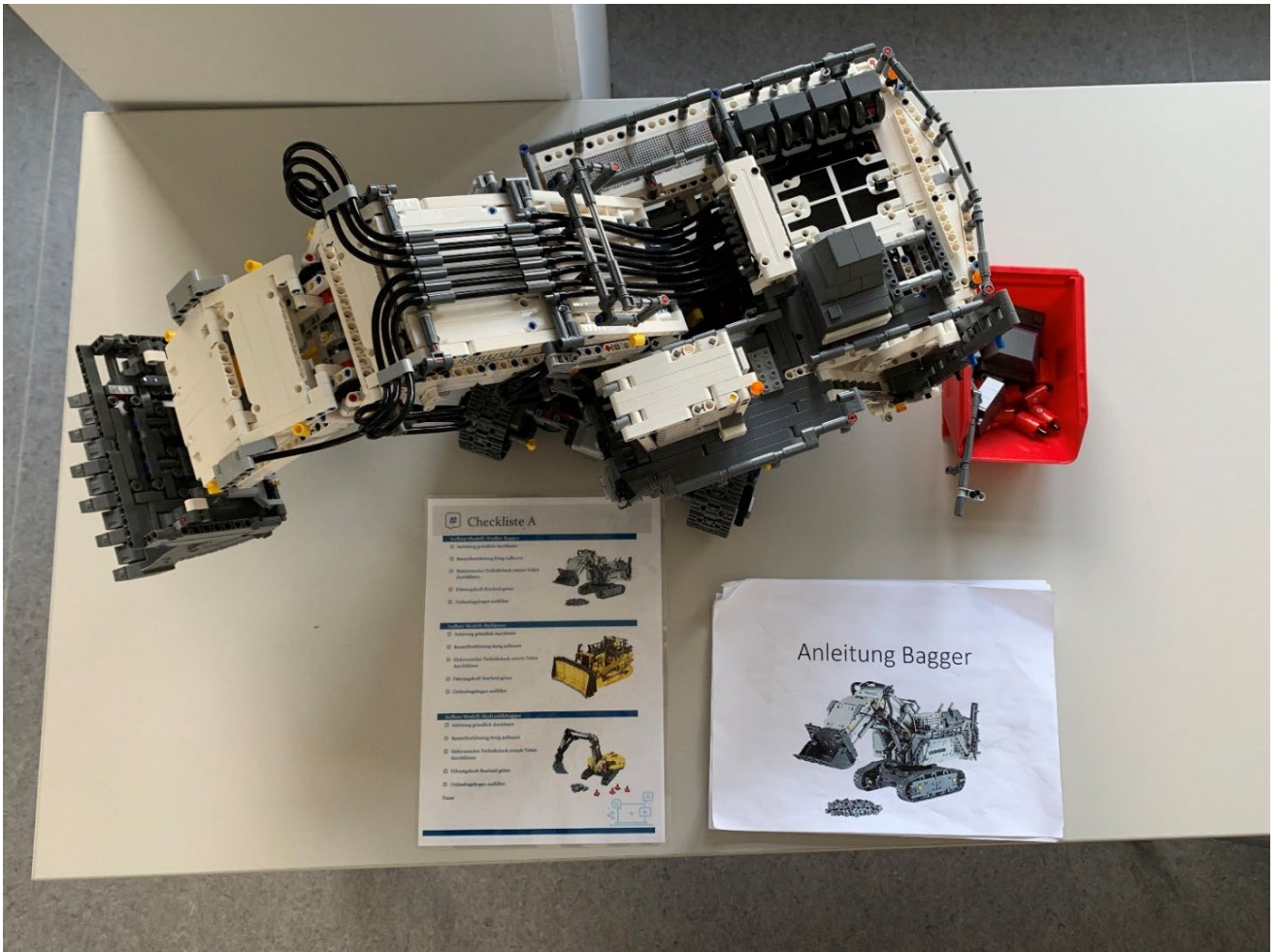


Abbildung 4-8: Weißer Bagger mit entsprechender Aufbauanleitung, den zu verbauenden Teilen sowie der Checkliste für Versuchspersonen (eigene Darstellung)

Auf dem vierten Tisch steht ein Laptop, über den am Anfang des Versuchs das Teammeeting läuft und über den die Onlinefragebögen während des gesamten Versuchs ausgefüllt werden. Die verwendeten Fragebögen wurden im Vorfeld in das Onlinetool SoSci Survey eingepflegt, da sich computergestützte Befragungen durch höhere Effizienz in der Planung, Durchführung sowie Verwaltung auszeichnen (Dethlefsen, 2000; Scholl, 2018). Generell zeichnen sich (standardisierte) Fragebögen durch die schnelle Erfassung von großen Datenmengen, Reduzierung von Einflussfaktoren seitens der Versuchsleitung sowie ihrer standardisierten Auswertungen aus (Döring & Bortz, 2016), was für die zugrundeliegenden Fragestellungen dieser Studie von Vorteil sind. Auf der rechten Seite des Arbeitsplatzes befindet sich ein Tisch, welcher den Arbeitsplatz von Merlin bzw. der Versuchsleitung darstellt (siehe Abbildung 4-9).





Abbildung 4-9: Arbeitsplatz von der Versuchsleitung bzw. dem Kollegen Merlin (eigene Darstellung)

Auf diesem befindet sich ein Laptop zur Steuerung der KI-Führungskraft sowie eine Mappe mit ausgedruckten Unterlagen des Versuchs, wie zum Beispiel die Teilnehmerliste und eine Checkliste für die Versuchsleitung (siehe Anhang D). Auf dieser Checkliste sind die einzelnen Arbeitsschritte der Versuchsleitung vermerkt, von der Vorbereitung des Raums, über die Einführung der Versuchsperson in den Versuch sowie die Steuerung der KI-Führungskraft, bis hin zum Abschluss des Versuchs und der Vorbereitung des Raums am Ende des Tages für den darauffolgenden Morgen. Auf der Teilnehmerliste ist der Probandencode, die zu startende Bedingung (menschliche oder KI-Führungskraft) sowie die benötigte Zeit des Aufbaus und die Fehleranzahl vermerkt (siehe Anhang E).

Vor den vier Tischen in U-Form kann sich die Führungskraft frei bewegen; ein Tisch auf der linken Seite stellt das „Büro“ der Führungskraft dar. Während die Versuchsperson mit dem Aufbau beschäftigt ist, kann sich die menschliche Führungskraft dort hinsetzen und wie im realen Leben eigenen Aufgaben nachgehen. Da sie seitlich, jedoch eher mit dem Rücken zum Mitarbeitenden sitzt, ist sie zwar jederzeit ansprechbar für Fragen, aber Merlin wird mit der offenen und direkten Sitzhaltung zur Versuchsperson hin tendenziell eher befragt. Während die Versuchsperson die Bedingung KI-Führungskraft durchläuft, sitzt die menschliche Führungskraft in ihrem „Büro“. Hinter dem Bewegungsraum der Führungskraft stehen drei Pinnwände (siehe Abbildung 4-10).



Abbildung 4-10: Verwendete Pinnwände für die Laborstudie (eigene Darstellung)

Diese haben zwei Funktionen: Zum einen sollen sie die Zusammenfassung der Führungskraft über die letzten zwei Wochen optisch unterstützen, sodass die Versuchsperson besser folgen kann. Zum anderen sind die Informationen darauf über den gesamten Versuch hinweg zu lesen, sodass die Versuchspersonen sich in die Situation zu jeder Zeit hineinversetzen kann und die Atmosphäre eines kreativen Teams geschaffen wird. Auf der linken Pinnwand sind die einzelnen Abteilungen, die in das Projekt involviert sind, mit den jeweiligen Aufgaben, die die Führungskraft verteilt hat, vermerkt. In der Mitte sind die finalen Baustellenfahrzeuge grafisch dargestellt. Und auf der rechten Pinnwand ist das Team der Versuchsperson mit farblich codierten Namensschildern sowie Aufgaben angepinnt. Für jede Versuchsperson wird im Vorfeld ein eigenes Kärtchen mit dem jeweiligen Namen erstellt und aufgehängt.

Die KI-Führungskraft wird mittels eines fahrbaren Monitors repräsentiert. Wenn die Bedingung menschliche Führungskraft durchlaufen wird, steht der Monitor auf der rechten Seite hinter der Versuchsleitung. Bei der Bedingung KI-Führungskraft wird der Monitor vor die mittlere Pinnwand geschoben, sodass die Informationen auf der rechten und linken Seite noch zu lesen sind (siehe Abbildung 4-11). Die Baufahrzeugmodelle werden von der KI-Führungskraft auf dem Monitor kurz gezeigt.



Abbildung 4-11: Versuchsaufbau während der Bedingung KI-Führungskraft (eigene Darstellung)

#### 4.1.4 Ablauf der Laborstudie

Die Studie wurde vom 14.03.-28.04.2022 in den Räumlichkeiten der Technischen Universität Darmstadt durchgeführt. Die Versuchsleitung in der Rolle des Merlins übernahmen fünf männliche Studierende im Rahmen eines Tutoriums sowie ein Bundesfreiwilligendienstler des Instituts für Arbeitswissenschaft. Die Rolle der menschlichen Führungskraft übernahm neben der Autorin eine Studentin im Rahmen ihrer Masterthesis, eine Hilfswissenschaftlerin sowie eine wissenschaftliche Mitarbeiterin des Instituts. Für die Vergleichbarkeit der Ergebnisse wurde jedoch darauf geachtet, dass die Masterstudentin die meisten Versuchspersonen als Führungskraft übernimmt ( $n=52$ ), gefolgt von der Autorin ( $n=16$ ).

Alle involvierten Personen in der Versuchsleitung waren in die Akquise von Versuchspersonen eingebunden. Vorgegeben wurde ihnen ein Mindestalter von 18 Jahren und den Nichtbezug von Rente, um von der Stichprobe als Mitarbeitende sprechen zu können.

Im Folgenden wird der Ablauf der Studie detailliert dargestellt. Abbildung 4-12 unterstützt diese Schilderung graphisch.



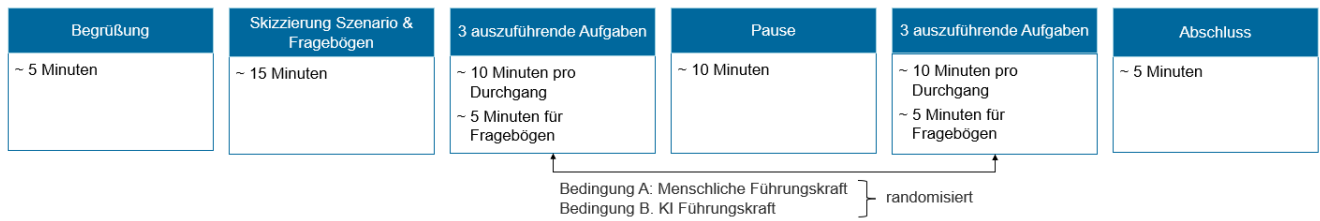


Abbildung 4-12: Ablauf der Laborstudie

Die Versuchsleitung bereitet den Raum bzw. den Versuch zur Durchführung vor, indem sie zum Beispiel alle elektronischen Geräte, wie Tablet, Laptop und Legomodelle, einschaltet. Zur vereinbarten Uhrzeit wird die Versuchsperson vor dem Gebäude abgeholt. Dabei werden die coronabedingten Hygienemaßnahmen (siehe Anhang F) eingehalten. Im Raum selbst wird die Person zunächst begrüßt und den Rahmen der Studie näher erklärt. Hierzu wird das Szenario in Papierform der Person über den gesamten Versuch hinweg zur Verfügung gestellt (siehe Anhang G). Im Vorfeld bekommt die Person einen Aufklärungsbogen sowie die Erklärung zum Datenschutz per E-Mail zugeschickt, bei dem zuvor schon detailliert auf den Versuchsablauf eingegangen wird (siehe Anhang H). Sowohl bei der einführenden mündlichen Erklärung als auch im Aufklärungsbogen wird darauf hingewiesen, dass die Versuchsperson mit einer KI-Führungskraft interagieren wird und die Möglichkeit zur Kommunikation nutzen sollte. Wenn die Versuchsperson hierzu keine Frage(n) mehr hat, beginnt der Versuch mit einem Kurzfragebogen auf einem Laptop (siehe Kapitel 4.2.1). Wenn das Ausfüllen abgeschlossen ist, wird der eigentliche Versuch mit einem hybriden Teammeeting begonnen. Dabei sind die Führungskraft, Merlin und die Versuchsperson im Raum, die Kollegen Faye, Rudolph und Johannes sind via Zoom zugeschaltet. Die fiktive Zoomkonferenz wird mittels Powerpoint und Reaktionen, wie zum Beispiel Daumen hoch, realistisch dargestellt. Bei dem Teammeeting fasst die Führungskraft die bisherigen bearbeiteten und beendeten Aufgaben der letzten zwei Wochen zusammen und verteilt Aufgaben für den Tag bzw. die Woche. Der Versuchsperson wird die Aufgabe zugeteilt, die drei Legomodelle (siehe Abbildung 4-3) fertig aufzubauen sowie die Technik auf Funktion mittels Tablet zu testen. Kollege Merlin stünde unterstützend zur Seite. So beginnt jede Versuchsperson mit dem weißen Bagger. Sobald sie die Aufbauanleitung oder ein Bauteil in die Hand nimmt, wird die Zeit zum Bauen mittels Stoppuhr gemessen. Wenn die Versuchsperson fertig ist, wird er oder sie dies der Führungskraft sagen. Die Führungskraft wiederum geht auf die geleistete Arbeit ein und bittet anschließend, einen Teil des Onlinefragebogens auf dem Laptop auszufüllen (siehe Kapitel 4.2.2). Daraufhin werden der gelbe Bulldozer und der Hydraulikbagger aufgebaut und die jeweiligen Fragen pro Durchgang auf dem Laptop ausgefüllt. Die Reihenfolge der zu erledigenden Aufgaben wurden anhand des Pretests abgeleitet (siehe Kapitel 4.3.1). Wenn alle drei Modelle fertig aufgebaut sind, gibt es eine zehn minütige Pause. In dieser Zeit kann sich die Versuchsperson mit bereitgestellten Getränken und Süßigkeiten stärken. Die Versuchsleitung baut die Modelle für den zweiten Durchgang wieder zurück und räumt den Arbeitsplatz auf. Nach der Pause wechselt die Modalität der Führungskraft: Beginnt die menschliche Führungskraft, so ist nun die KI-Führungskraft an der Reihe und umgekehrt. Die Versuchsperson wird dazu angehalten, noch einmal alle Modelle fertig aufzubauen,

da die Montageteile fehlerhaft seien. Aufgrund der identischen Aufgaben und dem vorgeschobenen Grund der fehlerhaften Teile können die Daten von Bedingung A (menschliche Führungskraft) und Bedingung B (KI-Führungskraft) miteinander verglichen werden. Am Ende des Versuchs wird ein Feedback von der Versuchsperson eingeholt sowie als Kontrollvariable auf die erlebte Wertvorstellung von Belohnung eingegangen (siehe Kapitel 4.2.3). Nachdem die Probandin oder der Proband ein kleines Geschenk als Dankeschön in Form eines TU Darmstadt Werbegeschenks erhalten hat, wird sie oder er bis zum Ausgang des Gebäudes begleitet (Hygienemaßnahme). Der Raum wird gelüftet und für den nächsten Versuch vorbereitet.

#### 4.1.5 Probandenkollektiv

An dem Versuch nahmen 71 Versuchspersonen teil, wobei 72 % männlich und 28 % weiblich waren. Das Alter wurde zur Sicherung der Anonymität anhand von Alterskategorien abgefragt (siehe Abbildung 4-13); 70 Personen gaben zusätzlich und freiwillig ihr genaues Alter an, sodass sich das Durchschnittsalter auf 26.33 Jahren (SD = 7.18) belief.

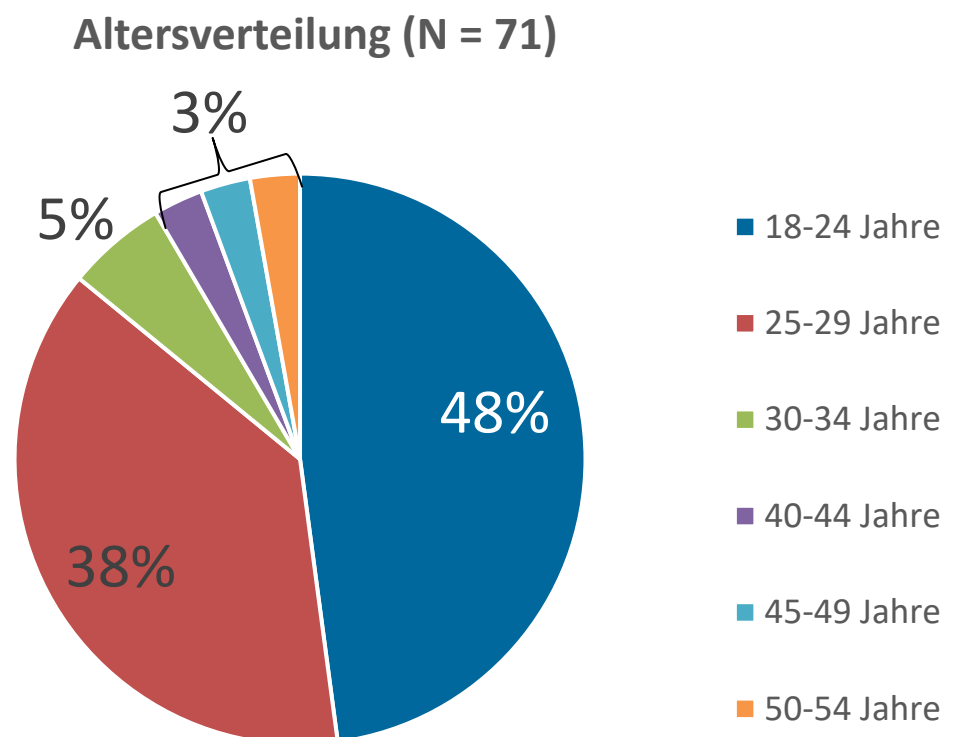


Abbildung 4-13: Altersverteilung in der Hauptstudie

Die Stichprobe zeigte bei der interaktionsbezogenen Technikaffinität, welche mittels dem Fragebogen ATI (Franke, Attig & Wessel, 2018) und einer 6-stufigen Likertskala von „stimmt gar nicht“ (1) bis „stimmt völlig“ (6) erhoben wurde, eine hohe Technikaffinität mit einem Mittelwert von MW = 4.43 (SD = .69). Die allgemeine

Leistungsmotivation, welches mittels dem Fragebogen AMS (Engeser, 2005) erhoben wurde, zeigte eine hohe Leistungsmotivation: Bei einer 5-stufigen Likertskala von „trifft überhaupt nicht zu“ (1) bis „trifft vollkommen zu“ (6) betrug der Mittelwert bei Hoffnung auf Erfolg MW = 3.94 (SD = .44) und die Furcht vor Misserfolg MW = .72 (SD = .71).

## 4.2 Erhebungsmethoden

Die Erhebungsmethoden teilen sich auf in Fragebögen und einem halbstrukturierten Interview am Ende des Versuchs, welches ein allgemeines, mündliches Feedback einholen soll. Die Fragebögen wurden mithilfe des Webseiten-Tool SoSci Survey auf einem Laptop den Probanden präsentiert. Die Messmethoden können innerhalb des Versuchs in drei Zeitpunkte eingeteilt werden: Vor, während und nach dem Versuch (siehe Abbildung 4-14). Insgesamt wurden pro Führungsmodalität drei Durchgänge geplant, um die Rückkopplungsschleife von der Arbeitszufriedenheit zur Leistungsbereitschaft im Untersuchungsmodell (siehe Abbildung 3-3) auf Basis vom Situationsmodell nach Baumgarten (1977) (siehe Abbildung 3-2) aufzugreifen und zu erheben. Im Anhang I ist der gesamte Onlinefragebogen hinterlegt.

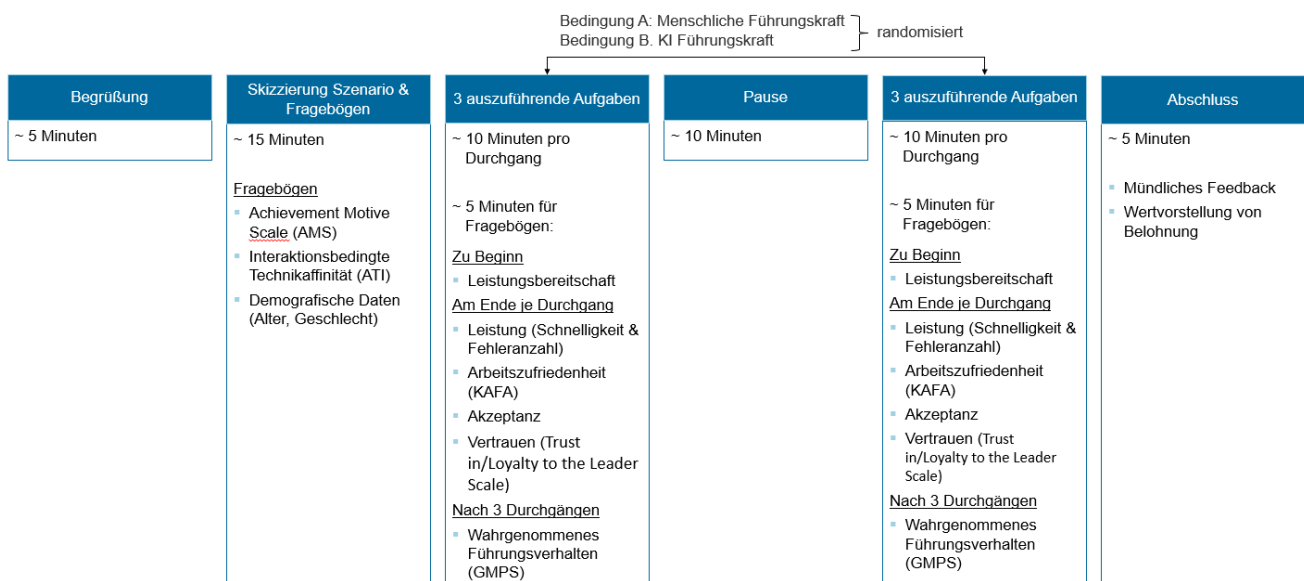


Abbildung 4-14: Zeitliche Einordnung der verwendeten Messmethoden

### 4.2.1 Vor dem Versuch

Vor dem Versuch werden den Teilnehmenden Fragen zu ihrer Person, wie Alter und Geschlecht gestellt. Zudem werden ihnen zwei Fragebögen hinsichtlich Leistungsbereitschaft und Technikaffinität vorgelegt. Diese dienen als Kontrollvariablen zur Beschreibung der Stichprobe sowie der Einordnung bzw. Interpretation der Ergebnisse.

---

## Leistungsbereitschaft

Explizite Leistungsmotive können via Selbstbericht gemessen werden, da diese Motive selbst zugeschriebene Identifikationsmerkmale einer Person sind, wie zum Beispiel eigene Werte, Ziele und Selbstbilder. Implizite Leistungsmotive werden früh im Leben erlernt und sind emotional beeinflussbar, sodass diese nicht direkt gemessen werden können (Brunstein, 2018). Die „Leistungsbereitschaft wird physiologisch durch das Erregungsniveau von Organen bzw. Organsystemen, im psychologischen Sinne durch Leistungshaltungen und Motive wie Bedürfnisse, Interessen, Absichten oder Überzeugungen bestimmt“ (Schlick, Bruder & Luczak, 2018, S.60). Folglich ist diese Variable hochdynamisch, sodass Messungen nur eine Aussage über die Leistungsbereitschaft während des Messzeitpunkts geben (vgl. Schlick, Bruder & Luczak, 2018).

Zur Messung der allgemeinen Leistungsbereitschaft vor der Versuchsdurchführung wurde sich für die Kurzform des Fragebogens *Achievement Motive Scale* (AMS) von Engeser (2005) entschieden. Dieser hat den viel verwendeten Fragebogen von 30 auf 10 Items verkürzt, ohne dessen inhaltliche Charakteristik, Reliabilität sowie Validität maßgeblich zu verändern. Dies kommt der Ökonomie des Versuchs zugute. Nach Heckhausen und Heckhausen (2018) erfasst der Fragebogen den Kern des Leistungsmotivs im Vergleich zu anderen Fragebögen, wie zum Beispiel der Personality Research Form (PRF) (Jackson, 1984), am besten. Vorteil dieses Fragebogens sei, dass sowohl die Hoffnungskomponente als auch die Furchtkomponente des Leistungsmotivs gemessen werde. Nach Atkinson (1957) und Engeser (2005) besteht die Hoffnungskomponente sowohl aus einem Schwierigkeitsaspekt, welcher eine positive Tendenz zu aufgabenbezogenen Herausforderungen beschreibt, als auch aus einem Fähigkeitsaspekt, welcher die „Bevorzugung zur Rückmeldung über eigene Fähigkeiten“ (Engeser, 2005, S. 3) abdeckt. Sind beide Faktoren der Hoffnungskomponente stark ausgeprägt, ist dies charakteristisch für eine hohe Erfolgsmotivation. Versagensängste und ein negatives Gefühl bei Unsicherheit sind Bestandteil der Furchtkomponente (Engeser, 2005). Tabelle 4-3 gibt die Items mit der dazugehörigen fünfstufigen Likert-Skala wieder.

Tabelle 4-3: Achievement Motive Scale (AMS) von Engeser (2005).

Items	trifft überhaupt nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft teilweise zu/nicht zu	trifft eher zu	trifft vollkommen zu
Es macht mir Spaß, an Problemen zu arbeiten, die für mich ein bisschen schwierig sind.					
Ich mag Situationen, in denen ich feststellen kann, wie gut ich bin.					
Probleme, die schwierig zu lösen sind, reizen mich.					
Mich reizen Situationen, in denen ich meine Fähigkeiten testen kann.					
Ich möchte gern vor eine etwas schwierige Arbeit gestellt werden.					
Es beunruhigt mich, etwas zu tun, wenn ich nicht sicher bin, dass ich es kann.					
Auch bei Aufgaben, von denen ich glaube, dass ich sie kann, habe ich Angst zu versagen.					
Dinge, die etwas schwierig sind, beunruhigen mich.					
Wenn eine Sache etwas schwierig ist, hoffe ich, dass ich es nicht machen muss, weil ich Angst habe, es nicht zu schaffen.					
Wenn ich ein Problem nicht sofort verstehe, werde ich ängstlich.					

Anmerkung. Codiert wurde die Likert-Skala von 1 „trifft überhaupt nicht zu“ bis 5 „trifft vollkommen zu“

### Technikaffinität

Zur Erfassung der Technikaffinität der Versuchspersonen wurde sich für den Fragebogen zur interaktionsbezogenen Technikaffinität (ATI) entschieden (Franke et al., 2018), welcher auf dem *need for cognition* Konzept (NFC, Bedürfnis nach kognitiver Beanspruchung) basiert (Cacioppo & Petty, 1982). Dieses beschreibt nach Wirtz (2022) „die Tendenz, Aktivitäten aufzusuchen, die anspruchsvolles und angestregtes Nachdenken, Schlussfolgern und Problemlösen erfordern“ (S. 1). Der Fragebogen selbst stellt eine eindimensionale und wirtschaftliche Lösung dar, welches den Interaktionsstil durch die Items neutral beschreibt. Dabei werden die Themenbereiche aktive Zuwendung zur detaillierten Auseinandersetzung mit Technik und verschiedene Bereiche der geistigen Beanspruchung abgedeckt. Unter einem technischen System wird hierbei sowohl eine Software als auch eine Hardware verstanden. Die neun Items werden anhand einer sechs-stufigen Likert-Skala bewertet. Dieser Aufbau erzwingt eine zustimmende oder ablehnende Aussage und deckt ein Spektrum von *stimmt gar nicht zu* (1), *stimmt weitgehend nicht* (2) über *stimmt eher nicht zu* (3), *stimmt eher* (4), *stimmt weitgehend* (5) bis hin zu *stimmt völlig* (6) ab. Die gute bis sehr gute Reliabilität des Instruments liegt



---

bei Cronbach's Alpha=.83-.92; Konstruktvalidität sei laut den Autoren gegeben (Franke et al., 2019; Franke et al., 2018).

#### 4.2.2 Während des Versuchs

Während des Versuchs werden für jede zu erledigende Aufgabe die Leistungsbereitschaft, die Leistung, die Arbeitszufriedenheit, die Akzeptanz ggü. der Führungskraft und das Vertrauen in diese erhoben. Am Ende des Versuchs bzw. vor dem Wechsel der Führungskraft wird gemessen, ob die Führungskraft als aufgabenorientierte handelnde Führungskraft wahrgenommen wurde.

##### Leistungsbereitschaft

Vor dem Versuch wird die allgemeine Leistungsbereitschaft mittels des AMS von Engeser (2005) gemessen. Um zusätzlich die Leistungsbereitschaft vor jedem Versuchsdurchgang zu ermitteln, um deren zeitliche Veränderung zu erheben, werden drei eigens entwickelte Items den Teilnehmenden vorgelegt:

„Ich werde versuchen, mein Bestes für die nächste Aufgabe zu geben.“

„Ich bin bereit, mich bei der nächsten Aufgabe anzustrengen.“

„Ich weiß, dass ich die nächste Aufgabe schaffen kann.“

Diese Items basieren im Kontext von Disposition und Kompetenzen auf dem Verständnis des Begriffs Leistungsbereitschaft und der darin enthaltenen Motivation, dass eine Arbeitsperson sowohl eine Aufgabe bewältigen kann und dies auch möchte (Eller, 2014; Schlick et al., 2018). Beantwortet werden diese Fragen mittels einer fünfstufigen Likertskala von *trifft überhaupt nicht zu* (1) bis hin zu *trifft vollkommen zu* (5). Um inferenzstatistische Berechnungen durchzuführen, wird ein Score in Form von Mittelwerten über diese drei Items berechnet. Ein Nachteil der Berechnung dieses Scores ist es, dass die Reliabilität leidet, da nur drei Items verwendet wurden (Moosbrugger & Kelava, 2012).

##### Leistung

Nach Baumgarten (1977) wird Leistung mittels Kenngrößen gemessen, welche Mitarbeitende selbst beeinflussen können und aufzeigen, wie erfolgreich er oder sie die betriebliche Funktion erfüllt. Für die vorliegende Studie wurde sich für die benötigte Aufbauzeit sowie Fehlerquote pro Fahrzeugmodell entschieden; angelehnt an den Produktionskontext. Unter einem Fehler wurde die nicht korrekte Anbringung eines Bauteils verstanden (siehe Aufbauanleitung im Anhang B).

##### Arbeitszufriedenheit

Die Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden lässt sich auf vielfältige Weise messen:

Der Job Satisfaction Survey umfasst mit 36 Items die Kategorien Promotion, Supervision, Fringe Benefits, Contingent rewards, Operating conditions, Coworkers, Nature of Work und Communication (Spector, 1985).

---

Basierend auf der Maslow Bedürfnispyramide ermittelt der Porter Need Satisfaction Questionnaire die Sicherheit, soziale Bedürfnisse, Ansehen, Autonomie sowie die Selbstverwirklichung von Personen (Porter, 1961). Dieser Fragebogen wird auch in der Ausarbeitung von Baumgarten (1977) zur Messung von Zufriedenheit empfohlen. Der Arbeitszufriedenheits-Kurzfragebogen (AZK), welcher auf dem Züricher Modell basiert, behandelt folgende Formen: Progressive, stabilisierte und resignative Arbeitszufriedenheit sowie fixierte und konstruktive Arbeitsunzufriedenheit (Bruggemann, 1976). Ein weiterer Fragebogen, welcher auf dem Züricher Modell aufbaut, ist der Fragebogen zur Erhebung von Arbeitszufriedenheitstypen (FEAT). Bei diesem werden die vier Kernvariablen Soll-Ist-Vergleich, Kontrollierbarkeit, Anspruchsniveauregulation sowie Problemlöseversuche gemessen (Ferreira, 2009). Ein Fragebogen zur Messung der Arbeitszufriedenheit, auf dem viele weitere Test aufbauen, ist der Job Descriptive Index (JDI). Dieser ermittelt die Zufriedenheit hinsichtlich Tätigkeit, Führung, Bezahlung, Kollegen sowie Aufstiegsmöglichkeiten (Smith et al., 1969).

All diese Fragebögen, welche nur eine grobe, nicht vollständige Auflistung darstellen, haben, wie jedes Messinstrument auch, ihre Vor- und Nachteile. Sie haben jedoch gemein, dass sie sich nicht zur Beantwortung der vorliegenden Forschungsfragen eignen, da sie zum Beispiel eine längere Arbeitszeit mit dem Vorgesetzten voraussetzen. Folglich wurde sich für den Kurzfragebogen zur Erfassung von allgemeiner und facettenspezifischer Arbeitszufriedenheit (KAFA) entschieden (Haarhaus, 2015). Dieser erhebt die Zufriedenheit in den Bereichen Gesamtzufriedenheit, Zufriedenheit mit der Tätigkeit, mit Kolleginnen und Kollegen, Entwicklungsmöglichkeiten, Bezahlung sowie die Zufriedenheit mit der oder dem Vorgesetzten. Dem Entwickler des KAFAs war es wichtig, das Messinstrument reliabel, valide sowie ökonomisch zu gestalten, was wiederum ein weiterer Vorteil dieses Instrumentes ist. Aufgrund der Tatsache, dass bei der vorliegenden Studie kein Fokus auf Entwicklungsmöglichkeiten, Bezahlung sowie Arbeitskolleginnen und -kollegen liegt, wurden die dazugehörigen Items den Versuchspersonen nicht vorgelegt. Als Bewertungsschema dient eine fünfstufige Likert-Skala, mit der symmetrischen Bezeichnung *trifft überhaupt nicht zu* (1), *trifft eher nicht zu* (2), *trifft teilweise zu/nicht zu* (3), *trifft eher zu* (4), *trifft vollkommen zu* (5) (siehe Tabelle 4-4).

Tabelle 4-4: Kurzfragebogen zur Erfassung von Allgemeiner und Facettenspezifischer Arbeitszufriedenheit (KAFA) (Haarhaus, 2015).

Items	trifft überhaupt nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft teilweise zu/nicht zu	trifft eher zu	trifft vollkommen zu
<b>Meine Tätigkeiten...</b>					
...sind ziemlich uninteressant.*					
...sind spannend.					
...fordern mich.					
...langweilen mich.*					
...gefallen mir.					
<b>Mein/e direkte/r Vorgesetzte/r ...</b>					
...ist rücksichtsvoll.					
...ist fair.					
...ist unbeliebt.*					
...ist vertrauenswürdig.					
...ist ungerecht.*					
<b>Alles in allem ist mein Job...</b>					
...gut.					
...zufriedenstellend.					
...dürftig.*					
...angenehm.					
...niemandem zu wünschen.*					

*Anmerkung.* Items werden bei der Auswertung invertiert aufgrund der negativen Polung. Codiert wurde die Likert-Skala von 1 „trifft überhaupt nicht zu“ bis 5 „trifft vollkommen zu“

#### Akzeptanz ggü. der Führungskraft

Wie bereits in Kapitel 2.4.1 beschrieben, unterscheidet Scheuer (2020) zwischen einer KI, welche als Person wahrgenommen werden kann, und einer KI, die als System wahrgenommen wird (wie zum Beispiel ein Chatbot). Hierzu hat er Items entwickelt (siehe Tabelle 4-5), welche eine Evaluierung von KI bezüglich der Persönlichkeitskomponente erlauben und nicht auf Technologieakzeptanz fokussiert sind. Diese entwickelten Items eignen sich für die vorliegende Studie, da Scheuer (2020) sich bei seiner Forschung auch auf die Interaktion von Führungskräften in Form von Avataren beschäftigt hat.

Tabelle 4-5: Items zur Erfassung der KI-Persönlichkeitsakzeptanz auf Basis von Scheuer (2020).

Items	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme teilweise zu/nicht zu	stimme eher zu	stimme sehr zu
Ich habe das System als Persönlichkeit wahrgenommen.					
Ich habe das System als attraktiv wahrgenommen.					
Ich habe das Gefühl, dass das System mich als ernsthafte*n Gesprächspartner*in ansieht.					
Es kommt mir vor, als würde sich das System gerne mit mir unterhalten.					
Da das System freundlich zu mir gewesen ist, bin ich es auch zu dem System gewesen.					
Ich erkenne gewisse Charakterzüge von mir im Verhalten des Systems wieder.					
Das System scheint ähnlich zu denken wie ich.					
Das System ist mir sympathisch.					
Wenn ich mit dem System interagiere, spüre ich eine gewisse Zuneigung.					
Ich mag die Persönlichkeit des Systems.					
Ich habe gerne mit dem System interagiert, weil ich die Persönlichkeit mag.					
Ich habe das System als Technologie wahrgenommen.					

Anmerkung. Codiert wurde die Likert-Skala von 1 „stimme gar nicht zu“ bis 5 „stimme sehr zu“

Für die Vergleichbarkeit der Antworten bezüglich der KI und der menschlichen Führungskraft wurden die Items für die menschliche Führungskraft angepasst, indem beispielsweise das Item „Ich habe das System als Persönlichkeit wahrgenommen“ in „Ich habe die Führungskraft als Führungspersönlichkeit wahrgenommen“ abgeändert wurde (siehe Anhang I).

### Vertrauen in die Führungskraft

Gillespie (2011) hat bei ihrer Recherche zu Vertrauen in Organisationen gezeigt, dass die meisten Messinstrumente in diesem Bereich drei gravierende Limitationen haben: Fragmentierte und uneinheitliche Nutzung von Vertrauensinstrumenten, schlechte Konstruktvalidität sowie die Differenz zwischen Konzeptualisierung und der Messung von Vertrauen. Aus diesem Grund hat Gillespie (2011) ein eigenes Instrument entwickelt: The Behavioral Trust Inventory (BTI). Dieses kann jedoch für die vorliegende Studie nicht verwendet werden, da für die Beantwortung der Fragen ein längerer Interaktionszeitraum zwischen Mitarbeitenden sowie Führungskraft nötig wäre.

Ein geeignetes Messinstrument stellt die *Trust in/Loyalty to the Leader Scale* von Podsakoff et al. (1990) dar, weil sowohl eine Einschätzung über die Absichten der Führungskraft als auch die subjektive Loyalität zur jeweiligen Führungskraft erfasst werden kann. Laut Autoren ist die Validität gegeben, die Reliabilität liegt in einem guten bis sehr guten Bereich mit einem Cronbach's Alpha=.78-.92 vor. Wie der Titel bereits ausdrückt, verstehen die Autoren unter Vertrauen die Loyalität sowie den Glauben in die Führungskraft, die mittels sechs Items erfasst werden (siehe Tabelle 4-6). Als Bewertungsschema dient wieder eine fünfstufige Likert-Skala.

Tabelle 4-6: Trust in/Loyalty to the Leader Scale von Podsakoff et al. (1990)

Items	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme teilweise zu/nicht zu	stimme eher zu	stimme sehr zu
Ich bin sehr zuversichtlich, dass mich meine Führungskraft immer fair behandeln wird.					
Meine Führungskraft würde nie versuchen, einen Vorteil zu erlangen, indem sie Mitarbeitende enttäuscht.					
Ich habe vollstes Vertrauen in die Integrität meiner Führungskraft.					
Ich empfinde eine starke Loyalität gegenüber meiner Führungskraft.					
Ich würde meine Führungskraft in fast jeder Notsituation unterstützen.					
Ich habe ein gespaltenes Loyalitätsverhältnis zu meiner Führungskraft.					

Anmerkung. Codiert wurde die Likert-Skala von 1 „stimme gar nicht zu“ bis 5 „stimme sehr zu“

### Wahrgenommenes Führungsverhalten

Wenn die Versuchsperson alle drei Fahrzeugmodelle fertig aufgebaut hat und die Modalität der Führungskraft wechselt bzw. der Versuch abgeschlossen ist, dient der *German Managerial Practice Survey* (GMPS) von Fischer (2021) als Kontrollvariable. Dieser Fragebogen fragt mittels 15 Items ab, welche der vier Verhaltensweisen einer

---

Führungskraft nach Yukl (2012) wahrgenommen wurde: Aufgabenorientierung, Beziehungsorientierung, Veränderungsorientierung und externe Orientierung (siehe Anhang I). Dementsprechend können die Ergebnisse dieser Studie zusätzlich zur Wahrnehmung der Probandinnen und Probanden eingeordnet und interpretiert werden. Die Reliabilität des Fragebogens liegt mit einem Cronbachs Alpha=.70-.81 im guten Bereich, Konstrukt- und Kriteriumsvalidität ist laut der Autorin gegeben.

#### 4.2.3 Nach dem Versuch

Am Ende des Versuchs wurde von den Teilnehmenden der Studie ein Feedback eingeholt, um die erhobenen Daten nachvollziehen zu können. Das Feedback bestand aus insgesamt fünf vorformulierten Fragen, die jeder Person gestellt wurden. Der Versuchsleitung stand es frei, eigene Nachfragen zu stellen, um die Meinungen der Versuchspersonen detaillierter zu verstehen. Folglich handelt es sich hierbei um ein halbstrukturiertes Interview (Bortz & Döring, 2016). Die Antworten wurden von der Versuchsleitung stichpunktartig notiert, um die Anonymität der Versuchspersonen zu wahren und folglich wahrheitsgemäße und ehrliche bzw. offene Antworten ohne Rückschlüsse auf die eigene Person zu erhalten.

Das Interview beginnt mit der Frage, wie die Versuchsperson die Studie gefunden habe. Daraufhin wird gefragt, ob die KI und die menschliche Führungskraft auch als Führungskraft wahrgenommen wurde. Aufgrund der Tatsache, dass Leistungsbereitschaft nur durch Leistungsmotiv sowie eigens formulierte Items abgefragt werden konnte, wird die reflektierende Frage gestellt, ob die Versuchsperson über den gesamten Versuch hinweg motiviert war. Das Interview endet mit der Nachfrage, ob sich die Person sowohl von der KI als auch der menschlichen Führungskraft wertgeschätzt gefühlt habe. Diese Frage gehört zur Variablen „Wertvorstellung von Belohnung“ nach Baumgarten (1977), welches für die vorliegende Studie lediglich als Kontrollvariable erhoben wurde und nicht näher eigenständig analysiert wird. Die Antworten dienen lediglich zur Einordnung der ausgewerteten Daten.

### 4.3 Datenerhebung, -interpretation und -auswertung

In diesem Kapitel werden nach der Kurzbeschreibung des Pretests sowohl die vor als auch nach dem Versuch durchgeführten Berechnungen näher erläutert. Zudem wird die Festsetzung des Signifikanzniveaus erklärt und kurz auf die Genehmigung der Ethikkommission der Technischen Universität Darmstadt eingegangen.

#### 4.3.1 Pretest

Am 28.02. sowie am 01.03.2022 wurde ein Pretest für diese Studie mit N=5 wissenschaftlichen Mitarbeitenden der Technischen Universität Darmstadt durchgeführt. Ziel war es, die kalkulierten Zeiten zum Aufbau der Modelle sowie den Versuchsaufbau zu überprüfen. Anhand der Rückmeldungen wurden kleinere redaktionelle sowie designtechnische Fehler im Fragebogen korrigiert und die Aufbauanleitung mit zusätzlichen Bildern

---

ergänzt. Des Weiteren wird den Versuchspersonen eine einlamierte Checkliste (siehe Anhang C) zur Verfügung gestellt, die auf die einzelnen Aufgaben und deren Reihenfolge eingeht. Es hat sich im Pretest gezeigt, dass aufgrund von Aufregung oder anderen Faktoren einzelne Aufgabenschritte, vor allem das Testen der Technikmodelle, schnell vergessen werden können. Mit einer Checkliste gibt die Führungskraft bzw. die Versuchsleitung den Personen eine gewisse Sicherheit. Pro Versuchsperson wurde daraufhin eine zweistündige Versuchsdurchführung geplant.

#### 4.3.2 Deskriptive Analyse und inferenzstatistische Tests

Mithilfe der Analysesoftware SPSS Version 28 von IBM werden aus der Studie die vorliegenden Daten analysiert. Für die deskriptive Datendarstellung der Ergebnisse, wie zum Beispiel der Stichprobenbeschreibung, wird jeweils der Mittelwert, der Median, die Standardabweichung sowie Minimum und Maximum berechnet.

Für die Auswertung des Feedbacks wird die Methode der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (1989, 1993) verwendet. Hierzu werden die Antworten im ersten Schritt inhaltlich zusammengefasst. Daraus ergeben sich im nächsten Schritt Kategorien, welche mittels einer strukturierten Inhaltsanalyse abgeleitet und aufgestellt werden. Anhand dieser Kategorien können die Antworten wiederum quantifiziert werden (Mayring, 1993; Mayring, 1989).

Zur Überprüfung der in Kapitel 3.2 vorgestellten Forschungshypothesen werden inferenzstatistische Testverfahren durchgeführt. Hierbei ist zu beachten, dass es sich bei den Leithypothesen eins bis drei um Nullhypothesen handelt. Solche Hypothesen vermuten keinen Unterschied oder Zusammenhang zwischen Faktoren. Hingegen handelt es sich bei den Leithypothesen vier bis acht um Alternativhypothesen, welche einen Unterschied bzw. Zusammenhang zwischen Faktoren annehmen. Eine Bestätigung von Hypothesen wird durch wiederholte Widerlegung angenommen. Das Signifikanzniveau  $\alpha$  zeigt die Wahrscheinlichkeit an, dass die jeweilige Nullhypothese fälschlicherweise abgelehnt wird (Döring & Bortz, 2016). Für diese Studie wird ein Signifikanzniveau von  $\alpha=.001$  für alle Hypothesen festgelegt. Eine detaillierte Erläuterung ist Kapitel 4.3.4 zu entnehmen. Bei der Inferenzstatistik wird ein Wahrscheinlichkeitswert (p-Wert) berechnet. Ist dieser p-Wert kleiner oder gleich  $\alpha=.001$ , wird die entsprechende Alternativhypothese als wahrscheinlich interpretiert und die Nullhypothese abgelehnt (Döring & Bortz, 2016).

Zur Überprüfung der ersten Forschungsfrage, ob sich der Einsatz einer KI-Führungskraft im Vergleich zu einer menschlichen Führungskraft hinsichtlich der Leistungsbereitschaft, Leistung sowie Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden unterscheidet (Leithypothesen eins bis drei), werden t-Tests sowie eine einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung (MANOVA) gerechnet. Die t-Tests dienen dazu, Unterschiede bei den Mitarbeitendenfaktoren hinsichtlich des Einsatzes zwischen einer menschlichen und einer KI-Führungskraft zu untersuchen. Bei der Berechnung einer MANOVA werden Unterschiede bei den Mitarbeitendenfaktoren im Laufe eines Durchgangs untersucht.

---

Voraussetzung zur Berechnung beider Tests ist zum einen intervallskalierte abhängige Variablen, welche durch die verwendeten Likertskalen vorliegen (Greving, 2009). Zum anderen sollen die Daten normalverteilt sein. Hierzu wird der Shapiro-Wilk-Test aufgrund der hohen Trennschärfe herangezogen (Razali & Wah, 2011), bei dem die Daten normalverteilt sind, wenn das Ergebnis nicht signifikant wird ( $p > .05$ ). Bei den vorliegenden Daten handelt es sich nur teilweise um normalverteilte Ergebnisse. Nichtsdestotrotz werden die Voraussetzungen für t-Tests sowie MANOVA angenommen. So haben zum einen Blanca et al. (2017) gezeigt, dass die Berechnung von MANOVAs robust gegenüber der Verletzung von Normalverteilung ist. Zum anderen kann das zentrale Grenzwerttheorem herangezogen werden, welches besagt, dass bei einer ausreichenden Stichprobe  $N \geq 30$  von einer Berechnung der Normalverteilung abgesehen werden kann (Duller, 2019).

Weiterhin setzt die Berechnung einer MANOVA voraus, dass eine Sphärizität ( $\epsilon$ ) gegeben ist. Unter einer Sphärizität versteht man das Vorliegen gleicher Varianzen von Differenzen zwischen zwei Messzeitpunkten. Dies kann mittels des Mauchly-Tests überprüft werden. Auch hier darf der p-Wert keine Signifikanz annehmen, sonst muss mit einer Korrektur gerechnet werden (Girden, 1992; Mauchly, 1940). Eine Korrektur nach Greenhouse-Geisser ist restriktiv und kann bei stärkeren Verletzungen verwendet werden, wenn dessen Epsilon  $< .75$  ist. Ist dies nicht der Fall, kann eine Korrektur nach Huynh-Feldt verwendet werden.

Für die Untersuchung von Forschungsfrage 2, inwiefern die Akzeptanz gegenüber der menschlichen bzw. KI-Führungskraft mit der Leistungsbereitschaft und Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden zusammenhängt (Leithypothesen vier und fünf), werden Regressionen gerechnet. Auch zur Berechnung von Regressionen gibt es einige Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, wie zum Beispiel die Linearität des Zusammenhangs sowie die Gauss-Markov-Annahmen 1 bis 5. All diese wurden geprüft und sind erfüllt. Die Modellgüte kann bei der Regression mittels dem korrigierten  $R^2$  als Bestimmtheitsmaß bestimmt werden.  $R^2$  kann dabei einen Wert zwischen null und eins annehmen, wobei ein hoher Wert eine hohe Erklärungskraft für den Zusammenhang bedeutet. Zusätzlich kann die Effektstärke  $f$  nach Cohen (1992) herangezogen werden. So teilt Cohen (1988) die Effektstärke in drei Ausprägungen ein:  $f = .10$  entspricht einem schwachen Effekt,  $f = .25$  entspricht einem mittleren Effekt und  $f = .40$  entspricht einem starken Effekt.

Und schlussendlich wird für die Beantwortung der dritten Forschungsfrage, wie das Vertrauen in die Führungskraft mit der Leistung und Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden zusammenhängt (Leithypothesen sechs bis acht), einseitige Pearson-Korrelationen berechnet. Einseitig wurde getestet, da die Ergebnisse aus der Basisliteratur aus positiven Zusammenhängen bestehen (siehe Kapitel 2.4.4). Voraussetzungen sind auch hier eine Normalverteilung sowie intervallskalierte Daten, welche wie oben beschrieben vorliegen. Um die jeweiligen Zusammenhänge interpretieren zu können, werden auch hier Effektstärken nach Cohen (1992) berechnet. Dabei entspricht ein  $r = .10$  einem schwachen,  $r = .30$  einem mittleren und  $r = .50$  einem starken Effekt.



---

### 4.3.3 Gewähltes Signifikanzniveau

Wenn über ein und dieselbe Stichprobe mehrere Berechnungen durchgeführt werden, wird empfohlen, das Signifikanzniveau zu korrigieren (Rasch et al., 2014). Grund hierfür ist, dass sowohl die Daten als auch die Tests bei mehrmaligem Durchführen bei derselben Stichprobe der Wahrscheinlichkeit unterliegen. So kann es passieren, dass es in solchen Fällen zu mehr zufälligen signifikanten Ergebnissen kommt. Korrigiert werden kann das Signifikanzniveau mittels des konservativen Bonferroni Tests, aber auch mittels einer Berechnung von Benjamini und Hochberg (1995). Letztere empfehlen eine maximale Berechnung von 50 Tests pro Stichprobe; in der vorliegenden Studie wurden über 50 Tests durchgeführt. Demzufolge wurde sich für ein Signifikanzniveau von  $p=.001$  entschieden.

### 4.3.4 Festsetzung der benötigten Stichprobengröße

Bevor eine Studie durchgeführt wird, ist es ratsam zu berechnen, wie groß eine Stichprobe für die eigenen Fragestellungen sein muss, um gewisse Effektgrößen zu erhalten. G\*Power ist ein Instrument, mit dessen Hilfe dies umgesetzt werden kann (Faul et al., 2009).

So ergibt sich eine benötigte Stichprobengröße  $n=64$ , wenn Korrelationen mit folgenden Annahmen berechnet werden sollen:  $\alpha=.05$ ,  $1-\beta=.80$  und  $|p|=.03$ .

Zur Berechnung von t-Tests für verbundene Stichproben kann eine Stichprobengröße von  $n=45$  herangezogen werden, wenn folgende Annahmen getroffen werden:  $\alpha=.05$ ,  $1-\beta=.95$  und Effektstärke=.05.

Eine MANOVA kann für eine Stichprobe von  $n=30$  durchgeführt werden, wenn folgende Annahmen getroffen werden:  $\alpha=.05$ ,  $1-\beta=.95$  und  $f=.03$ .

Folglich wurde eine mindest Stichprobengröße von  $n=65$  gewählt.

A priori wurden nur diese Effektgrößen sowie Signifikanzniveau basierend auf der Literatur berechnet, anhand derer die Hypothesen abgeleitet wurden (siehe Kapitel 3.2). Nach dem Versuch hat sich die Autorin entschieden, Regressionen anstatt einseitig gerichteter Korrelationen zu berechnen, um aussagekräftigere Ergebnisse zu erhalten. Eine post-hoc Effektstärkenanalyse via G\*Power mit einem  $\alpha=.001$  ergibt  $1-\beta=.81$ . Somit wurde auch für diese Berechnung eine geeignete Stichprobengröße gewählt.

### 4.3.5 Ethische Genehmigung

Die Ethikkommission der Technischen Universität Darmstadt hat die ethische Genehmigung für diese Studie erteilt. Die Antragskennung lautet EK 11/2022, siehe Anhang J.

## 5 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden zunächst die deskriptiven Ergebnisse vorgestellt, um daraufhin zur Prüfung der vorgestellten Hypothesen in Kapitel 3.2 zu gelangen. Dieses Kapitel wird mit weiteren Berechnungen abgeschlossen. Für eine vereinfachte Darstellung der Ergebnisse werden folgende Abkürzungen verwendet: MF=menschliche Führungskraft, KIF=KI-Führungskraft, D1=erster Durchgang (erste Runde des Aufbaus der Modelle bis zur Pause), D2=zweiter Durchgang (wiederholter Aufbau der Modelle von der Pause bis zum Ende des Versuchs).

### 5.1 Deskriptive Statistik

Die durchschnittliche Aufbauzeit eines Fahrzeugmodells beträgt MW=192.73 Sekunden (SD=8.03 Sekunden), wobei der Aufbau des Bulldozers im ersten Durchgang mit einem MW=279.80 Sekunden (SD=11.76 Sekunden) und einem Maximum von 635 Sekunden am längsten gedauert hat. Der Hydraulikbagger im zweiten Durchgang wird mit einem MW=109.73 Sekunden (SD=4.53 Sekunden) und einem Minimum von 51 Sekunden am schnellsten aufgebaut. Es ist ersichtlich, dass die Probandinnen und Probanden im zweiten Durchgang weniger Zeit für den Aufbau benötigen im Vergleich zum ersten Durchgang. Alle diesbezüglichen Werte sowie weitere Kenngrößen, wie zum Beispiel der Median, können Tabelle 5-1 entnommen werden.

Tabelle 5-1: Deskriptive Statistik der benötigten Aufbauzeiten über den gesamten Versuch

	Durchgang 1			Durchgang 2		
	Zeit weißer Bagger in Sekunden	Zeit Bulldozer in Sekunden	Zeit Hydraulikbagger in Sekunden	Zeit weißer Bagger	Zeit Bulldozer in Sekunden	Zeit Hydraulikbagger in Sekunden
N Gültig	71	71	71	71	71	71
N Fehlend	0	0	0	0	0	0
Mittelwert	279.20	279.80	215.46	138.27	133.93	109.73
Standardfehler des Mittelwerts	11.29	11.76	8.66	5.90	6.067	4.53
Median	254.00	260.00	202.00	130.00	124.00	103.00
Std.-Abweichung	95.11	99.12	72.96	49.70	51.13	38.18
Minimum	127	133	60	55	58	51
Maximum	614	635	379	280	401	206
Summe	19823	19866	15298	9817	9509	7791

---

Insgesamt werden 28 Aufbaufehler gezählt, wobei bei dem weißen Bagger im ersten Durchgang die meisten Fehler zu verzeichnen sind (n=9).

Hinsichtlich der Akzeptanz beider Führungskraftmodalitäten kann festgehalten werden, dass der Mittelwert über alle Testungen hinweg sich auf Basis einer 5-stufigen Likertskala zwischen  $MW_{MAX}=4.2$  und  $MW_{MIN}=2.92$  bewegt, wobei die KI-Führungskraft im Vergleich zur menschlichen Führungskraft weniger akzeptiert wird. Dies macht sich beispielsweise im ersten Durchgang nach dem Aufbau des Baggers bemerkbar: Die Akzeptanz hinsichtlich einer KI-Führungskraft beträgt  $MW=3.10$  ( $SD=.73$ ) und einer menschlichen Führungskraft beträgt  $MW=4.03$  ( $SD=.46$ ). Werden die Mediane zwischen beiden Durchgängen miteinander verglichen, kann festgehalten werden, dass die Akzeptanz einer Führungskraft im zweiten Durchgang bis auf zwei Ausnahmen niedriger ist im Vergleich zum ersten Durchgang – unabhängig von der Modalität der Führungskraft. Alle relevanten Kennwerte hierzu können Tabelle 5-2 entnommen werden.

Tabelle 5-2: Deskriptive Statistik der Akzeptanz von einer menschlichen sowie KI-Führungskraft

Erster Durchgang		Akzeptanz_ KI_ Bagger_ D1	Akzeptanz_ Mensch_ Bagger_ D1	Akzeptanz_ KI_ Bulldozer_ D1	Akzeptanz_ Mensch_ Bulldozer_ D1	Akzeptanz_ KI_ Hydraulik_ D1	Akzeptanz_ Mensch_ Hydraulik_ D1
N	Gültig	35	36	35	36	35	36
	Fehlend	36	35	36	35	36	35
Mittelwert		3.10	4.03	3.06	3.94	3.04	3.95
Median		3.17	4.00	3.17	3.88	3.08	3.88
Std.-Abweichung		.73	.46	.70	.53	.71	.53
Minimum		1.42	3.00	1.50	2.83	1.58	2.83
Maximum		4.17	5.00	4.00	4.83	4.25	5.00
Zweiter Durchgang		Akzeptanz_ KI_ Bagger_ D2	Akzeptanz_ Mensch_ Bagger_ D2	Akzeptanz_ KI_ Bulldozer_ D2	Akzeptanz_ Mensch_ Bulldozer_ D2	Akzeptanz_ KI_ Hydraulik_ D2	Akzeptanz_ Mensch_ Hydraulik_ D2
N	Gültig	35	36	35	36	35	36
	Fehlend	36	35	36	35	36	35
Mittelwert		2.97	3.94	2.92	4.18	2.96	4.00
Median		2.92	3.92	2.83	4.17	2.92	4.0
Std.-Abweichung		.61	.37	.61	.40	.70	.38
Minimum		1.58	3.17	1.50	3.42	1.50	3.08
Maximum		4.50	4.83	4.17	5.00	4.42	4.67

Anmerkung. D1: Durchgang 1 und D2: Durchgang 2; KI: KI-Führungskraft und Mensch: menschliche Führungskraft; Die verwendete Likertskala reichte von 1 „stimme gar nicht zu“ bis 5 „stimme sehr zu“; Zunächst baut die Versuchsperson einen Bagger, dann einen Bulldozer und zum Schluss einen Hydraulikbagger fertig zusammen

Das Vertrauen in die Führungskraft wird mittels einer 5-stufigen Likertskala erhoben und erreicht einen Mittelwert für beide Führungsmodalitäten zwischen  $MW_{MAX}=3.93$  und  $MW_{MIN}=3.77$ . Wie bei der Akzeptanz auch, wird einer menschlichen Führungskraft im Vergleich zu einer KI-Führungskraft tendenziell mehr vertraut. So erreicht beispielsweise im ersten Durchgang bei der ersten Aufgabe die KI-Führungskraft einen Mittelwert von  $MW=3.30$  ( $SD=.58$ ) und die menschliche Führungskraft einen Mittelwert von  $MW=3.90$  ( $SD=.60$ ). Werden die Mediane zwischen beiden Durchgängen miteinander verglichen, kann festgehalten werden, dass das Vertrauen im zweiten Durchgang bis auf zwei Ausnahmen niedriger ist im Vergleich zum ersten Durchgang –

unabhängig von der Modalität der Führungskraft. Alle relevanten Kennwerte können Tabelle 5-3 entnommen werden.

Tabelle 5-3: Deskriptive Statistik des Vertrauens einer menschlichen und einer KI-Führungskraft

Erster Durchgang		Vertrauen_ KI_ Bagger_ D1	Vertrauen_ Mensch_ Bagger_ D1	Vertrauen_ KI_ Bulldozer_ D1	Vertrauen_ Mensch_ Bulldozer_ D1	Vertrauen_ KI_ Hydraulik_ D1	Vertrauen_ Mensch_ Hydraulik_ D1
N	Gültig	35	36	35	36	35	36
	Fehlend	36	35	36	35	36	35
Mittelwert		3.30	3.90	3.22	3.80	3.25	3.81
Median		3.33	3.83	3.33	3.83	3.33	3.83
Std.-Abweichung		.58	.60	.67	.58	.71	.50
Minimum		1.67	3.00	1.33	2.67	1.33	2.83
Maximum		4.50	5.00	4.50	5.00	4.50	4.83
Zweiter Durchgang		Vertrauen_ KI_ Bagger_ D2	Vertrauen_ Mensch_ Bagger_ D2	Vertrauen_ KI_ Bulldozer_ D2	Vertrauen_ Mensch_ Bulldozer_ D2	Vertrauen_ KI_ Hydraulik_ D2	Vertrauen_ Mensch_ Hydraulik_ D2
N	Gültig	36	35	36	35	36	35
	Fehlend	35	36	35	36	35	36
Mittelwert		3.27	3.77	3.32	3.79	3.39	3.93
Median		3.17	3.67	3.25	3.83	3.42	4.00
Std.-Abweichung		0.64	0.47	0.61	0.51	0.61	0.51
Minimum		2.00	2.67	2.00	2.67	2.17	2.67
Maximum		4.50	4.83	4.5	4.83	4.50	5.00

Anmerkung. D1: Durchgang 1 und D2: Durchgang 2; KI: KI-Führungskraft und Mensch: menschliche Führungskraft; Die verwendete Likertskala reichte von 1 „stimme überhaupt nicht zu“ bis 5 „stimme vollkommen zu“

Tendenziell zeigen die Werte zur Arbeitszufriedenheit eines Mitarbeitenden einen höheren Mittelwert, wenn die Vorgesetzte in der vorliegenden Studie menschlich ist. So nimmt im ersten Durchgang bei der ersten Aufgabe die insgesamt Zufriedenheit bei einer menschlichen Führungskraft einen Mittelwert von MW=4.25 (SD=.41) und bei einer KI-Führungskraft einen Mittelwert von MW=4.00 (SD=.59) an. Allgemein bewegen sich die Mittelwerte beider Führungsmodalitäten zwischen  $MW_{MAX}=4.46$  und  $MW_{MIN}=3.32$  auf Basis einer 5-stufigen Likertskala. Alle deskriptiven Kennwerte können Tabelle 5-4 und Tabelle 5-5 entnommen werden.

Tabelle 5-4: Deskriptive Statistik der Arbeitszufriedenheit im ersten Durchgang

Menschliche Führungskraft		Tätigkeit_Bagger	Vorgesetzte_Bagger	Insgesamt_Bagger	Tätigkeit_Bulldozer	Vorgesetzte_Bulldozer	Insgesamt_Bulldozer	Tätigkeit_Hydraulik	Vorgesetzte_Hydraulik	Insgesamt_Hydraulik
N	Gültig	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	Fehlend	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Mittelwert		3.64	4.52	4.25	3.68	4.43	4.27	3.48	4.32	4.20
Median		3.60	4.50	4.20	3.80	4.40	4.20	3.40	4.20	4.20
Std.-Abweichung		.57	.48	.41	.60	.48	.49	.70	.47	.53
Minimum		2.20	3.00	3.20	2.40	3.60	3.00	2.00	3.20	2.60
Maximum		4.80	5.00	5.00	4.80	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
KI Führungskraft		Tätigkeit_Bagger	Vorgesetzte_Bagger	Insgesamt_Bagger	Tätigkeit_Bulldozer	Vorgesetzte_Bulldozer	Insgesamt_Bulldozer	Tätigkeit_Hydraulik	Vorgesetzte_Hydraulik	Insgesamt_Hydraulik
N	Gültig	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	Fehlend	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Mittelwert		3.65	3.91	4.00	3.47	3.91	3.99	3.25	3.89	3.92
Median		3.60	3.80	4.20	3.60	3.80	4.20	3.20	4.00	4.00
Std.-Abweichung		.67	0.58	.59	.71	.68	.66	.71	.66	.72
Minimum		2.20	2.60	2.00	1.80	2.40	1.80	1.80	2.20	1.80
Maximum		5.00	4.80	5.00	4.80	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Anmerkung. Arbeitszufriedenheit wird mittels den drei Facetten Tätigkeit, Vorgesetzte und Insgesamt erhoben. Die verwendete Likertskala reichte von 1 „trifft überhaupt nicht zu“ bis 5 „trifft vollkommen zu“

Tabelle 5-5: Deskriptive Statistik der Arbeitszufriedenheit im zweiten Durchgang

Menschliche Führungskraft	Tätigkeit_Bagger	Vorgesetzte_Bagge	Insgesam_Bagger	Tätigkeit_Bulldozer	Vorgesetzte_Bulldozer	Insgesam_Bulldozer	Tätigkeit_Hydraulik	Vorgesetzte_Hydraulik	Insgesam_Hydraulik
N Gültig	35	35	35	35	35	35	35	35	35
N Fehlend	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Mittelwert	3.33	4.27	4.01	3.34	4.29	4.04	3.24	4.46	4.04
Median	3.40	4.20	4.00	3.20	4.20	4.00	3.20	4.60	4.00
Std.-Abweichung	.74	.48	.63	.79	.44	.67	.83	.44	.64
Minimum	2.00	3.40	2.40	1.60	3.20	2.00	1.60	3.20	2.20
Maximum	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
KI- Führungskraft	Tätigkeit_Bagger	Vorgesetzte_Bagge	Insgesam_Bagger	Tätigkeit_Bulldozer	Vorgesetzte_Bulldozer	Insgesam_Bulldozer	Tätigkeit_Hydraulik	Vorgesetzte_Hydraulik	Insgesam_Hydraulik
N Gültig	36	36	36	36	36	36	36	36	36
N Fehlend	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Mittelwert	3.42	3.85	4.14	3.41	3.83	4.08	3.33	3.89	4.10
Median	3.60	3.90	4.20	3.80	3.90	4.20	3.60	4.00	4.20
Std.-Abweichung	.75	.69	.65	.82	.67	.62	.86	.69	.57
Minimum	1.80	2.60	2.60	1.60	2.20	2.60	1.20	2.40	2.80
Maximum	4.60	5.00	5.00	4.60	5.00	5.00	4.60	5.00	5.00

Anmerkung. Arbeitszufriedenheit wird mittels den drei Facetten Tätigkeit, Vorgesetzte und Insgesamt erhoben. Die verwendete Likertskala reichte von 1 „trifft überhaupt nicht zu“ bis 5 „trifft vollkommen zu“

## 5.2 Untersuchungsergebnisse der Hypothesen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Hypothesenprüfung präsentiert. Tabellen, welche über eine Seite gehen, sind in Anhang K zu finden. In dieser schriftlichen Ausfertigung sind nur die wichtigsten Ergebnisse enthalten. Die Rohdaten sowie Tabellen der nicht signifikanten Ergebnisse sowie die Ergebnisse der Voraussetzungen für inferenzstatistische Testverfahren werden bei der Einreichung dieser Arbeit digital abgegeben und können bei der Autorin angefragt werden.

---

### 5.2.1 Ergebnisse der ersten Forschungsfrage

Die erste Forschungsfrage lautet: *Unterscheidet sich der Einsatz von KI und Mensch bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten hinsichtlich der Leistungsbereitschaft, Leistung sowie Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden?* Hierzu wurden drei Leithypothesen abgeleitet (siehe Kapitel 3.2).

#### Ergebnisse der Leithypothese 1

Die erste Leithypothese geht davon aus, dass die Leistungsbereitschaft von Mitarbeitenden sich nicht signifikant beim aufgabenorientiertem Führungsverhalten unterscheidet, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt. Hierzu wurden zunächst t-Tests über den berechneten Score der Leistungsbereitschaft gerechnet. Die t-Tests innerhalb eines Durchgangs bezüglich der Leistungsbereitschaft bei einer menschlichen Führungskraft im Vergleich zu einer KI-Führungskraft ergeben kein signifikantes Ergebnis ( $p > .001$ ). Die Berechnung von t-Tests für verbundene Stichproben zeigt, dass die Leistungsbereitschaft bei der Fertigstellung des Baggers sich zwischen dem ersten und zweiten Durchgang unterscheidet, wenn mit einer KI-Führungskraft begonnen wird ( $t = -3.861$ ,  $p < .001$ ,  $n = 35$ ). So haben die Versuchspersonen bei Durchgang 1 eine etwas niedrigere Leistungsbereitschaft ( $MW = 4.70$ ,  $SD = .29$ ) im Vergleich zu Beginn des zweiten Durchgangs ( $MW = 4.86$ ,  $SD = .28$ ). Die Effektstärke nach Cohen (1992) liegt bei  $r = .23$  und entspricht einem schwachen Effekt.

Zusätzlich wird eine MANOVA innerhalb der jeweiligen Versuchsdurchläufe für die drei einzelnen Items der Leistungsbereitschaft gerechnet. Hierbei wird die Voraussetzung der Sphärizität verletzt, da der Mauchly-Test für alle drei Items der Leistungsbereitschaft sowie für beide Versuchsdurchläufe signifikant wird. Für die Korrektur kann der Greenhouse-Geisser oder Huynh-Feldt berichtet werden. Diese werden beim Test der Innersubjekteffekte nicht signifikant. Eine Ausnahme zeigt sich bei dem dritten Item der Leistungsbereitschaft (Glaube an die Bewältigung der Aufgabe) innerhalb des ersten Durchgangs: Eine Varianzanalyse mit Messwiederholung (Sphärizität nicht angenommen: Mauchly- $W(2) = .57$ ,  $p < .001$ ; Epsilon nach Greenhouse-Geisser = .70) zeigt, dass sich die Leistungsbereitschaft im ersten Durchgang ändert ( $F(1.40, 96.35) = 34.53$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .33$ ). Bonferroni-korrigierte paarweise Vergleiche zeigen, dass die Leistungsbereitschaft beim weißen Bagger signifikant niedriger ist ( $MW = 4.23$ ,  $SD = .74$ ) als beim Bulldozer ( $MW = 4.70$ ,  $SD = .50$ ) sowie beim Hydraulikbagger ( $MW = 4.72$ ,  $SD = .57$ ). Die Effektstärke  $f$  nach Cohen (1988) liegt bei  $.71$  und entspricht einem starken Effekt.

In Abbildung 5-1 werden die Mittelwerte und deren Standardabweichung des Scores der Leistungsbereitschaft für jede Testung grafisch dargestellt, um die Nähe der Werte zwischen den beiden Führungsmodalitäten noch einmal zu verdeutlichen



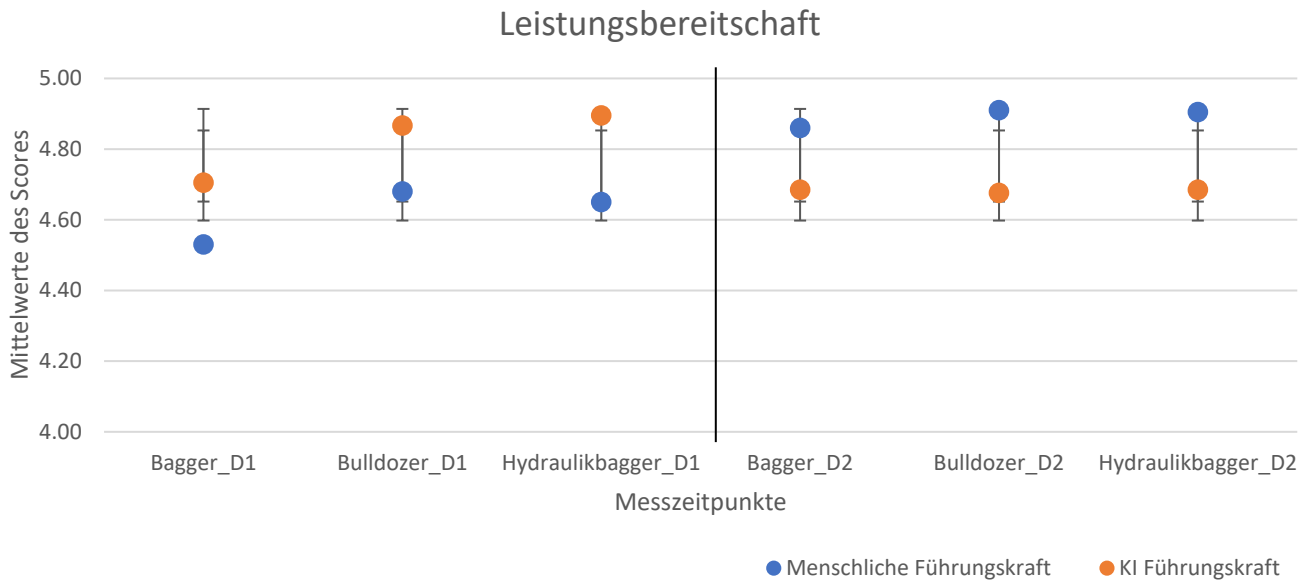


Abbildung 5-1: Mittelwerte und deren Standardabweichung des Leistungsbereitschaftscores für jedes Baustellenfahrzeugmodell im Vergleich zwischen den beiden Führungskräften. Die verwendete Likertskala reicht von 1 „trifft überhaupt nicht zu“ bis 5 „trifft vollkommen zu“. D1: Durchgang 1 und D2: Durchgang 2

In der Tabelle 5-6 befinden sich die jeweiligen Mittelwerte für die Items der Leistungsbereitschaft vor der jeweiligen Aufbauaufgabe sowie im Vergleich zwischen den beiden Führungskräften. Es ist zu erkennen, dass bei jedem der drei Items die Mittelwerte im ersten Durchgang bei der KI-Führungskraft höher sind im Vergleich zur menschlichen Führungskraft. Dies wechselt im zweiten Durchgang, sodass die Mittelwerte für die menschliche Führungskraft im Durchschnitt einen höheren Wert annehmen. Wie bereits erwähnt, zeigen t-Tests jedoch keinen signifikanten Unterschied ( $p > .001$ ).

Tabelle 5-6: Mittelwerte der drei Items bzgl. Leistungsbereitschaft über den gesamten Versuch.

Items der Leistungsbereitschaft	Bagger_D1	Bulldozer_D1	Hydraulikbagger_D1	Bagger_D2	Bulldozer_D2	Hydraulikbagger_D2
Ich werde versuchen, mein Bestes für die kommende Aufgabe zu geben_MF	4.69	4.72	4.67	4.89	4.91	4.89
Ich werde versuchen, mein Bestes für die kommende Aufgabe zu geben_KIF	4.89	4.91	4.91	4.69	4.67	4.67
Ich bin bereit, mich bei der ersten Aufgabe anzustrengen_MF	4.75	4.69	4.67	4.91	4.91	4.91
Ich bin bereit, mich bei der ersten Aufgabe anzustrengen_KIF	4.91	4.91	4.94	4.69	4.67	4.67
Ich weiß, dass ich die erste Aufgabe schaffen kann_MF	4.14	4.61	4.61	4.77	4.91	4.91
Ich weiß, dass ich die erste Aufgabe schaffen kann_KIF	4.31	4.77	4.83	4.67	4.69	4.72

Anmerkung. D1=Durchgang 1, D2=Durchgang 2, MF=menschliche Führungskraft, KIF=KI-Führungskraft; Die verwendete Likertskala reicht von 1 „trifft überhaupt nicht zu“ bis 5 „trifft vollkommen zu“

Folglich kann zusammengefasst werden, dass die Leistungsbereitschaft der Mitarbeitenden sich nicht signifikant zwischen den Durchgängen unterscheidet. Zudem gibt es keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Modalitäten einer Führungskraft. Lediglich wird der Glaube an die Bewältigung der Aufgabe bei der Fertigstellung des Baggers sowohl bei der menschlichen als auch KI-Führungskraft sowie im ersten Durchgang größer.

Anhand der oben beschriebenen durchgeführten Testungen kann die Nullhypothese nicht verworfen werden.

### Ergebnisse der Leithypothese 2

Die zweite Leithypothese besagt, dass sich die Leistung von Mitarbeitenden bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten nicht signifikant unterscheidet, wenn dieses Verhalten eine KI und keine menschliche Führungskraft zeigt. Dazu wurden pro Fahrzeugmodell die Aufbauzeiten (Hypothese 2a) genommen sowie die Anzahl der Fehler (Hypothese 2b) notiert. Für ersteres werden t-Tests pro Modellaufbau gerechnet, um mögliche Unterschiede zwischen den Führungsmodalitäten zu berechnen. Hierbei zeigen sich keine signifikanten Unterschiede. Eine Varianzanalyse mit Messwiederholung (Sphärizität angenommen: Mauchly-W(2)=.97,  $p=.357$ ) zeigt, dass sich die Aufbauzeiten im ersten Durchgang unterscheiden ( $F(2,138)=34.96$ ,  $p<.001$ ,  $\eta_p^2=.34$ ). Bonferroni-korrigierte paarweise Vergleiche zeigen, dass der weiße Bagger ( $MW=279.20$ ,  $SD=95.11$ ) sowie der Bulldozer ( $MW=279.80$ ,  $SD=99.12$ ) signifikant langsamer aufgebaut werden als der Hydraulikbagger

( $MW=215.46$ ,  $SD=73.00$ ). Die Effektstärke  $f$  nach Cohen (1988) liegt bei  $.71$  und entspricht einem starken Effekt. Eine weitere Berechnung einer Varianzanalyse mit Messwiederholung (Sphärizität angenommen:  $Mauchly-W(2)=.96$ ,  $p=.232$ ) zeigt, dass sich die Aufbauzeiten im zweiten Durchgang unterscheiden ( $F(2,138)=16.42$ ,  $p<.001$ ,  $\eta_p^2=.19$ ). Bonferroni-korrigierte paarweise Vergleiche zeigen, dass der weiße Bagger ( $MW=138.27$ ,  $SD=49.70$ ) sowie der Bulldozer ( $MW=133.93$ ,  $SD=51.13$ ) signifikant langsamer aufgebaut werden als der Hydraulikbagger ( $MW=109.73$ ,  $SD=38.18$ ). Die Effektstärke  $f$  nach Cohen (1988) liegt bei  $.49$  und entspricht einem starken Effekt. Die Abbildung 5-2 verdeutlicht noch einmal die Ergebnisse der MANOVAs, dass die Probandinnen und Probanden im Laufe des Versuchs immer schneller werden, der Hydraulikbagger in jedem Durchgang schneller aufgebaut wird im Vergleich zu den anderen Fahrzeugmodellen sowie die Ergebnisse der t-Tests, dass es keinen Unterschied zwischen den Führungskräften gibt.

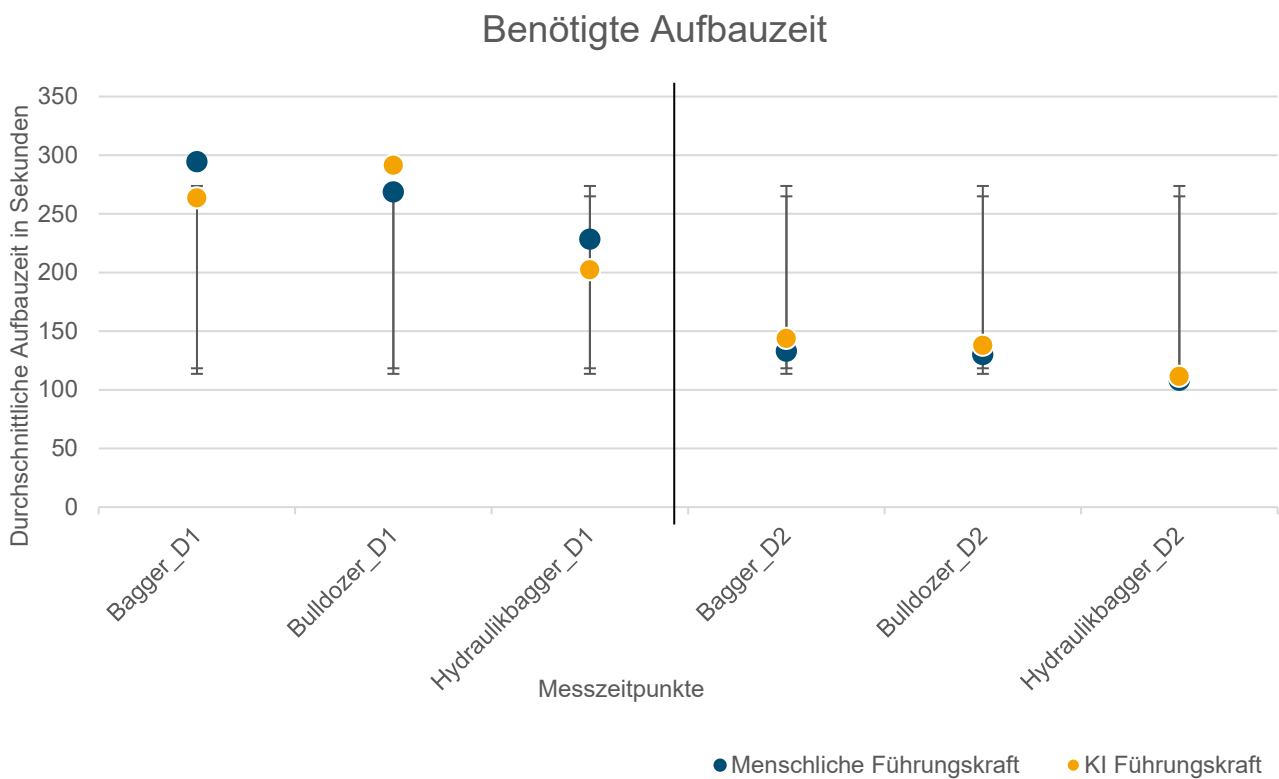


Abbildung 5-2: Durchschnittlich benötigte Zeiten mit deren Standardabweichung zum Fertigstellen der Fahrzeugmodelle im Vergleich zwischen menschlicher und KI-Führungskraft. D1: Durchgang 1 und D2: Durchgang 2.

Die Fehleranzahl in Prozent kann Abbildung 5-3 entnommen werden. Die Berechnung von t-Tests ergibt keine signifikanten Unterschiede zwischen den Modalitäten der Führungskräfte.

Zusammengefasst zeigen die Kennzahlen für die Leistung von Mitarbeitenden eine Verbesserung hinsichtlich Schnelligkeit sowie Genauigkeit, jedoch keinen Unterschied bei der vorherrschenden Modalität einer Führungskraft.

Anhand der oben beschriebenen durchgeführten Testungen kann die Nullhypothese nicht verworfen werden.

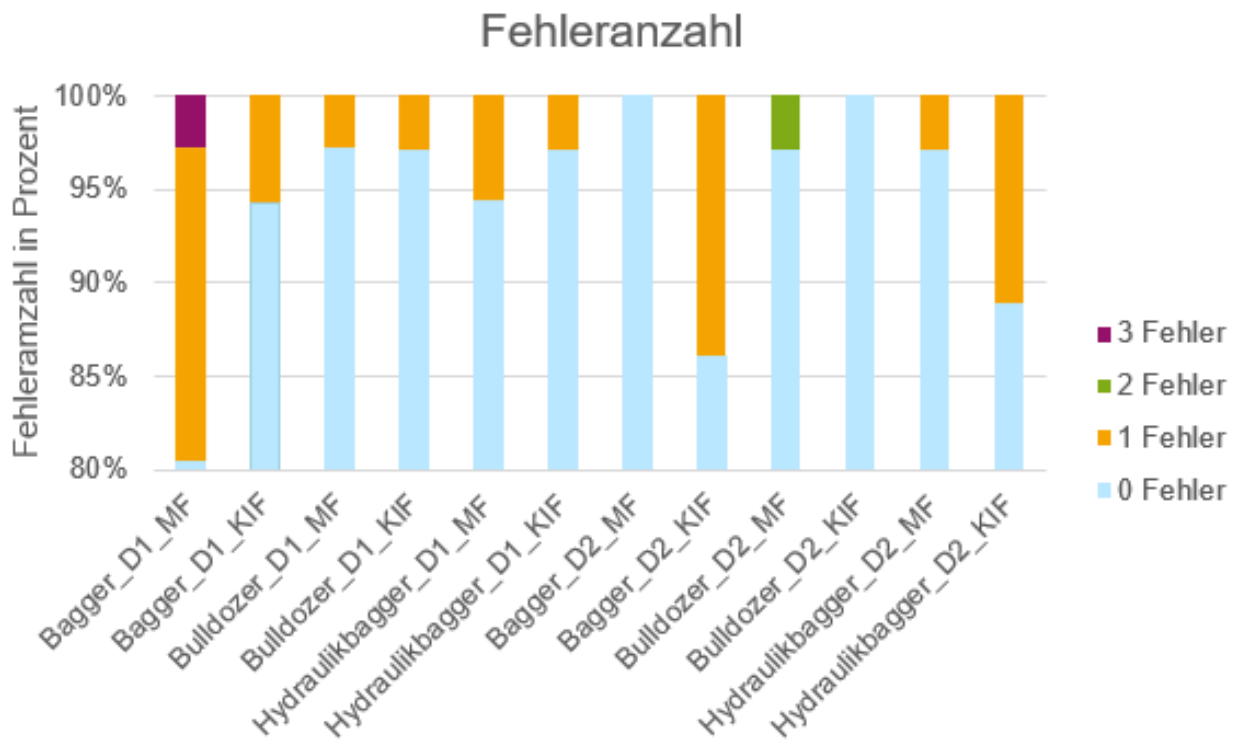


Abbildung 5-3: Fehleranzahl pro Baustellenfahrzeug und Führungskraftmodalität. D1: Durchgang 1 und D2: Durchgang 2; MF: menschliche Führungskraft und KIF: KI-Führungskraft

### Ergebnisse der Leithypothese 3

Die dritte Leithypothese sagt aus, dass sich die Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden nicht signifikant beim aufgabenorientiertem Führungsverhalten unterscheidet, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt. Zur Überprüfung dieser Hypothese werden t-Tests pro Modellaufbau sowie t-Tests für verbundene Stichproben über den gesamten Versuch hinweg gerechnet. Die Berechnungen für Hypothese 3a (Zufriedenheit mit der Tätigkeit) sowie für Hypothese 3c (Gesamtzufriedenheit) ergeben keine signifikanten Ergebnisse ( $p > .001$ ). Die Berechnung für Hypothese 3b zeigt, dass es sowohl zwischen beiden Durchgängen als auch zwischen den zwei randomisierten Versuchsgruppen signifikante Unterschiede hinsichtlich der Zufriedenheit mit der Führungskraft gibt (siehe Tabelle 5-7). So ist beispielsweise die Zufriedenheit mit der menschlichen Führungskraft ( $MW=4.52$ ,  $SD=.48$ ) bei der Fertigstellung des Baggers höher im Vergleich zur KI-Führungskraft ( $MW=3.85$ ,  $SD=.69$ ) im zweiten Durchgang ( $t=6.720$ ,  $p > .001$ ,  $n=36$ ). Für dieses Beispiel nimmt die Effektstärke  $r$  nach Cohen einen Wert von  $r=.60$  an, was einem starken Effekt entspricht. Über alle Ergebnisse hinweg nehmen die Zufriedenheitswerte für eine menschliche Führungskraft im Durchschnitt einen höheren Mittelwert an im Vergleich zu einer KI-Führungskraft. Die Effektstärke  $r$  nach Cohen (1992) ist bei allen Ergebnissen stark ausgeprägt.

Tabelle 5-7: t-Test für verbundene Stichproben bzgl. Zufriedenheit mit der Führungskraft

Variable	Menschliche Führungskraft			KI Führungskraft			t	p	r
	MW	SD	n	MW	SD	n			
Bagger_Beginn Mensch	4.52	.48	36	3.85	.69	36	6.720	<.001	.60
Bulldozer_Beginn Mensch	4.43	.48	36	3.83	.67	36	3.869	<.001	.54
Hydraulikbagger_Beginn Mensch	4.32	.47	36	3.89	.69	36	6.607	<.001	.65
Bagger_Beginn KI	4.27	.48	35	3.91	.58	35	4.154	<.001	.55
Bulldozer_Beginn KI	4.29	.44	35	3.91	.68	35	4.026	<.001	.55
Hydraulikbagger_Beginn KI	4.46	.44	35	3.89	.66	35	6.641	<.001	.51

Anmerkung. Die verwendete Likertskala reicht von 1 „trifft überhaupt nicht zu“ bis 5 „trifft vollkommen zu“

Der t-Test für unabhängige Stichproben zeigt Unterschiede hinsichtlich der Zufriedenheit mit der jeweiligen Führungskraft im ersten Durchgang bei der Fertigstellung des Baggers und Bulldozers sowie im zweiten Durchgang bei der Fertigstellung des Hydraulikbaggers (siehe Tabelle 5-8). So ist beispielsweise die Zufriedenheit im ersten Durchgang bei der Fertigung des Baggers bei der menschlichen Führungskraft höher ( $MW=4.52$ ,  $SD=.48$ ,  $n=36$ ) im Vergleich zur KI-Führungskraft ( $MW=3.91$ ,  $SD=.58$ ,  $n=35$ ), welche einen niedrigeren Wert annimmt  $t(69)=4.82$ ,  $p<.001$ .

Tabelle 5-8: t-Test für unabhängige Stichproben bzgl. Zufriedenheit mit der Führungskraft

Variable	Menschliche Führungskraft			KI Führungskraft			t	p	r
	MW	SD	n	MW	SD	n			
Bagger_D1	4.52	0.48	36	3.91	0.58	35	4.82	<.001	0.53
Bulldozer_D1	4.43	0.48	36	3.91	0.68	35	3.72	<.001	0.59
Hydraulikbagger_D1	4.32	0.47	36	3.89	0.66	35	3.22	.002	0.57
Bagger_D2	4.27	0.48	35	3.85	0.69	36	2.96	.004	0.59
Bulldozer_D2	4.29	0.44	35	3.83	0.67	36	3.42	.001	0.56
Hydraulikbagger_D2	4.46	0.44	35	3.89	0.69	36	4.15	<.001	0.58

Anmerkung. Die verwendete Likertskala reicht von 1 „trifft überhaupt nicht zu“ bis 5 „trifft vollkommen zu“

Auch hier ist im Mittel die Zufriedenheit mit der menschlichen Führungskraft höher im Vergleich zur KI-Führungskraft. Dies wird optisch in Abbildung 5-4 deutlich.

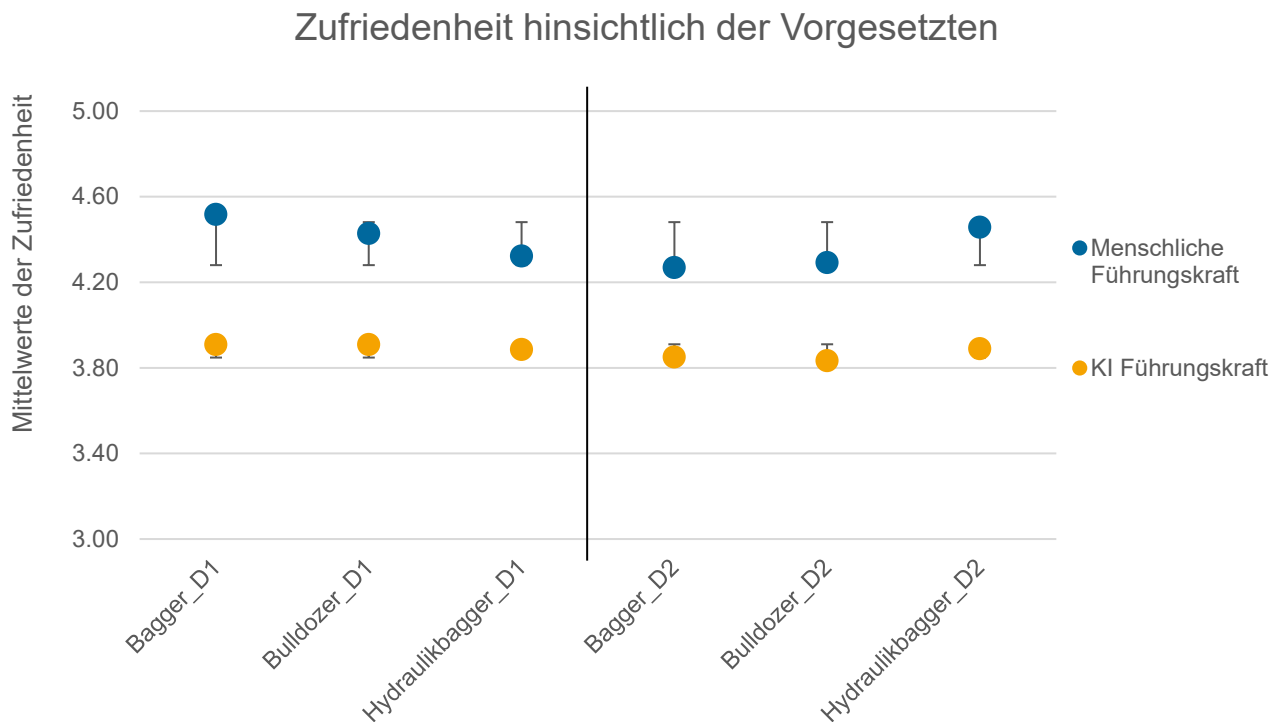


Abbildung 5-4: Mittelwerte und deren Standardabweichung bzgl. der Zufriedenheit mit der Führungskraft

Anhand der oben beschriebenen durchgeführten Testungen können die Nullhypothesen 3a und 3c nicht verworfen und die Hypothese 3b verworfen werden.

### 5.2.2 Ergebnisse der zweiten Forschungsfrage

Die zweite Forschungsfrage lautet: *Wie hängt die Akzeptanz gegenüber einer menschlichen bzw. KI-Führungskraft mit der Leistungsbereitschaft und der Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden zusammen?* Hierzu wurden zwei Leithypothesen abgeleitet (siehe Kapitel 3.2).

Ein zunächst durchgeführter t-Test für verbundene Stichproben zeigt, dass menschliche Führungskräfte signifikant mehr akzeptiert werden im Vergleich zu einer KI-Führungskraft. Beispielsweise nimmt der Akzeptanzwert einer menschlichen Führungskraft ( $MW=4.03$ ,  $SD=.46$ ) einen signifikant höheren Wert an im Vergleich zu einer KI-Führungskraft ( $MW=3.10$ ,  $SD=.73$ ), wenn mit einer menschlichen Führungskraft begonnen wird ( $t=10.89$ ,  $p<.001$ ,  $n=36$ ). Bei diesem Beispiel nimmt die Effektstärke nach Cohen (1992) den Wert  $r=.59$  an, was einem starken Effekt entspricht. Alle weiteren Ergebnisse unterscheiden sich nicht in Bezug auf die unterschiedlichen Fahrzeugmodelle und können

Tabelle 5-9 entnommen werden.

Tabelle 5-9: t-Test für verbundene Stichproben bzgl. der Akzeptanz der Führungskraft

Variable	Menschliche Führungskraft			KI Führungskraft			t	p	r
	MW	SD	n	MW	SD	n			
Bagger_Beginn Mensch	4.03	.46	36	3.10	.73	35	10.89	<.001	0.59
Bulldozer_Beginn Mensch	3.94	.53	36	3.06	.70	35	8.28	<.001	0.74
Hydraulikbagger_Beginn Mensch	3.96	.53	36	3.04	.71	35	7.90	<.001	0.75
Bagger_Beginn KI	3.94	.37	35	2.97	.61	36	-7.03	<.001	0.71
Bulldozer_Beginn KI	4.18	.40	35	2.92	.37	36	-8.46	<.001	0.65
Hydraulikbagger_Beginn KI	4.00	.38	35	2.96	.70	36	-10.17	<.001	0.66

Anmerkung. Die verwendete Likertskala reicht von 1 „stimme gar nicht zu“ bis 5 „stimme sehr zu“

#### Ergebnisse der Leithypothese 4

Die vierte Leithypothese besagt, dass die Akzeptanz gegenüber der Führungskraft die Leistungsbereitschaft von Mitarbeitenden beeinflusst. Unterteilt wird diese Leithypothese in 4a (Akzeptanz gegenüber menschlicher Führungskraft) und 4b (Akzeptanz gegenüber KI-Führungskraft). Zur Überprüfung dieser Hypothesen werden Regressionen gerechnet. Die Daten zur Hypothese 4a zeigen, dass die Akzeptanz der menschlichen Führungskraft die Leistungsbereitschaft vor dem Aufbau des Baggers ( $F(1,34)=21.58, p<.001$ ) sowie dem Hydraulikbagger ( $F(1,34)=13.20, p<.001$ ) im ersten Durchgang signifikant beeinflusst mit einer Effektstärke nach Cohen (1992) von  $f>.40$ , was einem starken Effekt entspricht. Alle anderen Regressionsberechnungen werden nicht signifikant ( $p>.001$ ). Tabelle 5-10 fasst die Ergebnisse noch einmal zusammen.

Tabelle 5-10: Ergebnisse der Regressionsmodelle bzgl. des Einflusses der Akzeptanz gegenüber der menschlichen Führungskraft auf die Leistungsbereitschaft

Variable	F	df	p	korrigiertes R <sup>2</sup>	β	f	
LB_Bagger_D1_Score	21.58	1	34	<.001	.39	.62	.80
LB_Bagger_D2_Score	.04	1	33	.844	-0.03	.04	
LB_Bulldozer_D1_Score	5.80	1	34	.022	.12	.38	
LB_Bulldozer_D2_Score	4.23	1	33	.048	.09	.34	
LB_Hydraulik_D1_Score	13.20	1	34	<.001	.26	.53	.59
LB_Hydraulik_D2_Score	7.25	1	33	.011	.16	.42	

Anmerkung. D1=Durchgang 1, D2=Durchgang 2; LB=Leistungsbereitschaft; Die verwendete Likertskala reicht von 1 „stimme gar nicht zu“ bis 5 „stimme sehr zu“

Für die signifikanten Regressionsmodelle zeigt Tabelle 5-11 die Signifikanz der Regressionskoeffizienten. Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die Leistungsbereitschaft im ersten Durchgang bei der ersten Aufgabe um .62 Einheiten zu und im ersten Durchgang bei der letzten Aufgabe um .49 Einheiten zu. Es ist zu beachten, dass der t-Test der Konstante signifikant wird. Das bedeutet, dass die Regressionsgerade nicht durch den Ursprung (durch 0) geht.

Tabelle 5-11: Ergebnisse der Regressionsanalyse (Regressionskoeffizienten) bzgl. des Einflusses der Akzeptanz gegenüber der menschlichen Führungskraft auf die Leistungsbereitschaft

Variable	Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	t	Sig.
		Regressionskoeffizient B	Std.-Fehler	β		
LB_Bagger_D1_Score	(Konstante)	2.04	.54		3.78	<.001
	Akzeptanz	.62	.13	.62	4.65	<.001
	Regressionsgerade:	LB=2.04+.62*Akzeptanz			Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die Leistungsbereitschaft um .62 Einheiten zu.	
LB_Hydraulik_D1_Score	(Konstante)	2.72	.54		5.07	<.001
	Akzeptanz	.49	.13	.53	3.63	<.001
	Regressionsgerade:	LB2=2.72+.49*Akzeptanz			Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die Leistungsbereitschaft um .49 Einheiten zu.	

Anmerkung. D1=Durchgang 1, D2=Durchgang 2; LB=Leistungsbereitschaft; Std.=Standardfehler; Die verwendete Likertskala reicht von 1 „stimme gar nicht zu“ bis 5 „stimme sehr zu“



Die Daten zu Hypothese 4b zeigen, dass die Akzeptanz der KI-Führungskraft die Leistungsbereitschaft von Mitarbeitenden nicht signifikant ( $p > .001$ ) beeinflusst. Die jeweiligen Werte können Tabelle 5-12 entnommen werden.

Tabelle 5-12: Ergebnisse der Regressionsmodelle bzgl. des Einflusses der Akzeptanz gegenüber der KI-Führungskraft auf die Leistungsbereitschaft

Variable	F	df	p	korrigiertes R <sup>2</sup>	β	f
LB_Bagger_D1_Score	3.04	1 33	.091	.06	.29	3.04
LB_Bagger_D2_Score	2.74	1 34	.107	.05	.27	2.74
LB_Bulldozer_D1_Score	5.55	1 33	.025	.12	.38	5.55
LB_Bulldozer_D2_Score	1.77	1 34	.193	.02	.22	1.77
LB_Hydraulik_D1_Score	1.73	1 33	.198	.02	.22	1.73
LB_Hydraulik_D2_Score	3.13	1 34	.086	.06	.29	3.13

Anmerkung. D1=Durchgang 1, D2=Durchgang 2; LB=Leistungsbereitschaft; Die verwendete Likertskala reicht von 1 „stimme gar nicht zu“ bis 5 „stimme sehr zu“

Anhand der oben beschriebenen durchgeführten Testungen kann die Alternativhypothese 4 mit ihren Subhypothesen nicht angenommen werden.

#### Ergebnisse der Leithypothese 5

Die fünfte Leithypothese besagt, dass die Akzeptanz gegenüber der Führungskraft die Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden beeinflusst. Für diese wurden folgende Subhypothesen aufgestellt:

- LH5a.1 Die Akzeptanz der menschlichen Führungskraft beeinflusst die Zufriedenheit der Tätigkeit von Mitarbeitenden.
- LH5a.2 Die Akzeptanz der menschlichen Führungskraft beeinflusst die Zufriedenheit mit der Führungskraft von Mitarbeitenden.
- LH5a.3 Die Akzeptanz der menschlichen Führungskraft beeinflusst die Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden.
- LH5b.1 Die Akzeptanz der KI-Führungskraft beeinflusst die Zufriedenheit der Tätigkeit von Mitarbeitenden.

---

LH5b.2 Die Akzeptanz der KI-Führungskraft beeinflusst die Zufriedenheit mit der Führungskraft von Mitarbeitenden.

LH5b.3 Die Akzeptanz der KI-Führungskraft beeinflusst die Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden.

Zur Überprüfung aller Subhypothesen werden Regressionen gerechnet. So zeigt sich für Subhypothese 5a.1, dass die Akzeptanz gegenüber einer menschlichen Führungskraft einen Einfluss auf die Zufriedenheit mit der Tätigkeit in Durchgang 1 bei der Fertigstellung des Bulldozers ( $F(1,34)=15.52, p<.001$ ) sowie des Hydraulikbaggers ( $F(1,34)=19.66, p<.001$ ) hat. Für die Subhypothese 5a.2 kann festgehalten werden, dass die Akzeptanz einen Einfluss auf die Zufriedenheit mit der Vorgesetzten sowohl in Durchgang 1 als auch in Durchgang 2 bei allen Aufgaben hat. Und bei der Testung der Subhypothese 5a.3 ergibt sich, dass die Akzeptanz einen Einfluss auf die Gesamtzufriedenheit im ersten Durchgang der Fertigstellung sowohl des Baggers ( $F(1,34)=13.54, p<.001$ ), des Bulldozers ( $F(1,34)=14.82, p<.001$ ) als auch des Hydraulikbaggers ( $F(1,34)=12.73, p<.001$ ) hat. Bei allen signifikanten Ergebnissen liegt eine Effektstärke nach Cohen (1992)  $f>.40$  vor, was einem starken Effekt entspricht. Alle entsprechenden Werte können Tabelle 5-13 entnommen werden.

Tabelle 5-13: Ergebnisse der Regressionsmodelle bzgl. des Einflusses der Akzeptanz gegenüber der menschlichen Führungskraft auf die Arbeitszufriedenheit

Variable	korrigiertes						
	F	df	p	R2	$\beta$	f	
AZ_Tätigkeit_Bagger_D1	9.31	1	34	.004	.19	.58	.49
AZ_Tätigkeit_Bagger_D2	2.70	1	33	.110	.05	.55	
AZ_Tätigkeit_Bulldozer_D1	15.52	1	34	<.001	.29	.63	.64
AZ_Tätigkeit_Bulldozer_D2	3.29	1	33	.079	.06	.63	
AZ_Tätigkeit_Hydraulik_D1	19.66	1	34	<.001	.35	.80	.73
AZ_Tätigkeit_Hydraulik_D2	2.35	1	33	.135	.04	.54	
AZ_Vorgesetzte_Bagger_D1	16.79	1	34	<.001	.31	.61	.67
AZ_Vorgesetzte_Bagger_D2	21.67	1	33	<.001	.38	.82	.78
AZ_Vorgesetzte_Bulldozer_D1	47.57	1	34	<.001	.57	.69	1.15
AZ_Vorgesetzte_Bulldozer_D2	19.73	1	33	<.001	.36	.70	.74
AZ_Vorgesetzte_Hydraulik_D1	32.51	1	34	<.001	.47	.62	.95
AZ_Vorgesetzte_Hydraulik_D2	31.54	1	33	<.001	.47	.76	.95
AZ_Insgesamt_Bagger_D1	13.54	1	34	<.001	.26	.48	.60
AZ_Insgesamt_Bagger_D2	2.06	1	33	.161	.03	.41	
AZ_Insgesamt_Bulldozer_D1	14.82	1	34	<.001	.28	.51	.63
AZ_Insgesamt_Bulldozer_D2	1.43	1	33	.240	.01	.36	
AZ_Insgesamt_Hydraulik_D1	12.73	1	34	.001	.25	.52	.58
AZ_Insgesamt_Hydraulik_D2	2.08	1	33	.159	.03	.39	

Anmerkung. AZ=Arbeitszufriedenheit; D1=Durchgang 1, D2= Durchgang 2; Bagger war die erste Aufgabe, Bulldozer die zweite Aufgabe und Hydraulik die dritte Aufgabe einer Versuchsperson.

Für die signifikanten Regressionsmodelle zeigt Tabelle 7-1 Tabelle 5-11 die Signifikanz der Regressionskoeffizienten (siehe Anhang K). So zeigt beispielsweise ein Ergebnis bzgl. des Aufbau des Bulldozers im ersten Durchgang, dass, wenn die Akzeptanz gegenüber einer menschlichen Vorgesetzten um eine Einheit steigt, die Arbeitszufriedenheit hinsichtlich der Tätigkeit um .63 Einheiten zunimmt. Es ist zu beachten, dass bei

---

einigen der t-Test die Konstante nicht signifikant wird. Das bedeutet, dass die Regressionsgerade durch den Ursprung (durch 0) geht.

Bei der Regressionsanalyse für die Subhypothese 5b.1 zeigt sich, dass die Akzeptanz gegenüber einer KI-Führungskraft keinen Einfluss auf die Zufriedenheit mit der Tätigkeit hat. Bei der Testung der Subhypothese 5b.2 ergibt die Analyse, dass die Akzeptanz einen Einfluss auf die Zufriedenheit mit der KI-Vorgesetzten in beiden Durchgängen für alle Baufahrzeugmodelle hat. Eine Ausnahme stellt im ersten Durchgang der Aufbau des Baggers dar ( $F(1,33)=11.90, p=.002$ ). Hier zeigt sich kein signifikanter Einfluss. Für die Subhypothese 5b.3 zeigt sich, dass die Akzeptanz einen Einfluss auf die Gesamtzufriedenheit im ersten Durchgang bei der Fertigstellung des Bulldozers ( $F(1,33)=14.42, p<.001$ ) sowie bei der Fertigstellung des Hydraulikbaggers ( $F(1,33)=12.92, p=.001$ ) hat. Die Effektstärke nach Cohen (1992) ist bei allen signifikanten Ergebnissen  $f>.40$ , was einem starken Effekt entspricht. Alle Ergebnisse können Tabelle 5-14 entnommen werden.

Tabelle 5-14: Ergebnisse der Regressionsmodelle bzgl. des Einflusses der Akzeptanz gegenüber der KI-Führungskraft auf die Arbeitszufriedenheit

Variable	korrigiertes					
	F	df	p	R2	$\beta$	f
AZ_Tätigkeit_Bagger_D1	.06	1	33	.813	-.03	.04
AZ_Tätigkeit_Bagger_D2	4.57	1	34	.04	.09	.42
AZ_Tätigkeit_Bulldozer_D1	8.01	1	33	.008	.17	.45
AZ_Tätigkeit_Bulldozer_D2	0.57	1	34	.455	-.01	.17
AZ_Tätigkeit_Hydraulik_D1	3.64	1	33	.065	.07	.32
AZ_Tätigkeit_Hydraulik_D2	.82	1	34	.371	-.01	.19
AZ_Vorgesetzte_Bagger_D1	11.90	1	33	.002	.24	.41
AZ_Vorgesetzte_Bagger_D2	33.22	1	34	<.001	.48	.79
AZ_Vorgesetzte_Bulldozer_D1	33.22	1	33	<.001	.49	.70
AZ_Vorgesetzte_Bulldozer_D2	29.62	1	34	<.001	.45	.74
AZ_Vorgesetzte_Hydraulik_D1	32.51	1	33	<.001	.47	.62
AZ_Vorgesetzte_Hydraulik_D2	42.03	1	34	<.001	.54	.73
AZ_Insgesamt_Bagger_D1	6.99	1	33	.012	.15	.34
AZ_Insgesamt_Bagger_D2	4.52	1	34	.041	.09	.36
AZ_Insgesamt_Bulldozer_D1	14.42	1	33	<.001	.28	.52
AZ_Insgesamt_Bulldozer_D2	.83	1	34	.368	-.01	.16
AZ_Insgesamt_Hydraulik_D1	12.92	1	33	.001	.26	.54
AZ_Insgesamt_Hydraulik_D2	3.20	1	34	.083	.06	.24

Anmerkung. AZ=Arbeitszufriedenheit; D1=Durchgang 1, D2= Durchgang 2; Bagger war die erste Aufgabe, Bulldozer die zweite Aufgabe und Hydraulik die dritte Aufgabe einer Versuchsperson.

Auch für die signifikanten Regressionsmodelle der Subhypothesen 5b werden Regressionsgleichungen aufgestellt, welche Tabelle 5-15 zu entnehmen sind. So zeigen die Ergebnisse, dass, wenn die Akzeptanz gegenüber einer Vorgesetzten um eine Einheit steigt, die Arbeitszufriedenheit bzgl. der Vorgesetzten zwischen .62 und .79 Einheiten zunimmt, abhängig vom Durchgang sowie des fertig zu aufbauenden Baustellenmodells.

Des Weiteren zeigen die Ergebnisse, dass, wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, die insgesamt Zufriedenheit zwischen .52 und .54 im ersten Durchgang steigt, abhängig von dem zu aufbauenden Modell. Anhand der oben beschriebenen durchgeführten Testungen kann lediglich die Subhypothese 5a.2 angenommen werden. Für alle anderen Annahmen kann die Nullhypothese nicht verworfen werden.

Tabelle 5-15: Ergebnisse der Regressionsanalyse (Regressionskoeffizienten) bzgl. des Einflusses der Akzeptanz gegenüber der KI-Führungskraft auf die Arbeitszufriedenheit

Variable	Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte	T	Sig.
		Regressionskoeffizient $\beta$	Std.-Fehler	Koeffizienten $\beta$		
AZ_Vorgesetzte	(Konstante)	1.52	.41		3.67	<.001
_Bagger_D2	Akzeptanz	.79	.14	.70	5.76	<.001
	Regressionsgerade:	AZ=1.52+.79*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die AZ der Vorgesetzten um .79 Einheiten zu.		
AZ_Vorgesetzte	(Konstante)	1.78	.38		4.70	<.001
_Bulldozer_D1	Akzeptanz	.70	.12	.71	5.76	<.001
	Regressionsgerade:	AZ=1.78+.70*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die AZ der Vorgesetzten um .70 Einheiten zu.		
AZ_Vorgesetzte	(Konstante)	1.68	.41		4.14	<.001
_Bulldozer_D2	Akzeptanz	.74	.14	.68	5.44	<.001
	Regressionsgerade:	AZ=1.68+.74*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die AZ der Vorgesetzten um .74 Einheiten zu.		
AZ_Vorgesetzte	(Konstante)	1.88	.43		4.37	<.001
_Hydraulik_D1	Akzeptanz	.62	.11	.70	5.70	<.001
	Regressionsgerade:	AZ=1.88+.62*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die AZ der Vorgesetzten um .62 Einheiten zu.		
AZ_Vorgesetzte	(Konstante)	1.70	.34		5.01	<.001
_Hydraulik_D2	Akzeptanz	.73	.11	.74	6.48	<.001
	Regressionsgerade:	AZ=1.70+.73*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die AZ der Vorgesetzten um .73 Einheiten zu.		
AZ_Insgesamt	(Konstante)	2.40	.43		5.55	<.001
_Bulldozer_D1	Akzeptanz	.52	.14	.55	3.80	<.001
	Regressionsgerade:	AZ=2.40+.52*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die Gesamtzufriedenheit um .52 Einheiten zu.		
AZ_Insgesamt	(Konstante)	2.27	.47		4.83	<.001
_Hydraulik_D1	Akzeptanz	.54	.15	.53	3.59	.001

	Regressions- gerade:	AZ=2.27+.54*Akzeptanz	Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die Gesamtzufriedenheit um .54 Einheiten zu.
--	-------------------------	-----------------------	--

Anmerkung. AZ=Arbeitszufriedenheit mit der Vorgesetzten oder Insgesamt; D1=Durchgang 1, D2= Durchgang 2

### 5.2.3 Ergebnisse der dritten Forschungsfrage

Die dritte Forschungsfrage lautet: *Wie hängt das Vertrauen in die menschliche bzw. KI-Führungskraft mit der Leistung und Arbeitszufriedenheit sowie der Akzeptanz ggü. einer Führungskraft von Mitarbeitenden zusammen?* Hierzu wurden drei Leithypothesen abgeleitet (siehe Kapitel 3.2).

Ein zunächst durchgeführter t-Test für verbundene Stichproben zeigt, dass menschliche Führungskräfte signifikant mehr Vertrauen im Vergleich zu einer KI-Führungskraft geschenkt wird. Beispielsweise nimmt der Vertrauenswert einer menschlichen Führungskraft ( $MW=3.90, SD=.60$ ) einen signifikant höheren Wert an im Vergleich zu einer KI-Führungskraft ( $MW=3.27, SD=.64$ ), wenn mit einer menschlichen Führungskraft begonnen wird ( $t=4.94, p<.001, n=36$ ). Bei diesem Beispiel nimmt die Effektstärke nach Cohen (1992) den Wert  $r=.77$  an, was einem starken Effekt entspricht. Diese Ergebnisse unterscheiden sich nicht in Bezug auf die unterschiedlichen Fahrzeugmodelle und können Tabelle 5-16 entnommen werden.

Tabelle 5-16: t-Test für verbundene Stichproben bzgl. Vertrauen in die Führungskraft

Variable	Menschliche Führungskraft			KI Führungskraft			t	p	r
	MW	SD	n	MW	SD	n			
Bagger_Beginn Mensch	3.90	.60	36	3.27	.64	35	4.94	<.001	.77
Bulldozer_Beginn Mensch	3.80	.58	36	3.32	.61	35	4.56	<.001	.63
Hydraulikbagger_Beginn Mensch	3.81	.50	36	3.39	.61	35	3.98	<.001	.64
Bagger_Beginn KI	3.77	.47	35	3.30	.58	36	-4.44	<.001	.62
Bulldozer_Beginn KI	3.79	.51	35	3.22	.67	36	-4.56	<.001	.73
Hydraulikbagger_Beginn KI	3.93	.50	35	3.25	.07	36	-5.87	<.001	.69

Anmerkung. Die verwendete Likertskala reicht von 1 „stimme überhaupt nicht zu“ bis 5 „stimme vollkommen zu“

### Ergebnisse der Leithypothese 6

Die sechste Leithypothese besagt, dass das Vertrauen in die Führungskraft mit der Leistung von Mitarbeitenden positiv zusammenhängt. Hierzu werden einseitige Pearson-Korrelationen berechnet. Diese ergeben weder für

---

das Vertrauen in die menschliche Führungskraft (Subhypothese 6a) noch in die KI-Führungskraft (Subhypothese 6b) signifikante Zusammenhänge ( $p > .001$ ) (siehe Anhang K Tabelle 7-2). Folglich kann die sechste Nullhypothese nicht verworfen werden.

#### Ergebnisse der Leithypothese 7

Die siebte Leithypothese besagt, dass das Vertrauen in die Führungskraft mit der Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden positiv zusammenhängt. Für diese wurden folgende Subhypothesen aufgestellt:

- LH7a.1 Das Vertrauen in die menschliche Führungskraft hängt positiv mit der Zufriedenheit der Tätigkeit von Mitarbeitenden zusammen.
- LH7a.2 Das Vertrauen in die menschliche Führungskraft hängt positiv mit der Zufriedenheit der Führungskraft von Mitarbeitenden zusammen.
- LH7a.3 Das Vertrauen in die menschliche Führungskraft hängt positiv mit der Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden zusammen.
- LH7b.1 Das Vertrauen in die KI-Führungskraft hängt positiv mit der Zufriedenheit der Tätigkeit von Mitarbeitenden zusammen.
- LH7b.2 Das Vertrauen in die KI-Führungskraft hängt positiv mit der Zufriedenheit der Führungskraft von Mitarbeitenden zusammen.
- LH7b.3 Das Vertrauen in die KI-Führungskraft hängt positiv mit der Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden zusammen.

Für die Überprüfung dieser Subhypothesen werden einseitige Korrelationen berechnet. So zeigt sich für die Subhypothese 7a.1 im ersten Durchgang bei der Fertigstellung des Hydraulikbaggers ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit mit der Tätigkeit sowie dem Vertrauen in die menschliche Führungskraft ( $r = .60$ ,  $p < .001$ ,  $n = 36$ ). Dieses Ergebnis bedeutet, dass, je höher das Vertrauen in die menschliche Führungskraft ist, desto höher ist die Zufriedenheit mit dem Aufbau des Hydraulikbaggers. Nach Cohen (1992) handelt es sich hierbei um einen starken Effekt. Für die Subhypothese 7a.2 zeigen die Ergebnisse, dass das Vertrauen in die Führungskraft positiv mit der Zufriedenheit der Vorgesetzten zusammenhängt. Eine Ausnahme stellt im zweiten Durchgang das Vertrauen und die Zufriedenheit bei der Fertigstellung des Baggers ( $r = .44$ ,  $p = .004$ ,  $n = 35$ ) dar. Die Effektstärken nach Cohen (1992) nehmen einen Wert  $r > .50$  an und entsprechen somit einem starken Effekt. Die Berechnung von einseitigen Korrelationen für die Subhypothese 7a.3 ergeben, dass das Vertrauen in die Führungskraft positiv mit der Gesamtzufriedenheit im gesamten ersten Versuchsdurchgang zusammenhängt (Beispiel: Aufbau Bagger im ersten Durchgang –  $r = .60$ ,  $p < .001$ ,  $n = 36$ ). Je höher das Vertrauen, desto höher ist die Gesamtzufriedenheit. Die dabei ermittelten Effektstärken nach Cohen (1992) liegen zwischen



$r > .30$  und  $r > .50$ , was einem mittleren bzw. einem starken Effekt entspricht. Alle Ergebnisse können Tabelle 5-17 entnommen werden.

Tabelle 5-17: Zusammenhänge zwischen dem Vertrauen der menschlichen Führungskraft sowie der Arbeitszufriedenheit

Variablen	Pearson-Korrelation	Sig. (1-seitig)	n	Effektstärke
Vertrauen_Bagger_D1    AZ_Tätigkeit_Bagger_D1	.45	.003	36	mittel
Vertrauen_Bagger_D2    AZ_Tätigkeit_Bagger_D2	.09	.306	35	
Vertrauen_Bulldozer_D1    AZ_Tätigkeit_Bulldozer_D1	.48	.002	36	mittel
Vertrauen_Bulldozer_D2    AZ_Tätigkeit_Bulldozer_D2	.28	.052	35	
Vertrauen_Hydraulik_D1    AZ_Tätigkeit_Hydraulik_D1	.60	<.001	36	stark
Vertrauen_Hydraulik_D2    AZ_Tätigkeit_Hydraulik_D2	.28	.050	35	
Vertrauen_Bagger_D1    AZ_Vorgesetzter_Bagger_D1	.57	<.001	36	stark
Vertrauen_Bagger_D2    AZ_Vorgesetzter_Bagger_D2	.44	.004	35	mittel
Vertrauen_Bulldozer_D1    AZ_Vorgesetzter_Bulldozer_D1	.77	<.001	36	stark
Vertrauen_Bulldozer_D2    AZ_Vorgesetzter_Bulldozer_D2	.53	.001	35	stark
Vertrauen_Hydraulik_D1    AZ_Vorgesetzter_Hydraulik_D1	.78	<.001	36	stark
Vertrauen_Hydraulik_D2    AZ_Vorgesetzter_Hydraulik_D2	.57	<.001	35	stark
Vertrauen_Bagger_D1    AZ_Insgesamt_Bagger_D1	.60	<.001	36	stark
Vertrauen_Bagger_D2    AZ_Insgesamt_Bagger_D2	-.08	.327	35	
Vertrauen_Bulldozer_D1    AZ_Insgesamt_Bulldozer_D1	.49	.001	36	mittel
Vertrauen_Bulldozer_D2    AZ_Insgesamt_Bulldozer_D2	.09	.309	35	
Vertrauen_Hydraulik_D1    AZ_Insgesamt_Hydraulik_D1	.49	.001	36	mittel
Vertrauen_Hydraulik_D2    AZ_Insgesamt_Hydraulik_D2	.16	.187	35	

Anmerkung. AZ=Arbeitszufriedenheit mit der Tätigkeit, der Vorgesetzten und insgesamt; D1=Durchgang 1, D2= Durchgang 2

Die Zufriedenheit mit der Tätigkeit zeigt bei der Überprüfung der Subhypothese 7b.1 keinen signifikanten Zusammenhang mit dem Vertrauen in die KI-Führungskraft (Beispiel: Aufbau Bagger im ersten Durchgang –

---

$r=.12$ ,  $p=.253$ ,  $n=35$ ). Hingegen ergeben sich signifikant positive Zusammenhänge zwischen dem Vertrauen in die KI und der Zufriedenheit mit der Vorgesetzten (Beispiel: Aufbau Bagger im zweiten Durchgang –  $r=.65$ ,  $p<.001$ ,  $n=36$ ) (Subhypothese 7b.2). Je höher das Vertrauen in die KI, desto größer ist die Zufriedenheit mit ihr. Ausnahme stellt das Vertrauen und die Zufriedenheit im ersten Durchgang bei der Fertigstellung des weißen Baggers ( $r=.31$ ,  $p=.038$ ,  $n=35$ ) dar. Die Effektstärke nach Cohen (1992) liegt bei  $r>.50$  und entspricht einem starken Effekt. Die Berechnung von einseitigen Pearson-Korrelationen für die Subhypothese 7b.3 ergibt keine signifikant positiven Zusammenhänge zwischen dem Vertrauen der KI-Führungskraft und der Gesamtzufriedenheit (Beispiel: Aufbau Bagger im ersten Durchgang –  $r=-.02$ ,  $p=.455$ ,  $n=35$ ). Tabelle 5-18 fasst die Ergebnisse noch einmal zusammen.

Tabelle 5-18: Zusammenhänge zwischen dem Vertrauen der KI-Führungskraft sowie der Arbeitszufriedenheit

Variablen		Pearson-Korrelation	Sig. (1-seitig)	n	Effektstärke
Vertrauen_Bagger_D1	AZ_Tätigkeit_Bagger_D1	.12	.253	35	
Vertrauen_Bagger_D2	AZ_Tätigkeit_Bagger_D2	.31	.035	36	
Vertrauen_Bulldozer_D1	AZ_Tätigkeit_Bulldozer_D1	.45	.004	35	
Vertrauen_Bulldozer_D2	AZ_Tätigkeit_Bulldozer_D2	.29	.041	36	
Vertrauen_Hydraulik_D1	AZ_Tätigkeit_Hydraulik_D1	.37	.016	35	
Vertrauen_Hydraulik_D2	AZ_Tätigkeit_Hydraulik_D2	.12	.250	36	
Vertrauen_Bagger_D1	AZ_Vorgesetzter_Bagger_D1	.31	.038	35	
Vertrauen_Bagger_D2	AZ_Vorgesetzter_Bagger_D2	.65	<.001	36	stark
Vertrauen_Bulldozer_D1	AZ_Vorgesetzter_Bulldozer_D1	.70	<.001	35	stark
Vertrauen_Bulldozer_D2	AZ_Vorgesetzter_Bulldozer_D2	.64	<.001	36	stark
Vertrauen_Hydraulik_D1	AZ_Vorgesetzter_Hydraulik_D1	.76	<.001	35	stark
Vertrauen_Hydraulik_D2	AZ_Vorgesetzter_Hydraulik_D2	.76	<.001	36	stark
Vertrauen_Bagger_D1	AZ_Insgesamt_Bagger_D1	-.02	.455	35	
Vertrauen_Bagger_D2	AZ_Insgesamt_Bagger_D2	.47	.002	36	
Vertrauen_Bulldozer_D1	AZ_Insgesamt_Bulldozer_D1	.46	.003	35	
Vertrauen_Bulldozer_D2	AZ_Insgesamt_Bulldozer_D2	.38	.011	36	
Vertrauen_Hydraulik_D1	AZ_Insgesamt_Hydraulik_D1	.46	.003	35	
Vertrauen_Hydraulik_D2	AZ_Insgesamt_Hydraulik_D2	.36	.017	36	

Anmerkung. AZ=Arbeitszufriedenheit mit der Tätigkeit, der Vorgesetzten und insgesamt; D1=Durchgang 1, D2= Durchgang 2

Anhand der oben beschriebenen durchgeführten Testungen kann die siebte Nullhypothese nicht verworfen werden.

### Ergebnisse der Leithypothese 8

Die achte und letzte Leithypothese besagt, dass das Vertrauen in die Führungskraft positiv mit der Akzeptanz dieser Führungskraft zusammenhängt. Hierfür wurden die Subhypothesen 8a (menschliche Führungskraft) und 8b (KI-Führungskraft) abgeleitet.

Zur Überprüfung der Subhypothesen werden einseitige Korrelationen gerechnet. Für die erste Subhypothese werden alle einseitigen Pearson-Korrelationen signifikant (Beispiel: Aufbau Bagger im ersten Durchgang –  $r=.76$ ,  $p<.001$ ,  $n=36$ ). Dies bedeutet, dass, je höher das Vertrauen in die menschliche Führungskraft ist, desto höher ist die Akzeptanz in die menschliche Führungskraft. Die Effektstärken nach Cohen (1992) liegen bei  $r>.50$ , was starken Effekten entspricht. Alle Werte können Tabelle 5-19 entnommen werden.

Tabelle 5-19: Zusammenhänge zwischen dem Vertrauen in die menschliche Führungskraft sowie deren Akzeptanz

Variablen	Pearson-Korrelation	Sig. (1-seitig)	n	Effektstärke nach Cohen (1992)
Vertrauen_Bagger_D1 Akzeptanz_Bagger_D1	.76	<.001	36	stark
Vertrauen_Bagger_D2 Akzeptanz_Bagger_D2	.62	<.001	35	stark
Vertrauen_Bulldozer_D1 Akzeptanz_Bulldozer_D1	.79	<.001	36	stark
Vertrauen_Bulldozer_D2 Akzeptanz_Bulldozer_D2	.81	<.001	35	stark
Vertrauen_Hydraulik_D1 Akzeptanz_Hydraulik_D1	.74	<.001	36	stark
Vertrauen_Hydraulik_D2 Akzeptanz_Hydraulik_D2	.75	<.001	35	stark

Anmerkung. D1=Durchgang 1, D2= Durchgang 2

Bei der Überprüfung der Subhypothese 8b zeigen die Ergebnisse, dass das Vertrauen in die KI-Führungskraft signifikant positiv mit der Akzeptanz der KI zusammenhängt (Beispiel: Aufbau Bagger im zweiten Durchgang –  $r=.79$ ,  $p<.001$ ,  $n=36$ ). Eine Ausnahme besteht im ersten Durchgang bei der Fertigstellung des weißen Baggers ( $r=.32$ ,  $p=.033$ ,  $n=35$ ). Die Effektstärken nach Cohen (1992) liegen bei  $r>.50$ , was starken Effektstärken entspricht. Die Ergebnisse können Tabelle 5-20 entnommen werden.

Tabelle 5-20: Zusammenhänge zwischen dem Vertrauen in die KI-Führungskraft sowie deren Akzeptanz

Variablen	Pearson-Korrelation	Sig. (1-seitig)	n	Effektstärke nach Cohen (1992)
Vertrauen_Bagger_D1 Akzeptanz_Bagger_D1	.32	.033	35	
Vertrauen_Bagger_D2 Akzeptanz_Bagger_D2	.79	<.001	36	stark
Vertrauen_Bulldozer_D1 Akzeptanz_Bulldozer_D1	.66	<.001	35	stark
Vertrauen_Bulldozer_D2 Akzeptanz_Bulldozer_D2	.73	<.001	36	stark
Vertrauen_Hydraulik_D1 Akzeptanz_Hydraulik_D1	.72	<.001	35	stark
Vertrauen_Hydraulik_D2 Akzeptanz_Hydraulik_D2	.74	<.001	36	stark

Anmerkung. D1=Durchgang 1, D2= Durchgang 2

Anhand der oben beschriebenen durchgeführten Testungen kann die Subhypothese 8a angenommen werden. Die Nullhypothese zu 8b kann nicht verworfen werden.

#### 5.2.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die erste Forschungsfrage sollte untersuchen, ob sich die Leistungsbereitschaft, die Leistung sowie die Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden zwischen dem Einsatz einer menschlichen und einer KI-Führungskraft beim aufgabenorientierten Führungsverhalten unterscheidet. Hierzu wurden drei Leithypothesen abgeleitet (siehe Kapitel 3.2). Bis auf die Subhypothese 3b können alle Nullhypothesen nicht verworfen werden (siehe Tabelle 5-21).

Tabelle 5-21: Zusammenfassung der Ergebnisse zu Forschungsfrage 1

Hypothese	Formulierung	Annahme
LH1	Die Leistungsbereitschaft von Mitarbeitenden zeigt keinen signifikanten Unterschied bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt.	✓
LH2	Die Leistung von Mitarbeitenden zeigt keinen signifikanten Unterschied bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt.	✓
LH3	Die Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden zeigt keinen signifikanten Unterschied bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt.	
LH3a	Die Zufriedenheit ggü. der Tätigkeit von Mitarbeitenden zeigt keinen signifikanten Unterschied bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt.	✓
LH3b	Die Zufriedenheit ggü. der Führungskraft von Mitarbeitenden zeigt keinen signifikanten Unterschied bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt.	✗
LH3c	Die Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden zeigt keinen signifikanten Unterschied bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten, wenn dieses Verhalten eine KI und kein Mensch zeigt.	✓

Anmerkung. LH=Leithypothese; ✓ = angenommen, ✗ = verworfen

Die zweite Forschungsfrage beschäftigt sich mit dem Zusammenhang der Akzeptanz ggü. der Führungskraft mit der Leistungsbereitschaft sowie der Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden. Hierzu wurden zwei Leithypothesen abgeleitet (siehe Kapitel 3.2). Die Ergebnisse zeigen, dass lediglich Subhypothese 5a.2 angenommen werden kann. Tabelle 5-22 fasst diese noch einmal zusammen.

Tabelle 5-22: Zusammenfassung der Ergebnisse zu Forschungsfrage 2

Hypothese	Formulierung	Annahme
LH4	Die Akzeptanz der Führungskraft beeinflusst die Leistungsbereitschaft von Mitarbeitenden.	
LH4a	Die Akzeptanz der menschlichen Führungskraft beeinflusst die Leistungsbereitschaft von Mitarbeitenden.	X
LH4b	Die Akzeptanz der KI-Führungskraft beeinflusst die Leistungsbereitschaft von Mitarbeitenden.	X
LH5	Die Akzeptanz der Führungskraft beeinflusst die Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden.	
LH5a.1	Die Akzeptanz der menschlichen Führungskraft beeinflusst die Zufriedenheit der Tätigkeit von Mitarbeitenden.	X
LH5a.2	Die Akzeptanz der menschlichen Führungskraft beeinflusst die Zufriedenheit mit der Führungskraft von Mitarbeitenden.	✓
LH5a.3	Die Akzeptanz der menschlichen Führungskraft beeinflusst die Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden.	X
LH5b.1	Die Akzeptanz der KI-Führungskraft beeinflusst die Zufriedenheit der Tätigkeit von Mitarbeitenden.	X
LH5b.2	Die Akzeptanz der KI-Führungskraft beeinflusst die Zufriedenheit mit der Führungskraft von Mitarbeitenden.	X
LH5b.3	Die Akzeptanz der KI-Führungskraft beeinflusst die Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden.	✓

Anmerkung. LH=Leithypothese; ✓ = angenommen, X = verworfen

Die dritte und letzte Forschungsfrage lautet: *Wie hängt das Vertrauen in die menschliche bzw. KI-Führungskraft mit der Leistung und Arbeitszufriedenheit sowie der Akzeptanz ggü. einer Führungskraft von Mitarbeitenden zusammen?* Hierzu wurden drei Leithypothesen abgeleitet (siehe Kapitel 3.2). Auch hier zeigen die Ergebnisse, dass nur die Alternativhypothese 8a angenommen werden kann. Eine Zusammenfassung gibt Tabelle 5-23 wieder.

Tabelle 5-23: Zusammenfassung der Ergebnisse zu Forschungsfrage 3

Hypothese	Formulierung	Annahme
LH6	Das Vertrauen in die Führungskraft hängt positiv mit der Leistung von Mitarbeitenden zusammen	
LH6a	Das Vertrauen in die menschliche Führungskraft hängt positiv mit der Leistung von Mitarbeitenden zusammen	X
LH6b	Das Vertrauen in die KI-Führungskraft hängt positiv mit der Leistung von Mitarbeitenden zusammen.	X
LH7	Das Vertrauen in die Führungskraft hängt positiv mit der Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden zusammen.	
LH7a.1	Das Vertrauen in die menschliche Führungskraft hängt positiv mit der Zufriedenheit der Tätigkeit von Mitarbeitenden zusammen.	X
LH7a.2	Das Vertrauen in die menschliche Führungskraft hängt positiv mit der Zufriedenheit der Führungskraft von Mitarbeitenden zusammen.	X
LH7a.3	Das Vertrauen in die menschliche Führungskraft hängt positiv mit der Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden zusammen.	X
LH7b.1	Das Vertrauen in die KI-Führungskraft hängt positiv mit der Zufriedenheit der Tätigkeit von Mitarbeitenden zusammen.	X
LH7b.2	Das Vertrauen in die KI-Führungskraft hängt positiv mit der Zufriedenheit der Führungskraft von Mitarbeitenden zusammen.	X
LH7b.3	Das Vertrauen in die KI-Führungskraft hängt positiv mit der Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden zusammen.	X
LH8	Das Vertrauen in die Führungskraft hängt positiv mit der Akzeptanz der Führungskraft zusammen.	
LH8a	Das Vertrauen in die menschliche Führungskraft hängt positiv mit der Akzeptanz der Führungskraft zusammen.	✓
LH8b	Das Vertrauen in die KI-Führungskraft hängt positiv mit der Akzeptanz der Führungskraft zusammen.	X

Anmerkung. LH=Leithypothese; ✓ = angenommen, X = verworfen

Es wird noch einmal darauf hingewiesen, dass bei einem nicht signifikanten Ergebnis bereits eine Hypothese abgelehnt wird (siehe Kapitel 4.3).



### 5.3 Ergebnisse der erhobenen Kontrollvariablen

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse des German Managerial Practice Survey (GMPS) sowie der Feedbackfragen berichtet. Abgeschlossen wird das Kapitel mit den Beobachtungen, die die Versuchsleitung gemeinsam mit den weiblichen Führungskräften machen konnten.

#### 5.3.1 Ergebnisse des German Managerial Practice Survey

Der GMPS wurde am Ende der jeweiligen Durchgänge erhoben, um zu überprüfen, ob die beiden weiblichen Führungskräfte als aufgabenorientiert nach Yukl (2012) wahrgenommen wurden. Die Antworten können Abbildung 5-5 entnommen werden. Es ist zu beachten, dass die verwendete Likert-Skala von „überhaupt nicht“ (codiert mit der Zahl 1) bis „in sehr hohem Maße“ (codiert mit der Zahl 5) eingeschätzt werden konnte.

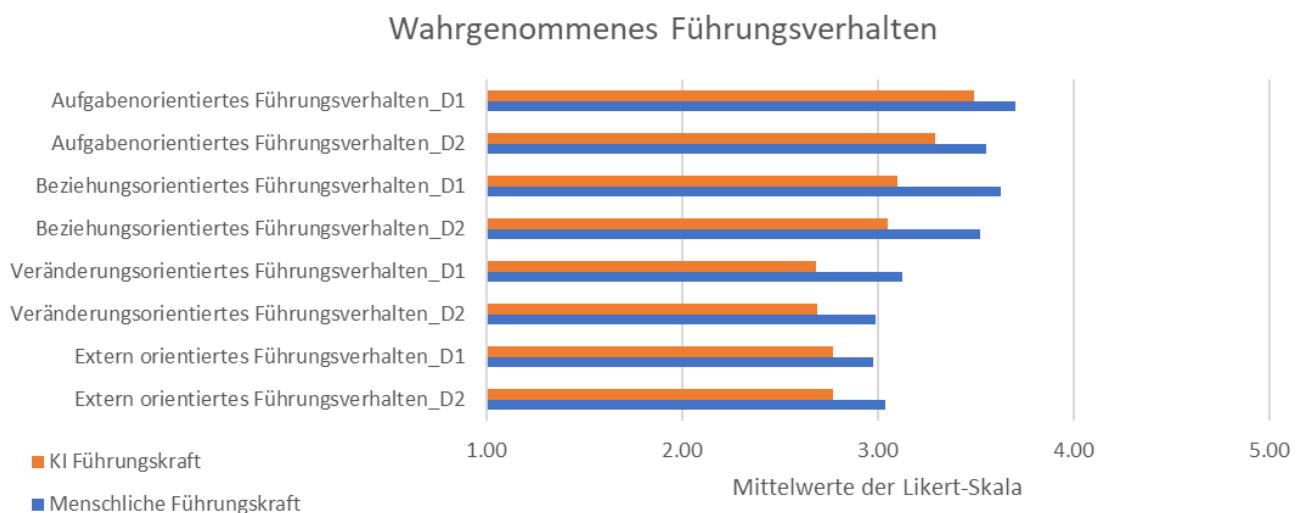


Abbildung 5-5: Häufigkeitsverteilung des wahrgenommenen Führungsverhaltens für beide Modalitäten einer Führungskraft. Codiert wurde die Likertskala mit 1 für „überhaupt nicht“ bis 5 „in sehr hohem Maße“

So zeigen die Antworten, dass sowohl die menschliche als auch die KI-Führungskraft aufgabenorientiert und beziehungsorientiert wahrgenommen werden, da die Ergebnisse einen Mittelwert  $MW < 3$  annehmen, welcher bei der Likert-Skala als Antwort für „trifft teilweise zu / nicht zu“ steht. Tendenziell zeigen die Antworten, dass alle Verhaltensweisen nach Yukl (2012) bei beiden Führungskräftenmodalitäten in einem gewissen Maße wahrgenommen wurden. Berechnungen von t-Tests für unabhängige Stichproben sowie für verbundene Stichproben ergeben keine signifikanten Ergebnisse ( $p > .001$ ). Das bedeutet, dass die Probandinnen und Probanden keinen Verhaltensunterschied zwischen einer menschlichen und einer KI-Führungskraft empfunden haben. Zudem bedeutet dieses Ergebnis, dass das aufgabenorientierte Führungsverhalten nicht stärker wahrgenommen wurde im Vergleich zum Beispiel vom externen orientierten Führungsverhalten.

#### 5.3.2 Ergebnisse des Feedbacks

Die Darstellung des Feedbacks ist in Prozent nicht realisierbar, da eine Mehrfachantwort zu jeder Zeit möglich war.

Auf die Frage hin, wie die Studie empfunden wurde, gab es tendenziell eher positive Rückmeldungen (siehe Tabelle 5-24). So hatten viele Spaß, insbesondere mit den Legotechnikmodellen, und fanden es gut, an einer Studie zum Thema KI teilzunehmen.

Tabelle 5-24: Antworten auf die Frage, wie die Studie empfunden wurde.

Antworten	Anzahl
interessant	24
Spaß gemacht	11
gut	10
Legofan, Modelle ausprobieren	9
spannend	8
Abwechslung KI und Mensch sehr interessant, Zukunftsvision, Unterschied Mensch und KI gut	8
Versuche durchdacht und gut umgesetzt	6
kein Druck, angenehm, entspannt	5
cool	4
mehr Interaktion mit KI gewünscht	4
Fragen sind zum Teil etwas komisch	3
Aufgaben nicht so spannend	3
ganz ok	3

*Anmerkung.* Auflistung der Antworten ab einer Nennung von mindestens dreimal. Mehrfachantwort war möglich bei einer Stichprobe von N=71.

Auf die Nachfrage hin, ob die KI als Führungskraft wahrgenommen wurde, bejahten 40 % der Probandinnen und Probanden, 28 % verneinten diese Frage. 32 % hätten nur teilweise das System als Führungskraft wahrgenommen. Die Begründungen hierzu waren vielfältig, jedoch sind sich die Versuchspersonen einig, dass es sich um ein System und keine Person handelt, welches man als Führungskraft wahrnehmen könne (siehe Tabelle 5-25).

Tabelle 5-25: Begründungen auf die Frage hin, ob die KI als Führungskraft wahrgenommen wurde.

Antworten	Anzahl
System (Implementierung nicht nötig), keine Person, Steuerungsfunktion, Leitsystem -	13
zwischenmenschliche Komponente fehlt, kein Charakter -	7
Klare Anweisungen +	6
Vorgabe Führungskraft +	4
Stimme, Mimik, Gestik nicht passend -	3
Vorstellung der Funktion schwierig -	3
zu wenig Interaktion -	3
ungewohnt mit KI zu unterhalten -	3
schwer Sachen ernst zu nehmen -	3

*Anmerkung.* Auflistung der Antworten ab einer Nennung von mindestens dreimal. Ein rotes Minus ist eine Begründung, weshalb die KI nicht als Führungskraft wahrgenommen wurde. Ein grünes Plus ist eine Begründung, weshalb die KI als Führungskraft wahrgenommen wurde. Mehrfachantwort war möglich bei einer Stichprobe von N=71.

Bei einem n=62 haben 80 % der Versuchspersonen die menschliche Führungskraft als solche wahrgenommen. 16 % empfanden die Frau nur zum Teil als Führungskraft, jedoch mehr im Vergleich zur KI. Und 4 % gaben an, die KI mehr als Führungskraft wahrgenommen zu haben als den Menschen. Begründet wurden diese Einschätzungen, da ein Mensch individueller und persönlicher sei und besser als Ansprechpartner fungieren könne.

Alle Probandinnen und Probanden (N=71) haben ihre Motivation eingeschätzt: So gaben 85 % an, über den gesamten Versuch hinweg motiviert gewesen zu sein, bei 12 % fiel sie ab und 1 % war überhaupt nicht motiviert. Begründet wurden diese Angaben, dass der Versuch, insbesondere mit dem Aufbau von den Legomodellen, Spaß gemacht habe, jedoch mit der Zeit monoton geworden wäre.

Die letzte Frage des Feedbacks zielte darauf ab, herauszufinden, ob sich die Teilnehmenden von den Führungskräften wertgeschätzt gefühlt haben. 56 % haben sich von beiden Führungskräften wertgeschätzt gefühlt, 36 % mehr von der menschlichen Führungskraft und 4 % mehr von der KI-Führungskraft. 2 % der Versuchspersonen hätten sich überhaupt nicht wertgeschätzt gefühlt.

### 5.3.3 Beobachtungen der Versuchsleitung

Die Versuchsleitung hat sich während des Versuchs einige Notizen gemacht. Bei einem Reflektionsgespräch zwischen der Versuchsleitung, den menschlichen Führungskräften sowie der Autorin konnte folgende Beobachtung festgehalten und zusammengefasst werden:

Die Stichprobe kann unterteilt werden in drei Gruppen:

- 
- Die erste Gruppe war sehr offen gegenüber der KI. Die Probandinnen und Probanden dieser Gruppe haben viel mit der Technologie kommuniziert und die Möglichkeiten dieser ausgereizt. Zudem haben sie tendenziell ein positives Feedback gegeben.
  - Gruppe zwei schien aufgeschlossen. Die Versuchspersonen dieser Gruppe haben wie die in Gruppe eins viel mit der KI interagiert. Am Ende haben sie die Studie eher kritisch im Feedback betrachtet.
  - Gruppe drei war eher skeptisch gegenüber der KI. Sie haben kaum bis gar nicht mit der KI interagiert und eine Abwehrhaltung (Arme vor der Brust verschränkt) eingenommen. Am Ende haben sie ein eher schlechtes Feedback gegeben.

---

## 6 Diskussion

---

Die im vorangegangenen Kapitel vorgestellten Ergebnisse werden im folgenden Kapitel diskutiert und anschließend die in Kapitel 2.5 aufgestellten Forschungsfragen beantwortet. Zunächst wird jedoch die Untersuchungsmethodik und das Modell diskutiert, bevor auf die eigentlichen Ergebnisse eingegangen wird. Das Kapitel schließt mit Limitationen der vorliegenden Studie sowie Implikationen für die Forschung und die Praxis ab.

### 6.1 Diskussion der Untersuchungsmethodik

Es folgt eine kritische Diskussion der in Kapitel 4 vorgestellten Methodik. Hierzu wird zunächst auf den Versuchsaufbau eingegangen und am Ende die Messmethodik reflektiert.

#### 6.1.1 Diskussion zum Versuchsaufbau

Zu Beginn wurden für den Versuch diverse Anforderungen von der Autorin abgeleitet (siehe Kapitel 4.1.1) und erklärt, um die wissenschaftliche Güte der vorliegenden Studie darzustellen. Durch das Erreichen einer gewissen Objektivität, indem Versuchsleitung und Führungskraft von verschiedenen Personen repräsentiert werden, leidet die Vergleichbarkeit der Ergebnisse. So können Störvariablen, wie zum Beispiel das Auftreten der Personen (u.a. Gestik, Mimik, Kleidungsstil, Wortwahl), die vorliegenden Ergebnisse beeinträchtigt haben. Die Erstellung von Probandencodes wiederum ist positiv zu bewerten, da sie zum einen ethische Richtlinien einhalten, und zum anderen den Versuchspersonen eine gewisse Sicherheit geben, sodass diese „ehrlicher“ antworten. Zur Erreichung einer gewissen Validität kann die a priori Berechnung der benötigten Stichprobengröße mittels G\*Power sowie das Verwenden von validierten Fragebögen hervorgehoben werden. Auf letzteres wird in Kapitel 6.1.2 eingegangen. Es muss jedoch hinsichtlich der Berechnung einer benötigten Stichprobe mittels G\*Power festgehalten werden, dass für die vorliegende Studie und deren Stichprobe zu viele statistische Tests berechnet wurden (>50 Tests). Trotz des angepassten Signifikanzniveaus wären mehrere Versuchspersonengruppen von jeweils  $n=64$  nötig gewesen, um eine valide Studie durchzuführen (Benjamini & Hochberg, 1995). Dies war jedoch aufgrund begrenzter Zeit, Ressourcen und fehlenden Studienteilnehmenden zu dieser Zeit nicht möglich. Die Reliabilität des Versuchs ist gegeben, da dieser in der vorliegenden schriftlichen Ausarbeitung detailliert beschrieben ist und vorwiegend bereits bestehende sowie getestete Fragebögen verwendet wurden. Eine Ausnahme stellt der berechnete Score für die Leistungsbereitschaft dar (siehe Kapitel 6.1.2).

Die Autorin hatte des Weiteren die Anforderung, eine bereits vorhandene KI-Anwendung zu nutzen. Dies wurde mittels dem Tool Synthesia realisiert. Laut den Rückmeldungen im Feedback (siehe Kapitel 5.3.2) wurde diese KI tendenziell positiv wahrgenommen. Trotzdem war Synthesia beim Einsatz in der Studie heruntergebrochen lediglich ein abgespieltes Video und kein System, mit dem die Versuchspersonen interagieren konnten. Für die

---

Interaktion mit den Mitarbeitenden wurden Pausen und Antworten auf mögliche Aussagen der Teilnehmenden einprogrammiert, sodass eine Interaktion mit der KI dennoch möglich war. Durch diese Programmierung konnte demnach der Eindruck entstehen, dass die Versuchspersonen wirklich mit einer KI-Führungskraft interagieren können. Solch ein Versuchsdesign wird in der Wissenschaft als Wizard-of-Oz Methode (Oz paradigm) bezeichnet (Kelley, 1984). Weitere Beobachtungen der Versuchsleitung, welche aus dem Gedächtnisprotokoll entstammen und somit nicht im Ergebnisteil aufgenommen wurden, konnten dahingehend gemacht werden, dass über die Hälfte der Versuchspersonen das Tool als KI und nicht in Form eines Videos wahrgenommen haben. Dies spiegeln auch die Werte der Persönlichkeitsakzeptanz bzgl. der KI wider (vgl. Kapitel 5.2.2). Für weiterführende Forschung wird empfohlen, eine KI für Studien zu programmieren und bzw. oder eine eingesetzte KI in der Praxis zu testen, um aussagekräftigere Ergebnisse zu erhalten.

Zur Durchführung der Studie und Beantwortung der Forschungsfragen wurde ein Szenario im Projektmanagementkontext erstellt. Dieses Szenario ist fiktiv, wurde von der Autorin erstellt und bei der Durchführung des Pretests (siehe Kapitel 4.3.1) auf Realitätsnähe und Logik überprüft. KI-Systeme werden zwar derzeit schon für Führungsaufgaben eingesetzt (vgl. u.a. Bings & Schwenkmezger, 2021; DFKI, 2020), jedoch fand die Autorin kein konkretes Praxisbeispiel oder ein kooperierendes Unternehmen für diese Studie, welche KI als Führungskraft einsetzen. Folglich sind die Ergebnisse dieser Studie für das fiktive Szenario konkret, müssen jedoch für die Praxis verallgemeinert und die Studie für konkrete Praxisbeispiele wiederholt werden.

Des Weiteren wurde bei der Versuchskonzipierung sowie -durchführung darauf geachtet, dass es sich bei der delegierten Aufgabe der Führungskraft an die Mitarbeitenden nicht um eine reine Montageaufgabe handelt. Dies wurde mittels des vorgefertigten Skripts der Führungskraft realisiert. So interagierte die Führungskraft mit den einzelnen Teammitgliedern, stand für Fragen bereit, löste zwischen den beiden Durchgängen ein Problem und lies die Versuchsperson die Technikmodelle auch ausprobieren (siehe Anhang A). Ziel war es, die KI und ihre Aufgaben in dem Projektkontext für die jeweilige Versuchsperson erlebbar zu machen, sodass sie nicht als ein reines System oder Tutorial wahrgenommen wird. Anhand des Feedbacks der Probandinnen und Probanden konnte dies leider nicht vollständig erreicht werden (siehe Tabelle 5-25). Für 13 Personen war die KI-Führungskraft ein reines System, wofür es nicht extra einen Avatar oder dergleichen bräuchte. Zudem hätte die KI für sieben Personen keinen Charakter und sei nicht als Person wahrgenommen worden. Diesen Eindruck könnte eine Feldstudie mit einer entwickelten KI-Lösung als Führungskraft ändern.

Für den Aufbau bzw. Fertigstellung von Modellen wurde sich für Lego Technik Modelle entschieden (siehe Abbildung 4-3). Diese haben den Vorteil, dass sie nicht nur aufgebaut, sondern mittels eines Tablets technisch ausprobiert werden können. Somit konnte eine nicht reine Montageaufgabe realisiert werden. Kritisch anzumerken ist, dass die Fertigstellung dieser einzelnen Modelle unterschiedliche Schwierigkeitsgrade hatte. So wurde im Pretest der Bulldozer am schwierigsten und der Hydraulikbagger am leichtesten fertigzubauen eingeschätzt. Dies wird anhand der benötigten Aufbauzeit widergespiegelt: So wurde der Hydraulikbagger in beiden Durchgängen am schnellsten aufgebaut, der weiße Bagger und der Bulldozer lagen von der benötigten

---

Zeit sehr nah beieinander (siehe Tabelle 5-1). Aufgrund der Tatsache, dass die längst benötigte Zeit bei ca. 10 Minuten lag und durchschnittlich maximal nur ein Fehler gemacht wurde (siehe Abbildung 5-3), kann festgehalten werden, dass die delegierten Aufgaben für alle Versuchspersonen zu bewältigen waren. Dies war im Vorfeld eine Anforderung der Autorin, die somit erfüllt ist. Diese Anforderung kann dahingehend begründet werden, dass die KI in diesem Szenario Aufgaben an Mitarbeitende anhand deren Kompetenzen verteilt. Wäre die Aufgabe zu schwierig für die Versuchspersonen gewesen, so hätte die KI-Lösung folglich einen Fehler bei der Delegation von Aufgaben gemacht. Kritisch anzumerken ist jedoch, dass durch die unterschiedlichen Schwierigkeitsgrade die einzelnen gemessenen Variablen schwierig zu vergleichen sind. Andererseits haben einige Teilnehmenden zurückgemeldet, dass der Versuch durch die wiederholende Tätigkeit im zweiten Durchgang monoton wäre und mit der Zeit langweilig geworden sei (siehe Kapitel 5.3.2). So sollte nicht nur bei vergleichbaren (Labor-) Studien sondern auch in Unternehmen darauf geachtet werden, Monotoniezustände zu vermeiden, da diese sich u. a. negativ auf die Arbeitszufriedenheit und Leistung von Mitarbeitenden (Versuchspersonen) auswirken können (Schlick, Bruder & Luczak, 2018). Da 85 % der Versuchspersonen laut eigener Aussagen über den gesamten Versuch hinweg motiviert waren, scheint die Monotonie nicht stark wahrgenommen worden zu sein.

Abschließend kann festgehalten werden, dass die vom Pretest abgeleitete benötigte Zeit pro Versuchsperson mit zwei Stunden ausreichend kalkuliert war und genügend Zeitpuffer vorhanden war, sodass kein Zeitdruck auf die Versuchsperson ausgeübt werden musste oder die Versuchsleitung einen gewissen Druck verspürte. Nach dem Optimizing-Satisficing-Modell von Krosnick (1999) kann sich eine zu lange Bearbeitungsdauer negativ auf die Qualität einer zu bewältigenden Aufgabe auswirken (Moosbrugger & Kelava, 2012). Da eine ausreichende Motivation zurückgemeldet wurde, war augenscheinlich die kalkulierte und durchgeführte Testzeit für die Probandinnen und Probanden in Ordnung.

### 6.1.2 Diskussion zur Messmethodik

Die Messmethodik kann in drei Teile gegliedert werden: Vor, während und nach dem Versuch. In diesen drei Blöcken werden die Leistungsbereitschaft, die Leistung, die Arbeitszufriedenheit, die Akzeptanz ggü. der Führungskraft, das Vertrauen in die Führungskraft sowie als Kontrollvariablen die Technikaffinität, das wahrgenommene Führungsverhalten und noch einmal die Leistungsbereitschaft erhoben. Abgeschlossen wurde der Versuch mit einem halbstrukturierten Interview, welches auf die Wertschätzung und Motivation der Probandinnen und Probanden einging sowie den Eindruck der Studie einfangen sollte, um die Ergebnisse detaillierter interpretieren zu können.

Vor dem Versuch wurde zur Erhebung der Leistungsbereitschaft die Kurzfassung der *Achievement Motive Scale* (AMS) von Engeser (2005) verwendet, welches das explizite Leistungsmotiv erfasst. Zusätzlich wurde vor jeder Aufgabe die Leistungsbereitschaft mittels drei eigens erstellten Items abgefragt, um die Entwicklung dieses Faktors ggf. zeigen zu können sowie dessen Entwicklung innerhalb von sechs Messzeitpunkten. Diese drei Items

---

sind anhand des Verständnisses des Begriffs „Leistungsbereitschaft“ von der Autorin abgeleitet worden (siehe Eller, 2014; Schlick et al., 2018), sodass nicht zwangsläufig garantiert werden kann, dass diese Items valide und reliabel sind. Zudem wurde für die inferenzstatistischen Berechnungen über diese drei Items ein Score in Form eines Mittelwertes gebildet, worunter zusätzlich die Reliabilität leidet. Denn, je mehr Items eine Skala oder ein Score bilden, desto höher ist ihre Reliabilität (Moosbrugger & Kelava, 2012). Um die Masse an Daten sowie Berechnungen über eine Studie etwas zu minimieren und aussagekräftigere Ergebnisse zu erhalten, wäre der Einsatz eines bestehenden Messinstruments mit einem Score oder ähnlichem geeigneter gewesen. Da ein solches Instrument von der Autorin im Vorfeld nicht gefunden wurde, muss für weiterführende Studien ein solches an den Fragestellungen angepasster Fragebogen konstruiert werden.

Die Leistung wurde mittels der benötigten Aufbauzeit sowie der dabei registrierte Anzahl von Fehlern erhoben. Solche Kennwerte werden häufig zur Messung von Leistung herangezogen (Baumgarten, 1977; Schmidt-Atzert et al., 2012). Da es sich bei der Fertigstellung von Baustellenfahrzeugmodellen um eine einfache Aufgabe handelt, die jede Versuchsperson bewältigen kann, da er oder sie die jeweiligen Fähigkeiten mitbringt, sollte die Leistung hinsichtlich der dazu benötigten Kompetenzen und Fähigkeiten zwischen den Mitarbeitenden nicht schwanken. Es zeigten sich zwar zeitliche Unterschiede (siehe Minimum und Maximum von Tabelle 5-1), jedoch haben alle Versuchspersonen die Aufgaben anhand der wenigen Fehler gut meistern können. Weiterhin hätten als Kennwerte für Leistung die Aufmerksamkeit oder Genauigkeit erhoben werden können (Schmidt-Atzert et al., 2012), jedoch lag der Fokus dieser Arbeit darauf, ob Mitarbeitende dieselbe oder eine höhere Leistung erbringen können, wenn sie eine KI als Vorgesetzte haben. Somit hätten andere Kennwerte, wie Aufmerksamkeit und Genauigkeit, andere Aspekte der Arbeit beleuchtet.

Für die Arbeitszufriedenheit wurde sich für den *Kurzfragebogen zur Erfassung von allgemeiner und facettenspezifischer Arbeitszufriedenheit* (KAFA) entschieden. Vorteil dieses Fragebogens ist, dass zwischen der Zufriedenheit mit der Tätigkeit, der Zufriedenheit mit der Vorgesetzten sowie der Gesamtzufriedenheit unterschieden wird. Somit können die Daten Auskunft geben, mit was die Probandinnen und Probanden zufrieden sind und mit was nicht. Es muss jedoch festgehalten werden, dass der Fragebogen aus fünf Facetten besteht und für diese Studie auf drei gekürzt worden ist. Da für den Kontext der Studie die Bezahlung, die Entwicklungsmöglichkeiten sowie die Arbeitskollegen und Arbeitskolleginnen nicht relevant sind, wurden diese ausgelassen. Generell ist die Arbeitszufriedenheit ein sehr großes Konstrukt (Schlick, Bruder & Luczak, 2018; Ziegler & Schlett, 2013), welches weder in einer zweistündigen Laborstudie noch mittels drei Facetten eines Fragebogens vollumfänglich erhoben werden kann. Für zukünftig aufbauende Studien wäre es interessant, die Arbeitszufriedenheit ausführlicher und in einem Unternehmen direkt zu erheben und diese zwischen einer menschlichen sowie KI-Führungskraft zu vergleichen.

Die Erfassung der Akzeptanz ggü. der Führungskraft wurde mittels der aufgestellten Items von Scheuer (2020) erhoben. Hierbei handelt es sich um Fragen bzgl. eines Systems, welches als Person wahrgenommen wird, wie in dieser Arbeit das verwendete Tool Synthesia. Zur Vergleichbarkeit zwischen menschlicher und KI-



---

Führungskraft wurden die Items von Scheuer (2020) für die menschliche Führungskraft von der Autorin umgeschrieben und im Pretest auf Verständlichkeit und Passung überprüft. Folglich kann nicht von validen und reliablen Items ausgegangen werden. Andere Akzeptanzfragebögen, wie zum Beispiel von Weissenrieder und Spura (2015) oder die Technikakzeptanzmodelle nach Davis (1989), Venkatesh und Davis (2000) sowie Venkatesh und Bala (2008), sind für diese Studie nicht geeignet, da sie entweder zu stark im Organisationskontext oder im Technikkontext verankert sind und die Forschungsfragen nicht beantworten könnten. Folglich müssten die verwendeten Items in weiteren Studien auf Reliabilität sowie Validität getestet werden.

Für das Vertrauen in die Führungskraft wurde der *Trust in/Loyalty to the Leader Scale* von Podsakoff et al. (1990) verwendet. Mittels dieses Instruments konnte ein Score gebildet und somit die Leithypothesen 6, 7 und 8 überprüft werden. Zu diskutieren ist, ob einer KI bzw. einem System Vertrauen geschenkt werden kann wie einer realen Person. Nach Scheuer (2020) nimmt die Akzeptanz durch das Vertrauen in die KI zu, je menschenähnlicher das System ist. Im Gegensatz hierzu steht der Effekt des Uncanny Valleys. Bei diesem Paradoxon fällt die Akzeptanzkurve bei menschenähnlichen Darstellungen, wie zum Beispiel Clowns und Zombies. Die Akzeptanzkurve steigt jedoch wieder, je menschenähnlicher und natürlicher etwas wahrgenommen wird, wie zum Beispiel eine Prothese (MacDorman, 2005; Watson, 2014). Folglich ist es möglich, der gewählten KI-Lösung Synthesia in Form eines menschenähnlichen Avatars Vertrauen zu schenken und diese Variable zu erheben.

Die Erhebung der Kontrollvariablen sowie das Feedbackgespräch am Ende der Studie haben sich als sinnvoll erwiesen, um die vorliegenden Ergebnisse zu interpretieren. Da der Versuch pro Person auf zwei Stunden kalkuliert war und die Motivation bei den meisten Teilnehmenden laut eigener Aussage bis zum Schluss anhielt, war die Länge des Onlinefragebogens in Ordnung. Möglich wäre es gewesen, die Technikaffinität sowie die demographischen Daten vor der Durchführung zu erheben, um Zeit zu sparen und die Motivation bei den Versuchspersonen hoch zu halten. Bei dieser Variante gäbe es die Gefahr, dass die Personen im Vorfeld die Fragen nicht beantworten und es zu fehlenden Werten hätte kommen können. Folglich würde die Autorin das durchgeführte Vorgehen weiterempfehlen. Bezüglich des Interviews hätten die Aussagen mit den Probandencodes verknüpft werden können, um die Aussagen mit den Daten in Kontext zu bringen. Dies wurde aufgrund des Wunsches der Autorin nach offenen und wahrheitsgemäßen Aussagen nicht umgesetzt. Für aufbauende Studien sollte dies jedoch noch einmal überdacht werden.

Kritisch anzumerken ist die Überprüfung von Nullhypothesen zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage. Dieses Vorgehen wird seit mehreren Jahren in der Wissenschaft diskutiert, da Korrelationen bzw. Unterschiede in der Population niemals den Wert „0“ annehmen können und folglich in der Realität nicht vorkommen können. Anstatt Nullhypothesen zu überprüfen, wird in der Literatur vorgeschlagen, Alternativhypothesen aufzustellen oder Minimum-Effekt-Nullhypothesen zu überprüfen (Moosbrugger & Kelava, 2012). Alternativhypothesen behaupten, dass es in der untersuchten Population ein Effekt vorliegt. Da solche Hypothesen das Gegenteil von Nullhypothesen annehmen, kann für die vorliegende Studie lediglich die Subhypothese der dritten

Leithypothese angenommen werden, bei deren Untersuchung ein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Zufriedenheit mit der Vorgesetzten zwischen den beiden Modalitäten vorlag.

## 6.2 Diskussion des Untersuchungsmodells

Das Untersuchungsmodell, welches in Kapitel 3.1 aufgestellt wird, ist vom modifizierten Porter / Lawler-Modell von Baumgarten (1977) abgeleitet. Wie Abbildung 6-1 zeigt, beinhaltet das Modell von Baumgarten (1977) Organisations-, Individual- und Gruppenfaktoren, welche für das vorliegende Untersuchungsmodell nicht übernommen wurden. Ziel der vorliegenden Studie ist es, sich zunächst mit dem Kern des Modells im Kontext KI-Führung zu beschäftigen (siehe Abbildung 6-1). Folglich kann es sein, dass die anderen Faktoren einen Einfluss auf die Ergebnisse gehabt haben, welche nicht erfasst wurden. Dies können aufbauende Studien näher untersuchen.

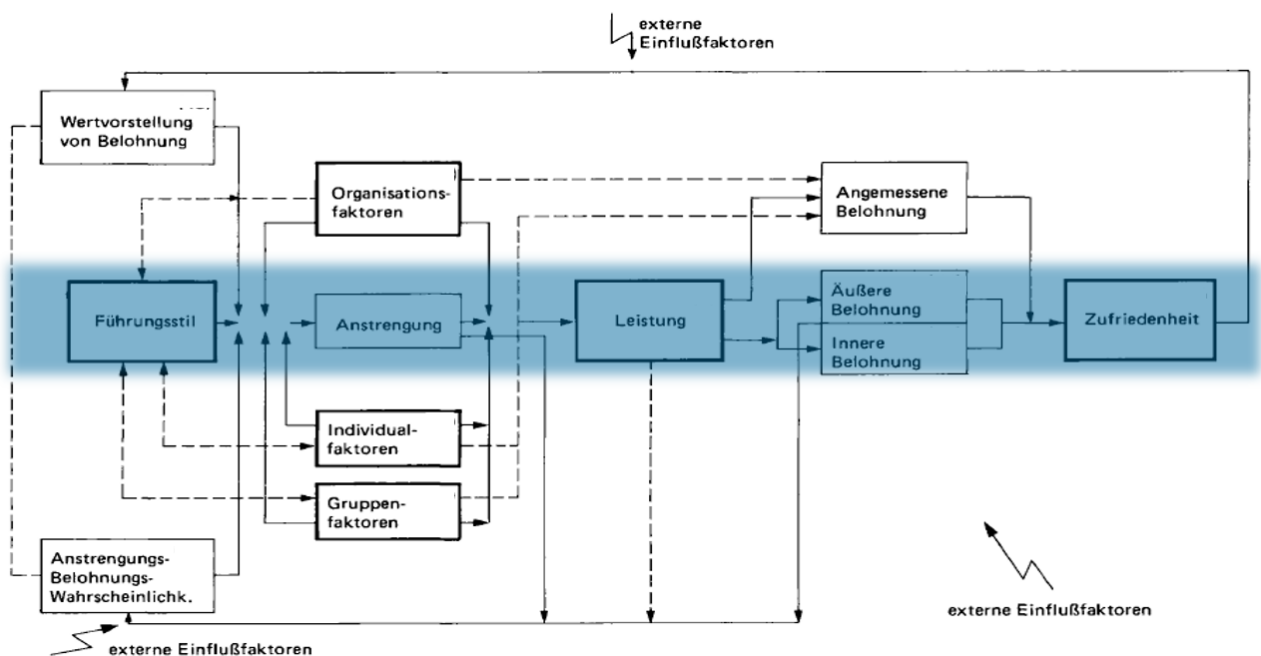


Abbildung 6-1: Modifiziertes Porter/Lawler-Modell von Baumgarten (1977) mit hervorgehobenen Faktoren der vorliegenden Studie

Baumgarten (1977) verwendet in seinem Modell als Faktor „Führungsstil“. Unter Stil hat Baumgarten in seinem Modell die Stile autoritär, kooperativ, patriarchalisch, konsultativ sowie partizipativ betrachtet. Nach Fauth (1992) versteht man unter einem Führungsstil ein konsistentes Verhalten einer Führungskraft bei gewissen Situationen gegenüber Mitarbeitenden. Dieses Führungsverhalten kann wiederholt beobachtet werden. „Während es sich bei einem Führungsstil um eine ideal-typische Ausprägung handelt, ist das Führungsverhalten [...] die jeweilige situations-aufgabenbezogene Ausübung der Führungsfunktion durch einen Vorgesetzten. Das Führungsverhalten wird nicht nur durch die jeweilige Situation und die Aufgabe bestimmt, sondern auch durch die Orientierung an einem bestimmten Führungsstil und durch die Persönlichkeitsstruktur des jeweiligen



---

Ausnahme stellt die Zufriedenheit mit der Vorgesetzten dar. Tabelle 5-7 und Tabelle 5-8 zeigen, dass auf einer 5-stufigen Likertskala die menschliche Führungskraft einen höheren Mittelwert erzielt im Vergleich zur KI-Führungskraft. Dies kann daran liegen, dass zwar das Verkörperungsniveau der KI hoch einzuschätzen war (vgl. Scheuer, 2020), doch trotz der hohen Technikaffinität der Stichprobe (siehe Kapitel 4.1.5), empfanden die Probandinnen und Probanden die Interaktion mit einer KI ungewohnt und deren Implementierung in dem vorgestellten Szenario für unnötig, da die zwischenmenschliche Komponente gefehlt habe und die KI mehr wie ein System fungiert habe (siehe Tabelle 5-25). Insbesondere die zwischenmenschliche Komponente scheint für Arbeitnehmende von großer Bedeutung zu sein. So konnte bei einer Interviewstudie mit N=32 Teilnehmenden gezeigt werden, dass 78 % von ihnen nicht wollen, dass eine KI zwischenmenschliche Aufgaben einer Führungskraft übernimmt. Unter einer zwischenmenschlichen Aufgabe verstanden die Probanden Jahresgespräche oder persönliche (Leistungs-) Beurteilungen (Petrat, 2021b). Solche Aufgaben wurden nicht in das Szenario integriert. Nichtsdestotrotz haben die Teilnehmenden nicht nur aufgabenorientierte Führungsverhalten wahrgenommen, sondern insbesondere auch beziehungsorientiertes Verhalten (siehe Abbildung 5-5). Zudem scheint es der Stichprobe laut eigener Aussage wichtig gewesen zu sein, eine Führungskraft auch als individuelle Ansprechpartnerin zu haben (vgl. Kapitel 5.3.2). Letzteres ist in diesem Kontext nicht überraschend. Die Führungsforschung beschäftigt sich derzeit mit der charismatischen Führung, welche ein Teilgebiet der transformationalen Führung darstellt. Wie in Kapitel 2.2 bereits ausführlich erläutert, hat bei dieser Theorie eine Führungskraft eine Vorbildfunktion. Sie kümmert sich individuell um ihre Mitarbeitenden und motiviert sie, benötigt selbst als Person soziale Kompetenzen (Bass, 2008; Stippler et al., 2014; Yukl, 2013). Diese zwischenmenschlichen Faktoren wurden im Skript für die beiden Führungskräfte (Mensch und KI) nicht berücksichtigt (siehe Anhang A). Zusammenfassend kann gesagt werden, dass eine menschliche Führungskraft sich durch ein KI-System unterstützen lassen kann im Bereich der aufgabenorientierten Führung, da dies weder die Leistung, noch die Bereitschaft Leistung zu erbringen, negativ beeinflusst. Auch die allgemeine Arbeitszufriedenheit scheint darunter nicht zu leiden, lediglich sind die Mitarbeitenden mit der KI nicht so zufrieden wie mit einem Menschen.

### 6.3.2 Diskussion der Ergebnisse zu Forschungsfrage 2

Die zweite Forschungsfrage lautet wie folgt: *Wie hängt die Akzeptanz gegenüber einer menschlichen bzw. KI-Führungskraft mit der Leistungsbereitschaft und der Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden zusammen?* Um diese Frage zu beantworten, wurden zwei Leithypothesen mit insgesamt acht Subhypothesen abgeleitet. Von diesen acht Alternativhypothesen können nur zwei angenommen werden. So zeigen die Daten, dass die Akzeptanz der menschlichen Führungskraft die Zufriedenheit mit dieser beeinflusst – je mehr eine Person eine Führungskraft akzeptiert, desto zufriedener ist sie mit dieser. Des Weiteren beeinflusst die Akzeptanz einer KI-Führungskraft die Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden – je mehr eine Person eine KI als Führungskraft akzeptiert, desto zufriedener ist sie mit der gesamten Situation. Bei den Ergebnissen muss betont werden, dass

---

die Insignifikanzen sich nicht aufgrund der Festsetzung auf  $\alpha=.001$  ergeben. Somit widersprechen die erhobenen Daten den Erkenntnissen aus der Führungsforschung (vgl. Felfe, 2005; Fuchs & Sackmann, 2019). Dieser Widerspruch kann aufgrund anderer eingesetzter Messinstrumente im Vergleich zu den herangezogenen Studien und den eigens erstellten Items zur Leistungsbereitschaft eingetreten sein. Die deskriptive Statistik zeigt für die Stichprobe eine mittlere bis hohe Akzeptanz gegenüber beiden Führungskräften (siehe Kapitel 5.1). Somit kann festgehalten werden, dass zwar keine Beeinflussung statistisch nachgewiesen werden kann, jedoch beide Führungsmodalitäten im höheren positiven Skalenbereich akzeptiert werden. Anhand dieser Ergebnisse kann geschlossen werden, dass das Verkörperungsniveau der KI-Führungskraft hoch eingeschätzt und in einem gewissen Maße als Persönlichkeit wahrgenommen wurde (vgl. Scheuer, 2020). Des Weiteren zeigen die Mediane, dass im zweiten Durchgang die Akzeptanz bis auf zwei Ausnahmen niedriger ist im Vergleich zum ersten Durchgang – unabhängig von der Führungsmodalität. Ein Grund hierfür könnte ein Übungseffekt sein, da die Probandinnen und Probanden ihre Aufgabe bereits kennen und eine Führungskraft als Unterstützung nicht mehr benötigen (Wirtz & Dorsch, 2017). Da durch die durchgeführten t-Test für verbundene Stichproben in dieser Studie gezeigt wird, dass eine menschliche Führungskraft signifikant mehr akzeptiert wird im Vergleich zu einer KI-Führungskraft, werden die Erkenntnisse aus der bisherigen Forschung zu KI und Akzeptanz sowie zur KI-Aversion trotz der wahrgenommenen Persönlichkeit der KI-Führungskraft bestätigt (vgl. Kapitel 2.3.2 und Kapitel 2.4.3). Für die zweite Forschungsfrage bedeutet dies, dass in der vorliegenden Studie die Akzeptanz keinen Einfluss auf die Leistungsbereitschaft und Arbeitszufriedenheit hat. Bei zukünftigen Studien sollte hier näher auf Ursachenforschung eingegangen werden.

### 6.3.3 Diskussion der Ergebnisse zu Forschungsfrage 3

Die dritte und letzte Forschungsfrage lautet: *Wie hängt das Vertrauen in die menschliche bzw. KI-Führungskraft mit der Leistung und der Arbeitszufriedenheit sowie der Akzeptanz ggü. einer Führungskraft von Mitarbeitenden zusammen?* Um diese Frage beantworten zu können, wurden drei Leithypothesen abgeleitet, welche sich in zehn Subhypothesen untergliedern lassen. Bis auf eine Subhypothese können alle anderen Nullhypothesen nicht verworfen werden. Es hat sich lediglich gezeigt, dass das Vertrauen in die menschliche Führungskraft positiv mit der Akzeptanz der Führungskraft zusammenhängt. Ein Grund für die Insignifikanzen ist das gewählte Signifikanzniveau von  $\alpha=.001$ . Wären weniger Tests über dieselbe Stichprobe gerechnet worden, hätte ein Signifikanzniveau von  $\alpha=.05$  gewählt werden können. Folglich hätte die Leithypothese 8 „Das Vertrauen in die Führungskraft hängt positiv mit der Akzeptanz der Führungskraft zusammen“ angenommen werden können. Die Leithypothese 6 „Das Vertrauen in die Führungskraft hängt positiv mit der Leistung von Mitarbeitenden zusammen“ könne trotzdem nicht angenommen werden. Und die Leithypothese 7 „Das Vertrauen in die Führungskraft hängt positiv mit der Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden zusammen“ hätte mehr signifikante Ergebnisse erhalten, jedoch nicht genug, um die Alternativhypothese anzunehmen. Somit widersprechen die erhobenen Daten teilweise der Führungsforschung (vgl. Burke et al., 2007; Dirks & Ferrin,

---

2002; Felfe, 2005). Auch hier kann der Widerspruch aufgrund von unterschiedlichen Messmethoden begründet werden. Die deskriptive Statistik zeigt ein mittleres bis hohes Vertrauen der Versuchspersonen in die Führungskräfte (siehe Kapitel 5.1), wobei durchgeführte t-Tests für verbundene Stichproben zeigen, dass einer menschlichen Führungskraft signifikant mehr vertraut wird wie einer KI-Führungskraft. Die errechneten Mediane zeigen auf, dass im zweiten Durchgang das Vertrauen bis auf zwei Ausnahmen niedriger ist im Vergleich zum ersten Durchgang – unabhängig von der Führungsmodalität. Ein Grund hierfür könnte der bereits erwähnte Übungseffekt sein. Die Aufgabe ist den Versuchspersonen bereits bekannt und eine erneute Erklärung der Aufgabe sowie die Unterstützung einer Führungskraft könnte als nicht mehr nötig betrachtet werden (Wirtz & Dorsch, 2017). Die Leithypothese, die sich auf den Zusammenhang von Akzeptanz und Vertrauen bezieht, wird lediglich für die menschliche Führungskraft signifikant. Dieses Ergebnis spiegelt die derzeitigen Forschungserkenntnisse wider (Fuchs & Sackmann, 2019), widerspricht jedoch der bisherigen Annahme der Häufigkeitsverteilung der Variablen, dass der Avatar als Persönlichkeit wahrgenommen wurde (vgl. Scheuer, 2020). Dies kann daran liegen, dass die KI für die ausgewählten Führungsaufgaben von den Versuchspersonen als nicht nötig im Hinblick auf eine Verkörperung via Avatar gesehen wurde (vgl. Tabelle 5-25). Ein weiterer Grund könnte sein, dass die Teilnehmenden die Interaktion mit einer KI bzw. die Situation in der Studie ungewohnt empfanden und die Vorstellung der Funktion dieser KI schwierig war (vgl. Tabelle 5-25). Diese Aussagen können ein Indiz dafür sein, dass die KI nicht transparent wahrgenommen wurde, was sich negativ auf das Vertrauen dieses Systems auswirken kann (Fink, 2020; Scheuer, 2020).

Zusammenfassend für die dritte Forschungsfrage bedeuten die Ergebnisse, dass das Vertrauen in die Führungskraft keinen Einfluss auf die Leistung und Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden in der vorliegenden Studie gezeigt hat. Zudem hängt das Vertrauen in die menschliche Führungskraft mit deren Akzeptanz zusammen.

## **6.4 Weitere Diskussionsaspekte und Limitationen**

Nachdem die Methodik sowie die Ergebnisse zu den Forschungsfragen diskutiert wurden, werden in diesem Abschnitt weitere wichtige Aspekte der vorliegenden Studie diskutiert.

### **6.4.1 Zusammensetzung der Stichprobe**

Zunächst muss hinsichtlich der Stichprobe festgehalten werden, dass diese hauptsächlich aus Studierenden, welche zu 86 % zwischen 18 und 29 Jahren alt waren, bestand. So ist es auch nicht verwunderlich, dass die Technikaffinität der Stichprobe mit einem  $MW=4.43$  bei einer 5-stufigen Likertskala sehr hoch ist. Zudem zeigten sich die Studierenden mittels des Fragebogens AMS von Engeser (2005) sehr motiviert. Die Variablen Arbeitszufriedenheit, Vertrauen und Akzeptanz hatten eine mittlere bis hohe Ausprägungen (siehe Kapitel 5.1). Folglich wäre es für zukünftige aufbauende Studien interessant, die Hypothesen bei einer heterogeneren

---

Stichprobe zu überprüfen, welche eine größere Population bzw. eine Population von Mitarbeitenden widerspiegelt.

Die Beobachtungsergebnisse haben drei verschiedene Gruppen der Stichprobe gezeigt: Offene und kontaktfreudige Mitarbeitende, kontaktfreudige jedoch kritische Mitarbeitende sowie skeptische und kritische Mitarbeitende. Folglich kann festgehalten werden, dass augenscheinlich nicht nur die Technikaffinität und das Alter einer Person eine Rolle spielt, inwiefern diese eine KI akzeptiert oder nicht. Es wäre interessant zu untersuchen, ob auf Basis von Baumgarten (1977) Individualfaktoren, wie zum Beispiel Persönlichkeitseigenschaften von Mitarbeitenden, einen Einfluss auf die Akzeptanz von Mitarbeitenden sowie deren Leistung, Zufriedenheit und Vertrauen in eine KI-Führungskraft haben.

#### 6.4.2 Zugrundeliegende ausgewählte Führungstheorien

Im Hinblick auf die Führungstheorie wurde sich für den Bereich der situativen Führung entschieden. Der Situationsansatz steht in der Kritik, da es mit dem heutigen Wissen schwierig ist, den exakt richtigen Führungsstil mittels eines Messinstruments zu erfassen, um einen gewissen Führungserfolg zu erreichen (Lippmann, Pfister & Jörg, 2018). Ein für eine bestimmte Situation passender Stil ist das Ergebnis komplexer Voraussetzungen und Einflüsse (Lippmann, Pfister & Jörg, 2018). Trotz dessen, dass das situative Führen in der Managementliteratur einer der favorisierten Führungsstile ist (Berger, 2018), stehen derzeit die transaktionale und transformationale Führung im Fokus der Führungsforschung (siehe Kapitel 2.2). Hinsichtlich der Kritik zu den Führungsstilen kann dagegegehalten werden, dass in dieser Studie Verhaltensweisen und keine Stile untersucht wurden. Es wurde sich auch explizit für die Metaanalyse von Yukl (2012) als grundlegende Theorie entschieden, da diese das Führungsverhalten der letzten Jahrzehnte an Führungsforschung zusammenfasst und diese beschreibbar, eindeutig, messbar und relevant für heutige Führungskräfte sind. Schwierig wird es, KI in transformationale und transaktionale Führung zu integrieren bzw. zu operationalisieren. Hierzu werden derzeit schon Vorstudien durchgeführt, die es abzuwarten gilt (siehe Bings & Schwenkmezger, 2021).

Die Ergebnisse des *German Managerial Practice Survey* (GMPS) zeigen, dass sowohl die menschliche als auch die KI-Führungskraft sowohl als aufgabenorientiert als auch beziehungsorientiert wahrgenommen werden (siehe Abbildung 5-5). Gründe hierfür können seitens der Autorin nur spekuliert werden. So haben hin und wieder die Probandinnen und Probanden Rückfragen zu einzelnen Items gestellt und vereinzelt Rückmeldung gegeben, dass der Fragebogen teilweise schlecht zu verstehen wäre. Folglich wäre es möglich, dass die Versuchspersonen die zusätzliche Information: „Bitte geben Sie an, in welchem Umfang Ihre direkte Führungskraft die folgenden Verhaltensweisen zeigt“ überlesen haben und den Fragebogen dahingehend ausgefüllt haben, inwiefern sie die Verhaltensweisen den jeweiligen Führungskräften zutrauen. Ein weiterer Grund könnte sein, dass die Wertschätzung von Mitarbeitenden aus dem Untersuchungsmodell ein Item für beziehungsorientiertes Verhalten darstellt. Es sei jedoch dahingestellt, ob ein Item einen Score derart beeinflussen kann. Ein weiterer möglicher Grund könnten die Items sein, die sich mit dem Team im Szenario

---

beschäftigen. So kann zu Beginn das hybride Teammeeting und im zweiten Durchgang die Lösung des Problems mithilfe von anderen Angestellten einen Einfluss auf die Beantwortung des Fragebogens gehabt haben. Für aufbauende Studien sollte das Szenario noch einmal dahingehend überarbeitet und einer größeren Pretestgruppe vorgelegt werden.

## **6.5 Implikationen für Forschung und Praxis**

In diesem Unterkapitel werden anhand der bisherigen diskutierten Ergebnisse sowie der angewandten Methodik Implikationen sowohl für die Forschung als auch für die Praxis festgehalten.

### **6.5.1 Implikationen für die Forschung**

Mit der vorliegenden Arbeit konnten erste Ergebnisse hinsichtlich einer KI-Lösung bei der Ausführung von Führungsaufgaben und deren Auswirkungen auf Mitarbeitende erlangt werden: In dieser Studie hat sich die Leistung von Mitarbeitenden bei den zwei unterschiedlichen Führungsmodalitäten nicht unterschieden. Beiden Führungskräften wurden ein gewisses Vertrauen, eine gewisse Akzeptanz sowie Zufriedenheit zugesprochen. In diesem Kontext kann auch festgehalten werden, dass sich das Untersuchungsmodell von Baumgarten (1977) zur Beantwortung der Forschungsfragen geeignet hat, da es viele relevante Mitarbeiterfaktoren miteinbezieht. Wie bereits in diesem Diskussionskapitel erwähnt, eignet sich die vorliegende Studie für aufbauende Forschungsarbeiten: So können die Mitarbeiterfaktoren in Langzeitstudien sowie in realen Anwendungsfällen in der Praxis untersucht werden und weitere Faktoren aus dem Modell von Baumgarten (1977), wie zum Beispiel die Gruppenfaktoren, als Einflussgrößen miteinbezogen werden. Zudem können weiterhin Fragebögen konzipiert werden, welche sich speziell auf KI-Lösungen beziehen, welche als Persönlichkeit, und in diesem bestehenden Fall als Führungskraft, wahrgenommen werden.

Hinsichtlich der nicht untersuchten Individualfaktoren von Mitarbeitenden, welche sich im Modell von Baumgarten (1977) finden lassen, zeigten sich bei den Beobachtungsergebnissen der Versuchsleitung sowie der Autorin, dass augenscheinlich nicht nur die erhobene Technikaffinität und das Alter der Versuchspersonen einen Einfluss auf die Akzeptanz einer KI-Lösung haben (vgl. u.a. Kapitel 6.4.1). Für aufbauende Forschungsarbeiten wäre es interessant zu untersuchen, ob bspw. Persönlichkeitseigenschaften von Mitarbeitenden, einen Einfluss auf die Akzeptanz von Mitarbeitenden sowie deren Leistung, Zufriedenheit und Vertrauen in eine KI-Führungskraft haben: Nach den Big Five der Persönlichkeit sind sowohl Gewissenhaftigkeit als auch Offenheit für Mitarbeitende leistungsfördernd. So wirkt Gewissenhaftigkeit intrinsisch motivierend durch Ziele (Ergebnis), Offenheit hingegen durch neue Erfahrungen (Franken, 2019). Extravertierte Mitarbeitende streben nach Macht. Sie können durch gewisse Führungsaufgaben und Interaktionen in Gruppen motiviert werden, mehr Initiative zu zeigen und sich selbst zu verwirklichen. Introvertierte Menschen hingegen können mittels eigenverantwortlicher Arbeiten und häufiges Feedback motiviert werden (McClelland, 1961). Verträglichen



---

Personen liegt das kooperative Arbeiten mehr. Und Menschen, deren Neurotizismus (Grad der Emotionalität) hoch ausgeprägt ist, fallen eher negativ auf (Eysenck & Rachman, 1973; Zimbardo & Gerrig, 2004).

Des Weiteren wäre es für zukünftige Forschung aufbauend und weiterführend zu untersuchen, ob sich Unterschiede hinsichtlich der Mitarbeiterfaktoren ergeben, wenn die Führungskraftmodalitäten in männlicher Form repräsentiert werden. In der Führungsforschung wird die beziehungsorientierte Führung, auf die sich eine menschliche Führungskraft beim Einsatz einer KI-Lösung für arbeitsorientiertes Führung fokussieren kann, auch als weiblicher Führungsstil bezeichnet. „Der weibliche Führungsstil kann am besten als eine kreisförmige teambezogene Netzwerkstruktur mit der Frau im Zentrum des Teams charakterisiert werden. Die Führungsfrau bildet das *Herz* und bemüht sich um intensive Beziehungen zu ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern“ (Neuberger, 2002, S. 788). „Das Talent vieler Frauen für zwischenmenschliche Beziehungen, das früher oft als Schwäche gewertet wurde, wird zunehmend als Stärke und Notwendigkeit für eine Verbesserung der Kommunikation in Industrie und Verwaltung akzeptiert. Durch den sogenannten Wandel der Führungsanforderungen besteht heute Bedarf an mehr Sozialkompetenz, Kreativität, Intuition, Flexibilität“ (Wagner-Link, 1997, S. 14). Folglich könnte der Einsatz einer KI-Führungskraft eine Chance für den Einsatz sowie einer höheren Quote von weiblichen Führungskräften sein.

Und schlussendlich muss für die vorliegende Arbeit sowie für die Implikationen für die Praxis diskutiert werden, ob die Verwendung des Fachbegriffs „KI“ einen Einfluss auf die vorliegenden Ergebnisse hat. Erste Erkenntnisse hierzu liefern Shank et al. (2021), welche in ihrer Studie untersucht haben, wie Versuchspersonen Menschen, Computersysteme sowie KI-Anwendungen in identischen Rollen wahrnehmen. Ihr Forschungsvorhaben zeigte, dass KI-Agenten im Vergleich zu Menschen und Computersystemen schlechter wahrgenommen werden. So schlussfolgern sie, dass die Bezeichnung einer Technologie einen Einfluss darauf hat, wie Anwendende diese wahrnehmen und mit dieser interagieren. Ein Jahr zuvor haben bereits Shank et al. (2020) gezeigt, dass die Bezeichnung „Computersystem“ im Vergleich zur Bezeichnung „KI“ als besser, etwas leistungsfähiger sowie aktiver eingeschätzt wurde. Diese Fragestellung wurde mittels der studentischen Arbeiten von Bensch (2021), Lauterbach (2022) und Mami et al. (2021) weiterbearbeitet und ein Fehlen weiterführender Literatur hierzu hervorgebracht. Es hat sich gezeigt, dass insbesondere die Nützlichkeit, die Verlässlichkeit sowie die Sicherheit eines Systems für Menschen wichtig ist, unabhängig davon, ob es auf einem selbstlernenden Algorithmus basiert oder nicht. Außerdem haben Emotionen seitens der Anwendenden eine nicht unwesentliche Rolle hinsichtlich der Akzeptanz von KI gespielt. So sollten auf Basis dieser Arbeiten weitere Studien folgen, insbesondere im Feld, um diese Erkenntnisse zu fundieren und Lösungswege zu finden.

Die Entwicklung von KI-Anwendungen schreitet kontinuierlich voran und es werden bereits selbstlernende Algorithmen für Führungsaufgaben eingesetzt (vgl. Kapitel 2.3.4). Dies macht das Vorhaben, Mitarbeitende präventiv vor Stressoren zu schützen, schwierig (vgl. Kapitel 2.4). So benötigt es mehr Forschung mit KI-Anwendungen, welche eine realistische Vorstellung geben, wie es sein wird, KI als Führungskraft zu haben.

---

## 6.5.2 Implikationen für die Praxis

Auf Basis der vorliegenden Arbeit und deren Ergebnisse können erste Implikationen für die Praxis hinsichtlich des Einsatzes von KI als Führungskraft gezeigt werden. Für das vorliegende Fallbeispiel kann der Einsatz einer KI-Führungskraft für aufgabenorientiertes Führen empfohlen werden, insbesondere für das Delegieren von Aufgaben, da sich dies nicht negativ auf die Leistung und Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden auswirkt. Zudem unterscheiden sich die Mitarbeiterfaktoren, bis auf wenige Ausnahmen, nicht signifikant zwischen den Führungsmodalitäten. Dies birgt ein enormes Potential für Führungskräfte, sodass sie sich auf die wichtigen Aspekte ihrer Arbeit konzentrieren können, wie bspw. das beziehungsorientierte Führen sowie auf die strategische Entwicklung des eigenen Zuständigkeitsbereiches (vgl. Kiehne, 2019; Offensive Mittelstand, 2018). Der Einsatz birgt das Potential, dass sowohl Führungskräfte als auch ihre Mitarbeitenden produktiver und effizienter arbeiten können bspw. aufgrund schnellerer Delegation von Aufgaben, die an die Bedürfnisse, Wünsche sowie Kompetenzen von Mitarbeitenden zugeschnitten sind, was einer menschlichen Führungskraft vermeindlich sehr viel Zeit gekostet hätte. Demgegenüber stehen die Kosten, die eine solche Lösung mit sich bringt. Deshalb sollten Unternehmen im Vorfeld eine Kosten-Nutzen-Analyse durchführen.

Anhand der einfachen, aber praxisnahen Umsetzung des Anwendungsfalls in eine Laborstudie können Unternehmen erste Hinweise, Anwendungsbeispiele sowie Empfehlungen für einen solchen KI-Einsatz gegeben werden, welche jedoch auf den einzelnen Kontext sowie die im Unternehmen gegebenen Bedingungen angepasst werden müssen. So sollte zum Beispiel beim Einsatz darauf geachtet werden, dass die KI-Lösung rein aufgabeorientiert handelt und das beziehungsorientierte Verhalten der menschlichen Führungskraft überlässt. In der Führungsforschung werden derzeit Doppelspitzen kontrovers diskutiert (Münderlein, 2021). Diese Form der Führung wird immer häufiger eingesetzt, wie zum Beispiel in der Politik. Diese Möglichkeit der menschlichen und technischen Doppelspitze sollte zukünftig (in der Praxis) hinsichtlich der Effektivität und deren Auswirkungen untersucht werden.

Ein weiteres Thema stellt die Zusammensetzung der Belegschaft dar. Die Stichprobe der vorliegenden Studie kann als jung und technikaffin beschrieben werden (vgl. Kapitel 4.1.5 und 6.4.1). Trotz der homogenen Stichprobe konnten drei Gruppen beobachtet werden, welche offen ggü. der KI-Lösung waren oder wiederum sehr skeptisch. Um die Mitarbeitenden miteinzubeziehen und die Akzeptanz sowie das Vertrauen ggü. der Technik zu steigern und mögliche Ängste hinsichtlich Jobverlust zu minimieren, sollten sie bei Entscheidungen miteinbezogen und nach Unterstützungsbedarfen gefragt werden (vgl. menschenzentrierter Gestaltungsprozess nach DIN EN ISO 9241-210, 2020). Auch wertschätzende Gespräche, Aufklärung und Transparenz der Einführungsprozesse sowie der KI-Lösung können dazu beitragen (vgl. Breuer et al., 2019; Glikson & Woolley, 2020; Pirson & Malhotra, 2011). Des Weiteren muss die Entwicklung von KI-Lösungen abgewartet werden: Durch die Markteinführung von ChatGPT, Image Creator von Bing und vielen anderen Anwendungen werden KI-Technologien vermehrt im privaten Kontext genutzt, was wiederum zu einer allgemeinen Erhöhung der Akzeptanz von KI führen kann (vgl. Harnischfeger et al., 1999; Kollmann, 2013).

---

## 7 Fazit und Ausblick

---

Die Entwicklung von KI schreitet immer weiter voran. Ziel bei dem Einsatz von KI-Lösungen sollte sein, die Anwendenden bestmöglich zu unterstützen. Dies ist nicht nur für Mitarbeitende möglich, sondern auch zur Unterstützung von Führungskräften. Wird diese KI-Unterstützung für Führungskräfte als Persönlichkeit wahrgenommen und interagiert diese mit den Mitarbeitenden, so wirkt sich dieser Einsatz auch auf die Belegschaft aus. Diese Studie knüpft an dieser Problemstellung an und zeigt erste Ergebnisse hinsichtlich der Auswirkung einer KI-Führungskraft auf Mitarbeitende.

Die Forschungsfragen können wie folgt beantwortet werden: Die Leistungsbereitschaft, Leistung, Zufriedenheit mit der Tätigkeit sowie die Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden unterscheiden sich nicht hinsichtlich der Führungsmodalität. Die Mitarbeitenden sind zufriedener mit einer menschlichen Führungskraft im Vergleich zu einer KI-Führungskraft. Die Akzeptanz einer menschlichen Führungskraft beeinflusst die Zufriedenheit mit dieser und die Akzeptanz einer KI-Führungskraft beeinflusst die Gesamtzufriedenheit von Mitarbeitenden. Hinsichtlich des Vertrauens in eine menschliche Führungskraft zeigen die Ergebnisse, dass diese positiv mit der Akzeptanz der menschlichen Führungskraft zusammenhängt.

Sowohl für die Forschung als auch für die Praxis liefert diese Arbeit erste Erkenntnisse, auf welchen aufgebaut werden sollte: So sollte sich die Forschung tiefergehend mit relevanten Mitarbeiterfaktoren auseinandersetzen, um präventiv und zukünftig Mitarbeitende psychisch sowie physisch in Bezug zur Interaktion mit KI-Führungskräften zu schützen. Zudem stellt die Akzeptanz einen wichtigen Faktor für die Praxis dar hinsichtlich des Einflusses auf Leistung, Arbeitszufriedenheit und Vertrauen gegenüber einer Führungskraft, welche es in der Forschung weiter zu verfolgen gilt: Akzeptieren die Mitarbeitende ihre Vorgesetzten nicht oder fühlen sich unfair behandelt, so kann dies zu Störungen im Arbeitsablauf und zu Konflikten im Unternehmen führen (Doppler & Lauterburg, 2014; Fisher & Keashley, 2007; Glasl, 2004; Moser, 2019; Ortner, 1993).

Durch die einfache, aber praxisnahe Umsetzung eines Anwendungsfalls in dieser Laborstudie können Unternehmen erste Beispiele von Aufgaben für eine KI-Führungskraft sowie Empfehlungen präsentiert werden, welche jedoch auf den einzelnen Kontext sowie die im Unternehmen gegebenen Bedingungen angepasst werden müssen.

Abschließend können Harms und Han (2019, S.2) zitiert werden, die in ihrem Paper festgehalten haben: „Yet most people are not ready to replace human leaders entirely. Perhaps as a society we never will. But we will need to be mindful of the need to reconsider what it means to be a leader“.

---

---

## Abbildungsverzeichnis

---

Abbildung 1-1: Die fünf Umbrüche / Entwicklungen in der Industrie (Eigene Darstellung) .....	2
Abbildung 1-2: Forsa Umfrage aus dem Jahr 2021. Befragt wurden 1000 Menschen, wie häufig sie sich privat oder beruflich gestresst fühlen. (Eigene Darstellung auf Basis von Techniker Krankenkasse, 2021). .....	3
Abbildung 1-3: Aufbau der Arbeit ( <i>Eigene Darstellung</i> ).....	5
Abbildung 2-1: Timeline der Anwendungen auf Basis von Künstlicher Intelligenz (Eigene Darstellung nach Fraunhofer Allianz Big Data, 2018).....	7
Abbildung 2-2: Ausgewählte Formen bzw. Methoden von KI (eigene Darstellung). KNN steht für „Künstliche Neuronale Netze“ .....	9
Abbildung 2-3: Künstliches neuronales Netzwerk (KNN) am Beispiel einer Katzen-Bildererkennung (Dirik, 2018)	10
Abbildung 2-4: Drei Interaktionskontexte der Führung (eigene Darstellung). .....	11
Abbildung 2-5: Ein Rahmenmodell der Führung (nach Nerdinger, 2012).....	12
Abbildung 2-6: Glockenkurve des situativen Führens (Situational Leadership Model) nach Hersey und Blanchard (1988) (eigene Darstellung). .....	13
Abbildung 2-7: Überblick über die Führungsforschung der letzten Jahre. (Ergebnisse und Grafik von Zhao & Li, 2019). .....	14
Abbildung 2-8: Transformationale und transaktionale Führung nach Bass und Avolio (1990) (Eigene Darstellung basierend auf Scholz, 2014).....	15
Abbildung 2-9: MTO-Ansatz nach Strohm & Ulich (1997) (Eigene Darstellung) .....	20
Abbildung 3-1: Das Motivationsmodell von Porter und Lawler (1968) (Eigene Darstellung) .....	38
Abbildung 3-2: Situationsmodell von Baumgarten (1977).....	39
Abbildung 3-3: Untersuchungsmodell (eigene Darstellung) .....	40
Abbildung 3-4: Untersuchungsmodell mit den zu untersuchenden FF 1 bis 3 (eigene Darstellung). .....	41
Abbildung 3-5: Untersuchungsmodell mit den abgeleiteten Leithypothesen aus der Forschung (eigene Darstellung) .....	45
Abbildung 4-1: Eingesetzter Avatar von der Webseite <a href="http://www.synthesia.io">www.synthesia.io</a> .....	49
Abbildung 4-2: Logo des fiktiven Unternehmens <i>Tornado Baustellenfahrzeuge GmbH</i> .....	50
Abbildung 4-3: Darstellung der Lego Technic Modelle (Lego, 2022a, 2022b, 2022c).....	52
Abbildung 4-4: Oberfläche der App <i>Control+</i> von Lego für die Bedienung des weißen Baggers (Screenshot) ....	53
Abbildung 4-5: Oberfläche der App <i>Control+</i> von Lego für die Bedienung des Bulldozers (Screenshot) .....	53
Abbildung 4-6: Skizze des Versuchsaufbau (eigene Darstellung mit Verwendung von Legografiken: Lego, 2022a, 2022b, 2022c).....	54
Abbildung 4-7: Räumlicher Versuchsaufbau (eigene Darstellung).....	55

Abbildung 4-8: Weißer Bagger mit entsprechender Aufbauanleitung, den zu verbauenden Teilen sowie der Checkliste für Versuchspersonen (eigene Darstellung).....	56
Abbildung 4-9: Arbeitsplatz von der Versuchsleitung bzw. dem Kollegen Merlin (eigene Darstellung) .....	57
Abbildung 4-10: Verwendete Pinnwände für die Laborstudie (eigene Darstellung) .....	58
Abbildung 4-11: Versuchsaufbau während der Bedingung KI-Führungskraft (eigene Darstellung) .....	59
Abbildung 4-12: Ablauf der Laborstudie .....	60
Abbildung 4-13: Altersverteilung in der Hauptstudie .....	61
Abbildung 4-14: Zeitliche Einordnung der verwendeten Messmethoden.....	62
Abbildung 5-1: Mittelwerte und deren Standardabweichung der drei Leistungsbereitschafts-Items für jedes Baustellenfahrzeugmodell im Vergleich zwischen den beiden Führungskräften. ....	81
Abbildung 5-2: Durchschnittlich benötigte Zeiten mit deren Standardabweichung zum Fertigstellen der Fahrzeugmodelle im Vergleich zwischen menschlicher und KI-Führungskraft. ....	83
Abbildung 5-3: Fehleranzahl pro Baustellenfahrzeug und Führungskraftmodalität.....	84
Abbildung 5-4: Mittelwerte und deren Standardabweichung bzgl. der Zufriedenheit mit der Führungskraft ....	86
Abbildung 5-5: Häufigkeitsverteilung des wahrgenommenen Führungsverhaltens für beide Modalitäten einer Führungskraft. ....	105
Abbildung 6-1: Modifiziertes Porter/Lawler-Modell von Baumgarten (1977).....	114
Abbildung 6-2: Zusammenfassung der Ergebnisse im Untersuchungsmodell. ....	115

---

---

## Tabellenverzeichnis

---

Tabelle 2-1: Erläuterungen der vier Komponenten der aufgabenorientierten Führung nach Yukl (2012).....	17
Tabelle 4-1: Interdisziplinäres Team der Entwicklungsabteilung der Tornado Baustellenfahrzeuge GmbH.....	51
Tabelle 4-2: Beispiele für aufgabenorientiertes Führungsverhalten in der Laborstudie .....	52
Tabelle 4-3: Achievement Motive Scale (AMS) von Engeser (2005). .....	64
Tabelle 4-4: Kurzfragebogen zur Erfassung von Allgemeiner und Facettenspezifischer Arbeitszufriedenheit (KAFA) (Haarhaus, 2015). .....	67
Tabelle 4-5: Items zur Erfassung der KI-Persönlichkeitsakzeptanz auf Basis von Scheuer (2020).....	68
Tabelle 4-6: Trust in/Loyalty to the Leader Scale von Podsakoff et al. (1990).....	69
Tabelle 5-1: Deskriptive Statistik der benötigten Aufbauzeiten über den gesamten Versuch .....	74
Tabelle 5-2: Deskriptive Statistik der Akzeptanz von einer menschlichen sowie KI-Führungskraft .....	76
Tabelle 5-3: Deskriptive Statistik des Vertrauens einer menschlichen und einer KI-Führungskraft.....	77
Tabelle 5-4: Deskriptive Statistik der Arbeitszufriedenheit im ersten Durchgang.....	78
Tabelle 5-5: Deskriptive Statistik der Arbeitszufriedenheit im zweiten Durchgang .....	79
Tabelle 5-6: Mittelwerte der drei Items bzgl. Leistungsbereitschaft über den gesamten Versuch.....	82
Tabelle 5-7: t-Test für verbundene Stichproben bzgl. Zufriedenheit mit der Führungskraft.....	85
Tabelle 5-8: t-Test für unabhängige Stichproben bzgl. Zufriedenheit mit der Führungskraft .....	85
Tabelle 5-9: t-Test für verbundene Stichproben bzgl. der Akzeptanz der Führungskraft.....	87
Tabelle 5-10: Ergebnisse der Regressionsmodelle bzgl. des Einflusses der Akzeptanz gegenüber der menschlichen Führungskraft auf die Leistungsbereitschaft.....	88
Tabelle 5-11: Ergebnisse der Regressionsanalyse (Regressionskoeffizienten) bzgl. des Einflusses der Akzeptanz gegenüber der .....	88
Tabelle 5-12: Ergebnisse der Regressionsmodelle bzgl. des Einflusses der Akzeptanz gegenüber der KI-Führungskraft auf die .....	89
Tabelle 5-13: Ergebnisse der Regressionsmodelle bzgl. des Einflusses der Akzeptanz gegenüber der menschlichen Führungskraft .....	91
Tabelle 5-14: Ergebnisse der Regressionsmodelle bzgl. des Einflusses der Akzeptanz gegenüber der KI-Führungskraft auf die .....	93
Tabelle 5-15: Ergebnisse der Regressionsanalyse (Regressionskoeffizienten) bzgl. des Einflusses der Akzeptanz gegenüber der KI-Führungskraft auf die Arbeitszufriedenheit .....	94
Tabelle 5-16: t-Test für verbundene Stichproben bzgl. Vertrauen in die Führungskraft.....	95
Tabelle 5-17: Zusammenhänge zwischen dem Vertrauen der menschlichen Führungskraft sowie der Arbeitszufriedenheit.....	97

---

Tabelle 5-18: Zusammenhänge zwischen dem Vertrauen der KI-Führungskraft sowie der Arbeitszufriedenheit .....	99
Tabelle 5-19: Zusammenhänge zwischen dem Vertrauen in die menschliche Führungskraft sowie deren Akzeptanz .....	100
Tabelle 5-20: Zusammenhänge zwischen dem Vertrauen in die KI-Führungskraft sowie deren Akzeptanz .....	101
Tabelle 5-21: Zusammenfassung der Ergebnisse zu Forschungsfrage 1 .....	102
Tabelle 5-22: Zusammenfassung der Ergebnisse zu Forschungsfrage 2 .....	103
Tabelle 5-23: Zusammenfassung der Ergebnisse zu Forschungsfrage 3 .....	104
Tabelle 5-24: Antworten auf die Frage, wie die Studie empfunden wurde .....	106
Tabelle 5-25: Begründungen auf die Frage hin, ob die KI als Führungskraft wahrgenommen wurde.....	107
Tabelle 7-1: Ergebnisse der Regressionsanalyse (Regressionskoeffizienten) bzgl. des Einflusses der Akzeptanz gegenüber der menschlichen Führungskraft auf die Arbeitszufriedenheit.....	A39
Tabelle 7-2: Korrelationen zwischen Vertrauen und den Leistungskennwerten Aufbauzeit und Fehleranzahl	A41

---

## Literaturverzeichnis

---

- Abasaheb, S. A., & Subashini, R. (2023). Maneuvering of Digital Transformation: Role of Artificial Intelligence in Empowering Leadership-An Empirical Overview. *International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.*, 8(5), 20.
- Acemoglu, D., Autor, D., Dorn, D., Hanson, G.H., & Price, B. (2014). Return of the Solow Paradox? IT, Productivity, and Employment in US Manufacturing *American Economic Review*, 104, 394–99.
- Agrawal, A., Gans, J. S., & Goldfarb, A. (2019). Exploring the impact of artificial intelligence: Prediction versus judgment. *Information Economics and Policy*, 47, 1-6.
- Akzeptanz, Akzeptierung (n.d.). Lexikon der Psychologie, Hogrefe AG – Dorsch – Lexikon der Psychologie. Abgerufen am 08.01.2023 von <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/akzeptanz-akzeptierung>.
- Amelang, M. & Schmidt-Atzert, L. (2006). *Psychologische Diagnostik und Intervention* (4. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- André, E., Bauer, W., Braun, M., Dang, C. T., Peissner, M., & Weitz, K. (2021). KI-Kompetenzentwicklung bei Sach und Produktionsarbeit. *Plattform Lernende Systeme*.
- Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64, 359-372.
- Atlas, S. (2023). ChatGPT for higher education and professional development: A guide to conversational AI.
- Bag, S., Dhamija, P., Pretorius, J. H. C., Chowdhury, A. H., & Giannakis, M. (2022). Sustainable electronic human resource management systems and firm performance: an empirical study. *International Journal of Manpower*, 43(1), 32-51.
- Balasubramanian, N., Ye, Y., & Xu, M. (2022). Substituting human decision-making with machine learning: Implications for organizational learning. *Academy of Management Review*, 47(3), 448-465.
- Bass, B. M. (1990). From Transactional to Transformational Leadership: Learning to Share the Vision, in: *Organizational Dynamics* 18, 19– 31.
- Bass, B. M. (2008). *The bass handbook of leadership: theory, research, & managerial applications* (4. Aufl.). New York, NY: Free Press.
- Bass, B. M. & Avolio, B. J. (1990). Transformational Leadership Development: Manual for the Multifactor Leadership Questionnaire, Palo Alto/Cal. (Consulting Psychologist Press).
- Baumgarten, R. (1977). *Führungsstile und Führungstechniken*. Berlin, New York: Walter de Gruyter.
- Baylor, A. L. (2009). Promoting motivation with virtual agents and avatars: role of visual presence and appearance. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1535), 3559-3565.
- Benjamini, Y. and Hochberg, Y. (1995) Controlling the False Discovery Rate: A practical and powerful approach to multiple testing. *Journal of the Royal Statistical Society B* 57 (1): 289–300.



- 
- Berger, P. (2018). Wie es dazu kam—Die Entstehung von Führung als Resultat gesellschaftlicher Entwicklung. In *Praxiswissen Führung* (pp. 3-41). Springer Gabler, Berlin, Heidelberg.
- Bergman, J. Z., Rentsch, J. R., Small, E. E., Davenport, S. W., & Bergman, S. M. (2012). The shared leadership process in decision-making teams. *Journal of Social Psychology, 152*(1), 17–4.
- Bigman, Y. E., & Gray, K. (2018). People are averse to machines making moral decisions. *Cognition, 181*, 21-34.
- Bigman, Y. E., Wilson, D., Arnestad, M. N., Waytz, A., & Gray, K. (2023). Algorithmic discrimination causes less moral outrage than human discrimination. *Journal of Experimental Psychology: General, 152*(1), 4.
- Bings, J. & Schwenkmezger, M. (2021). Leadership and Artificial Intelligence.
- Bird, C. (1940). *Social psychology*. New York: Appleton-Century.
- Bisani, F. (1977). Personalführung. In *Personalführung* (pp. 11-116). Gabler Verlag.
- Biswas, S. (2023). Role of ChatGPT in Computer Programming.: ChatGPT in Computer Programming. *Mesopotamian Journal of Computer Science, 2023*, 8-16.
- Bitkom e.v. (2019) *Künstliche Intelligenz soll dem Chef helfen – oder ihn ersetzen* [Press Releases]. Abgerufen am 21.10.2020 von <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Kuenstliche-Intelligenz-soll-dem-Chef-helfen-oder-ihn-ersetzen#item-4297--2-close>.
- Blake, R. R., & Mouton, J. S. (1964). *The new managerial grid: key orientations for achieving production through people*. Houston: Gulf Publishing Company.
- Blanca, M. J., Alarcón, R., Arnau, J., Bono, R. & Bendayan, R. (2017). Non-normal data: Is ANOVA still a valid option? *Psicothema, 29*(4), 552–557.
- BMAS. (2017). *Weißbuch Arbeit 4.0*. Berlin: BMAS.
- Borau, S., Otterbring, T., Laporte, S., & Fosso Wamba, S. (2021). The most human bot: Female gendering increases humanness perceptions of bots and acceptance of AI. *Psychology & Marketing, 38*(7), 1052-1068.
- Bostrom, N. (2016). *Superintelligenz: Szenarien einer kommenden Revolution* (J.-E. Strasser, Trans.). Berlin: Suhrkamp und Insel Verlag.
- Brandstätter, V., Schüler, J., Puca, R. M. & Lozo, L. (2013). *Motivation und Emotion*. Allgemeine Psychologie für Bachelor. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Breque, M.; De Nul, L.; Petridis, A. (2021). *Industry 5.0 - Towards a Sustainable, Humancentric and Resilient European Industry*. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Brussels.
- Breuer, C., Hüffmeier, J., Hibben, F., & Hertel, G. (2020). Trust in teams: A taxonomy of perceived trustworthiness factors and risk-taking behaviors in face-to-face and virtual teams. *Human Relations, 73*(1), 3-34.
- Brown, J. M., Berrien, F. K. & Russell, D. L. (Hrsg.). (1966). *Applied Psychology*. New York, NY: Macmillan.
- Brünken, R., Plass, J. L., & Leutner, D. (2004). Assessment of cognitive load in multimedia learning with dual-task methodology: Auditory load and modality effects. *Instructional Science, 32*(1), 115-132.

- 
- Bruggemann, A. (1976). Zur empirischen Untersuchung verschiedener Formen von Arbeitszufriedenheit. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 30, 71-74.
- Brunstein, J. C. (2018). Implizite und explizite Motive. In J. Heckhausen & H. Heckhausen (Hg.), *Springer-Lehrbuch. Motivation und Handeln* (S. 269–295). Springer Berlin Heidelberg, [https://doi.org/10.1007/978-3-662-53927-9\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-662-53927-9_9).
- Bughin, J., Hazan, E., Sree Ramaswamy, P., DC, W., & Chu, M. (2017). Artificial intelligence the next digital frontier.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.): Die neue Hightech-Strategie Innovationen für Deutschland. BMBF, Referat Grundsatzfragen der Innovationspolitik, Berlin 2014.
- Burger, R. & Bahr, I. (2019). Kollege Roboter: Künstliche Intelligenz im Projektmanagement. Abgerufen am 11.01.2022 von <https://www.capterra.com.de/blog/464/kunstliche-intelligenz-im-projektmanagement>.
- Burke, C. S., Sims, D. E., Lazzara, E. H., & Salas, E. (2007). Trust in leadership: A multi-level review and integration. *The leadership quarterly*, 18(6), 606-632.
- Burns, J. M. (1978). *Leadership*, New York etc. (Harper & Row).
- Carson, J. B., Tesluk, P. E., & Marrone, J. A. (2007). Shared leadership in teams: An investigation of antecedent conditions and performance. *Academy of Management Journal*, 50, 1217–1234.
- Castelo, N., Bos, M. W., & Lehmann, D. R. (2019). Task-dependent algorithm aversion. *Journal of Marketing Research*, 56(5), 809-825.
- Chaib-Draa, B., Moulin, B., Mandiau, R., & Millot, P. (1992). Trends in distributed artificial intelligence. *Artificial Intelligence Review*, 6(1), 35–66. <https://doi.org/10.1007/BF00155579>.
- Chatterjee, S., Chaudhuri, R., & Vrontis, D. (2022). AI and digitalization in relationship management: Impact of adopting AI-embedded CRM system. *Journal of Business Research*, 150, 437-450.
- Chiou, E. K., Holder, E., Dolgov, I., McDowell, K., Menthe, L., Roscoe, R. D., & Zaveri, S. (2020, December). Human, AI, Robot Teaming and the Future of Work: Barriers and Opportunities for Advancement. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* (Vol. 64, No. 1, pp. 62-66). Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications.
- Clifton, J., & Harter, J. (2019). *It's the Manager*. New York: Gallup.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2. Aufl.). Hillsdale: Erlbaum.
- Cohen, J. (1992). Statistical power analysis. *Current directions in psychological science*, 1(3), 98-101.
- Colquitt, J. A., Scott, B. A., & LePine, J. A. (2007). Trust, trustworthiness, and trust propensity: a meta-analytic test of their unique relationships with risk taking and job performance. *Journal of applied psychology*, 92(4), 909.
- D'Amico, R. S., White, T. G., Shah, H. A., & Langer, D. J. (2022). I asked a ChatGPT to write an editorial about how we can incorporate chatbots into neurosurgical research and patient care.... *Neurosurgery*, 10-1227.
- Data, F. A. B. (2018). Zukunftsmarkt Künstliche Intelligenz–Potenziale und Anwendungen.

- 
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35 (8), 982-1003.
- Day, A., Scott, N., & Kevin Kelloway, E. (2010). Information and communication technology: Implications for job stress and employee well-being.
- De Cremer, D. (2019). Leading artificial intelligence at work: A matter of facilitating human-algorithm cocreation. *Journal of Leadership Studies*.
- De Dreu, C. K., Baas, M., & Nijstad, B. A. (2008). Hedonic tone and activation level in the mood-creativity link: toward a dual pathway to creativity model. *Journal of personality and social psychology*, 94(5), 739.
- Dethlefsen, H. A. (2000). Qualitätsmanagement in der CATI-Forschung. In V. Hüfken (Hg.), *Methoden in Telefonumfragen* (1. Aufl., S. 49–63). Westdeutscher Verlag.
- Dettmers, J., Vahle-Hinz, T., Friedrich, N., Keller, M., Schulz, A., & Bamberg, E. (2012). Entgrenzung der täglichen Arbeitszeit–Beeinträchtigungen durch ständige Erreichbarkeit bei Rufbereitschaft. *Fehlzeiten-Report 2012: Gesundheit in der flexiblen Arbeitswelt: Chancen nutzen–Risiken minimieren*, 53-60.
- Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), (2020). Self-organizing Personal Knowledge Assistants in Evolving Corporate Memories. Abgerufen am 07.01.2023 von <https://www.dfki.de/web/forschung/projekte-publikationen/projekte-uebersicht/projekt/sensai>.
- Dietvorst, B. J., Simmons, J. P., & Massey, C. (2015). Algorithm aversion: people erroneously avoid algorithms after seeing them err. *Journal of Experimental Psychology: General*, 144(1), 114.
- Dirik, I. (2018). *Was ist denn bitte Deep Learning?* Abgerufen am 07.01.2023 von <https://news.microsoft.com/de-de/deep-learning-whitepaper/>.
- Dirkes, M. (1982). Akzeptanz und Akzeptabilität der Informationstechnologie. In TU Berlin (Hg.), *Wissenschaftsmagazin* (S. 12-15).
- Dirks, K.T. & Ferrin, D.L. (2002). Trust in leadership: meta-analytic findings and implications for research and practice. *Journal of applied psychology*. 87(4). 611.
- Dolgov, I., Kaltenbach, E. K., Khalaf, A. S., & Toups, Z. O. (2017). Measuring human performance in the field. In *Human Factors in Practice* (pp. 37-54). CRC Press.
- Doppler & Lauterburg. (2014). *Widerstand im Change-Management Prozess*. Kindle-Edition: Campus.
- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (Springer-Lehrbuch, 5. Aufl.). Berlin: Springer.
- Dragano, N., & Lunau, T. (2020). Technostress at work and mental health: concepts and research results. *Current opinion in psychiatry*, 33(4), 407-413. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000613>.
- Drucker, P. F. (2005). *Was ist Management? Das Beste aus 50 Jahren*. Berlin: Econ Ullstein Liste.
- Ducki, A. (2000). *Diagnose gesundheitsförderlicher Arbeit*. Zurich: vdf.

- 
- Duden Wirtschaft von A bis Z: Grundlagenwissen für Schule und Studium, Beruf und Alltag. 6. Aufl. Mannheim: Bibliographisches Institut 2016. Lizenzausgabe Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung 2016.
- Duggan, J., Sherman, U., Carbery, R., & McDonnell, A. (2020). Algorithmic management and app-work in the gig economy: A research agenda for employment relations and HRM. *Human Resource Management Journal*, 30(1), 114–132.
- Duller, C. (2019). *Einführung in die Statistik mit EXCEL und SPSS* (Springer-Lehrbuch, 4. Aufl.). Berlin: Springer Berlin Heidelberg.
- Dutta, D. (2021). Amber by Infeedo: The CEO's virtual assistant revolutionizing employee engagement.
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., ... & Wright, R. (2023). "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642.
- Eller, E. (2014). *Arbeitszufriedenheit, Motivation und Leistung: Eine empirische Untersuchung in einem großen, deutschen Automobilunternehmen* (Doctoral dissertation, Paderborn, Universität Paderborn, Diss., 2014).
- Ellwart, T., Russell, Y., & Blanke, K. (2016). Führung als Doppelspitze: Co-Leitung erfolgreich managen. *Handbuch Mitarbeiterführung: Wirtschaftspsychologisches Praxiswissen für Fach- und Führungskräfte*, 251-262.
- Engeser, S. (2005). Messung des expliziten Leistungsmotivs: Kurzform der Achievement Motives Scale. Retrieved. 10. 2010.
- Evans, M. G. (1970a). The effects of supervisory behavior on the path-goal relationship. *Organizational Behavior and Human Performance*, 5, 277–298.
- Eysenck, H. J., Rachman, S. (1973). *Neurosen Ursachen und Heilmethoden*, Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41, 1149-1160.
- Fauth, W. (1992). Führungsstile, Führungsmodelle. In: *Praktische Personalarbeit als strategische Aufgabe*. Gabler Verlag, Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-322-87504-4\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-322-87504-4_4).
- Felfe, J. (2005). Personality and romance of leadership. In B. Schyns & J. R. Meindl (Hrsg.). *Implicit leadership theories: Essays and explorations. The leadership horizons series* (S. 199–225). Greenwich: Information Age Publishing.
- Ferreira, Y. (2019). *Arbeitszufriedenheit. Grundlagen, Anwendungsfelder, Relevanz*. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
- Ferreira, Y. (2009). FEAT – Fragebogen zur Erhebung von Arbeitszufriedenheitstypen. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 53, 177 – 193.
- Fiedler, F. E. (1967). *A theory of leadership effectiveness*. New York: McGraw-Hill.

- 
- Fink, V. (2020). Kontrolle ist besser–Transparenz wertorientiert gestalten. In *Quick Guide KI-Projekte–einfach machen* (pp. 123-134). Springer Gabler, Wiesbaden.
- Fischer, J. A. (2021). German Managerial Practice Survey (GMPS). Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen (ZIS). <https://doi.org/10.6102/zis296>.
- Fischer, L., & Fischer, O. (2005). Arbeitszufriedenheit: Neue Stärken und alte Risiken eines zentralen Konzepts der Organisationspsychologie. *Wirtschaftspsychologie*, 7(1), 5 – 20.
- Fischer, S., Weber, S., & Zimmermann, A. (2017). Auf dem Weg zur agilen organisation – Ergebnisse einer qualitativen Untersuchung. Bisher unveröffentlichtes Arbeitspapier des Instituts für Personalforschung an der HS Pforzheim.
- Fisher, R., Keashly, L. (2007): In: Ballreich, R. u.a. (Hrsg.): Organisationsentwicklung und Konfliktmanagement. Innovative Konzepte und Methoden. Bern: Haupt, S. 227–249.
- Fleishman, E. A. (1953). The description of supervisory behavior. *Journal of Applied Psychology*, 37, 1–6.
- Franke, T., Attig, C. & Wessel, D. (2019). A Personal Resource for Technology Interaction: Development and Validation of the Affinity for Technology Interaction (ATI) Scale. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 35(6), 456–467. <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1456150>.
- Franke, T., Attig, C., & Wessel, D. (2018). Affinity for Technology Interaction (ATI) Scale. *Int. J. Human–Computer Interact.* 2018.
- Franke, F., Felfe, J. (2011). Diagnose gesundheitsförderlicher Führung - Das Instrument "Health-oriented Leadership". In Badura, B., Ducki, A., Schröder, H., Klose, J., Macco, K. (Hrsg.). Fehlzeiten-Report 2011. Führung und Gesundheit. Berlin: Springer, S.3-13.
- Franken, S. (2019). *Verhaltensorientierte Führung: Handeln, Lernen und Diversity in Unternehmen*. Springer-Verlag.
- Fraunhofer-Allianz Big Data. (2018). Zukunftsmarkt Künstliche Intelligenz–Potenziale und Anwendungen.
- Fuchs, J. & Sackmann, S. (2019). Führen von Spezialeinheiten in Krisensituationen. In *Führung und ihre Herausforderungen* (pp. 115-125). Springer Gabler, Wiesbaden.
- Fügener, A.; Grahl, J.; Gupta, A.; Ketter, W. (2019). *Collaboration and Delegation Between Humans and AI: An Experimental Investigation of the Future of Work*. In: ERIM Report Series Research in Management 2019.
- Fulde, V. (2022). *Künstliche Intelligenz präsentiert „Angels“ im neuen Gewand*. Abgerufen am 29.12.2022 von <https://www.telekom.com/de/konzern/details/kuenstliche-intelligenz-praesentiert-angels-im-neuen-gewand-1020878>.
- Future of Life Institute (2024). Der AI Act Explorer. Abgerufen am 02.04.2024 von <https://artificialintelligenceact.eu/de/ai-act-explorer/>.
- Galton, F. (1869). *Hereditary genius*. New York: Appleton.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.

- 
- Garg, V., Srivastav, S., & Gupta, A. (2018, October). Application of artificial intelligence for sustaining green human resource management. In *2018 International Conference on Automation and Computational Engineering (ICACE)* (pp. 113-116). IEEE.
- Gebert, D. (2002). *Innovation und Führung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Gerards, R., van Wetten, S., & van Sambeek, C. (2021). New ways of working and intrapreneurial behaviour: the mediating role of transformational leadership and social interaction. *Review of Managerial Science*, *15*(7), 2075-2110.
- Gerst, D. (2019). Autonome Systeme und Künstliche Intelligenz. In H. Hirsch-Kreinsen & A. Karačić (Hrsg.), *Autonome Systeme und Arbeit. Perspektiven, Herausforderungen und Grenzen der Künstlichen Intelligenz in der Arbeitswelt* (S. 101–138). Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839443958-006>.
- Ghamrawi, N., Shal, T., & Ghamrawi, N. A. (2023). Exploring the impact of AI on teacher leadership: regressing or expanding?. *Education and Information Technologies*, 1-19.
- Giering, O. (2022). Künstliche Intelligenz und Arbeit: Betrachtungen zwischen Prognose und betrieblicher Realität. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, *76*(1), 50-64.
- Girden, E. R. (1992). *ANOVA: Repeated measures* (Quantitative Applications in the Social Sciences, Bd. 84, 1. Aufl.). Thousand Oaks: SAGE Publications Inc.
- Glasl, F. (2004): *Konfliktmanagement. Ein Handbuch für Führungskräfte, Beraterinnen und Berater*. 8., aktualisierte und ergänzte Auflage. Bern – Stuttgart – Wien: Freies Geistesleben.
- Glikson, E., & Woolley, A. W. (2020). Human trust in artificial intelligence: Review of empirical research. *Academy of Management Annals*, *14*(2), 627-660.
- Graen, G. B., Dawis, R. V. & Weiss, D. J. (1968). Need type and job satisfaction among industrial scientists. *The Journal of Applied Psychology*, *52*(4), 286–289. <https://doi.org/10.1037/h0026033>.
- Gregersen, S., Kuhnert, S., Zimmer, A., & Nienhaus, A. (2011). Führungsverhalten und gesundheit–zum stand der forschung. *Das Gesundheitswesen*, *73*(01), 3-12.
- Gregersen, S., Vincent-Höper, S., & Nienhaus, A. (2016). *Forschungsstudie Führung und Gesundheit*. Hamburg: Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege.
- Greving, B. (2009). Messen und Skalieren von Sachverhalten. In *Methodik der empirischen Forschung* (pp. 65-78). Gabler Verlag, Wiesbaden.
- Grigoleit, S. (2019). Natural Language Processing. Europäische Sicherheit & Technik, S. 69. Abgerufen am 07.01.2023 von <https://www.int.fraunhofer.de/content/dam/int/de/documents/EST/EST-0419-Natural-Language-Processing.pdf>.
- Guhleemann, K., Georg, A., Katenkamp, O., & Krüger, F. (2014). Ständige Erreichbarkeit als Chance? Gesundheitsförderung 2.0 im Gastgewerbe. *Das Gesundheitswesen*, *76*(08/09), A64.



- 
- Haarhaus, B. (2015). Entwicklung und Validierung eines Kurzfragebogens zur Erfassung von allgemeiner und facettenspezifischer Arbeitszufriedenheit. *Diagnostica*, 62(2), 61–73. <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000136>.
- Haertel, T., & Weyer, J. (2005). Technikakzeptanz und hochautomation. *TATuP-Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis*, 14(3), 61-67.
- Haesevoets, T., De Cremer, D., Dierckx, K., & Van Hiel, A. (2021). Human-machine collaboration in managerial decision making. *Computers in Human Behavior*, 119, 106730.
- Halaweh, M. (2023). ChatGPT in education: Strategies for responsible implementation.
- Hancock, P. A., Billings, D. R., Schaefer, K. E., Chen, J. Y., De Visser, E. J., & Parasuraman, R. (2011). A meta-analysis of factors affecting trust in human-robot interaction. *Human factors*, 53(5), 517-527.
- Hapsari, I. P., & Wu, T. T. (2022). AI Chatbots learning model in English speaking skill: Alleviating speaking anxiety, boosting enjoyment, and fostering critical thinking. In *International Conference on Innovative Technologies and Learning* (pp. 444-453). Cham: Springer International Publishing.
- Harms, P. D., & Han, G. (2019). Algorithmic leadership: The future is now. *Journal of Leadership Studies*, 12(4), 74-75.
- Harnischfeger, M., Kolo, C., & Zoche, P. (1999). Elemente eines Akzeptanzmodells. *Perspektiven der Medienwirtschaft: Kompetenz–Akzeptanz–Geschäftsfelder*. Lohmar, Köln: Josef Eul Verlag.
- Hassler, M., & Rau, R. (2016). Ständige Erreichbarkeit: Flexibilisierungsanforderung oder Flexibilisierungsmöglichkeit. *Wirtschaftspsychologie*, 2, 25-34
- Hecker, D., Döbel, I., Petersen, U., Rauschert, A., Schmitz, V. & Voss, A. (2018). *Zukunftsmarkt Künstliche Intelligenz. Potenziale und Anwendungen*. Fraunhofer-Allianz Big Data. Abgerufen am 26.05.2022 von [https://www.bigdata-ai.fraunhofer.de/content/dam/bigdata/de/documents/publikationen/ki-potenzialanalyse\\_2017.pdf](https://www.bigdata-ai.fraunhofer.de/content/dam/bigdata/de/documents/publikationen/ki-potenzialanalyse_2017.pdf).
- Heckhausen, J., & Heckhausen, H. (Eds.). (2018). *Motivation und Handeln* (Springer-Lehrbuch, 5. Aufl.). Berlin: Springer.
- Hellwig, P., Buchholz, V., Kopp, S., & Maier, G. W. (2023). Let the user have a say-voice in automated decision-making. *Computers in Human Behavior*, 138, 107446.
- Hersey, P., & Blanchard, K. (1988). *Management of organizational behaviour*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Hertel, G., & Lauer, L. (2012). Führung auf Distanz und E-Leadership – die Zukunft der Führung? In *Die Zukunft der Führung* (pp. 103-118). Springer Berlin Heidelberg.
- Herzberg, F. (1959). *Motivation to work*. Routledge.
- Hilbig, W. (1984). Akzeptanzforschung neuer Bürotechnologien – Ergebnisse einer empirischen Fallstudie. *Office Management*, 32(4), 320-323.

- 
- Hildesheim, W. (2018). Künstliche Intelligenz – Was macht uns künftig noch einzigartig? Abgerufen am 08.07.2019 von <https://www.zeit.de/2018/14/kuenstliche-intelligenz-menschen-maschine-verhaeltnis/seite-4>.
- Hoch, J. E. (2013). Shared leadership and innovation: The role of vertical leadership and employee integrity. *Journal of Business and Psychology*, 28(2), 159–174.
- Höddinghaus, M., Sondern, D., & Hertel, G. (2021). The automation of leadership functions: Would people trust decision algorithms?. *Computers in Human Behavior*, 116, 106635.
- Holmes, A. & McLaughlin, K. (2023). Ghost Writer: Microsoft Looks to Add OpenAI's Chatbot Technology to Word, Email. In *The Information*. Abgerufen am 15.01.2023 von [https://www.theinformation.com/articles/ghost-writer-microsoft-looks-to-add-openais-chatbot-technology-to-word-email?utm\\_source=ti\\_app](https://www.theinformation.com/articles/ghost-writer-microsoft-looks-to-add-openais-chatbot-technology-to-word-email?utm_source=ti_app).
- Hoppe, A. (2009). *Technikstress-Theoretische Grundlagen, Praxisuntersuchungen und Handlungsregularien*. Aachen: Shaker Verlag.
- Hoppock, R. (1935). Job satisfaction.
- Hou, Y. T. Y., & Jung, M. F. (2021). Who is the expert? Reconciling algorithm aversion and algorithm appreciation in AI-supported decision making. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5(CSCW2), 1-25.
- Hou, Y. T. Y., Lee, W. Y., & Jung, M. (2023, April). "Should I Follow the Human, or Follow the Robot?"—Robots in Power Can Have More Influence Than Humans on Decision-Making. In *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-13).
- House, R. J. (1971). A path-goal theory of leader effectiveness. *Administrative Science Quarterly*, 16, 321–328.
- House, R. J., Hanges, P. J., Javidan, M., Dorfman, P. W., & Gupta, V. (Eds.). (2004). *Culture, leadership, and organizations: The GLOBE study of 62 societies*. Sage publications.
- Howell, J. P., Bowen, D. E., Dorfman, P. W., Kerr, S., & Podsakoff, P. M. (1990). Substitutes for leadership: Effective alternatives to ineffective leadership. *Organizational dynamics*, 19(1), 21-38.
- Hughes, C., Robert, L., Frady, K., & Arroyos, A. (2019). Artificial intelligence, employee engagement, fairness, and job outcomes. In *Managing Technology and Middle-and Low-skilled Employees: Advances for Economic Regeneration* (pp. 61-68). Emerald Publishing Limited.
- Hummert, H., Traum, A., Görs, P. K., & Nerdinger, F. W. (2020, May). Auswirkungen der Digitalisierung von Arbeit auf Arbeitszufriedenheit und Work Engagement in wissensintensiven Dienstleistungen. Ergebnisse einer Studie in der Steuerberatungsbranche. In *Digitale Transformation* (pp. 251-262). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Hussy, W., Schreier, M. & Echterhoff, G. (2013). *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor* (Springer-Lehrbuch, 2. Aufl.). Berlin: Springer.
- Jackson, D. N. (1984). *Personality Research Form manual* (3rd ed.). Port Huron: Sigma Assessment Systems.



- 
- James, W. (1882). Great men, great thoughts, and their environment. *Atlantic Monthly*, 46, 441–559.
- Janiesch, C., Zschech, P. & Heinrich, K. (2021). Machine learning and deep learning. *Electronic Markets*, 31(3), 685–695. <https://doi.org/10.1007/s12525-021-00475-2>.
- Jia, F., Sun, D., Ma, Q., & Looi, C. K. (2022). Developing an AI-Based learning system for L2 learners' authentic and ubiquitous learning in English language. *Sustainability*, 14(23), 15527.
- Judge, T. A., Parker, S. K., Colbert, A. E., Heller, D., & Ilies, R. (2002). Job satisfaction: A cross-cultural review.
- Judge, T. A., Piccolo, R. F., & Ilies, R. (2004). The forgotten ones? The validity of consideration and initiating structure in leadership research. *Journal of Applied Psychology*, 89, 36–51.
- Karakose, T. (2023). The utility of ChatGPT in educational research—Potential opportunities and pitfalls. *Educational Process: International Journal*, 12, 7-13.
- Katz, T. L. (1955). Skills of an effective administrator. *Harvard Business Review*, 33(1), 33–42.
- Kauffeld, S., Ianiro-Dahm, P. M., & Sauer, N. C. (2019). Führung. *Arbeits-, Organisations-und Personalpsychologie für Bachelor*, 105-138.
- Kelley, J. F. (1984). An iterative design methodology for user-friendly natural language office information applications. *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, 2(1), 26-41.
- Kerr, S., & Jermier, J. M. (1978). Substitutes for leadership: Their meaning and measurement. *Organizational behavior and human performance*, 22(3), 375-403
- Kessler, S. (2017, July 31). Robots are replacing managers, too. Abgerufen am 22.10.2020 von <https://qz.com/1039981/robots-are-replacing-managers-too/>
- Kiehne, A. (2019). Microsoft-Studie zu KI & Leadership: Künstliche Intelligenz verändert Führung in Unternehmen. Abgerufen am 19.10.2020 von <https://news.microsoft.com/de-de/microsoft-studie-ki-leadership>.
- Köbis, N., Bonnefon, J. F., & Rahwan, I. (2021). Bad machines corrupt good morals. *Nature Human Behaviour*, 5(6), 679-685.
- Kollmann, T. (2013). *Akzeptanz innovativer Nutzungsgüter und-systeme: Konsequenzen für die Einführung von Telekommunikations-und Multimediasystemen* (Vol. 239). Springer-Verlag.
- Kollmann, T., Kollmann, K., & Kollmann, N. (2023). Artificial Leadership: Digital Transformation as a Leadership Task between the Chief Digital Officer and Artificial Intelligence. *Int. Journal of Business Science and Applied Management*, 18(1).
- Kotter, J. P. (1990). What leaders really do Harvard business review on leadership. Boston, MA: Harvard Business School.
- Krosnick, J. A. (1999). Survey research. *Annual review of Psychology*, 50, 537-567.
- Kurzweil, Ray (2001): The Law of Accelerating Returns. Abgerufen am 23.02.2018 von <http://www.kurzweilai.net/the-law-of-accelerating-returns>.

- 
- Latham, G. P. (2011). *Work motivation. History, theory, research, and practice* (2. Aufl.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Langer, M., König, C. J., & Papathanasiou, M. (2019). Highly automated job interviews: Acceptance under the influence of stakes. *International Journal of Selection and Assessment*, 27(3), 217-234.
- Lanz, L., Briker, R., & Gerpott, F. H. (2022). Adherence to Unethical Instructions from AI Supervisors: Combining Experiments with Machine Learning. In *Academy of Management Proceedings* (Vol. 2022, No. 1, p. 12392). Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management.
- Latos, B. A., Nitsch, V., & Mütze-Niewöhner, S. (2020). *Auswirkungen von Komplexität auf die Performance von Produktionsgruppen* (No. RWTH-2020-11783). Lehrstuhl und Institut für Arbeitswissenschaft.
- Lee, M. K. (2018). Understanding perception of algorithmic decisions: Fairness, trust, and emotion in response to algorithmic management. *Big Data & Society*, 5(1), 2053951718756684.
- Lee, M. K., Kusbit, D., Metsky, E., & Dabbish, L. (2015, April). Working with machines: The impact of algorithmic and data-driven management on human workers. In *Proceedings of the 33rd annual ACM conference on human factors in computing systems* (pp. 1603-1612).
- Lee, J., & Moray, N. (1992). Trust, control strategies and allocation of function in human-machine systems. *Ergonomics*, 35(10), 1243-1270.
- Lee, J. D., & See, K. A. (2004). Trust in automation: Designing for appropriate reliance. *Human factors*, 46(1), 50-80.
- Lego (Hrsg.). (2022a). Appgesteuerter Cat® D11 Bulldozer. Abgerufen am 26.08.2022 von [https://www.lego.com/de-de/product/app-controlled-cat-d11-bulldozer-42131?ef\\_id=EA1aIQobChMliPb0xo3k-QIVAUdtCh0daQjbEAQYASABEgK 5 D BwE:G:s&s kwcid=AL!933!3!546462469083!!!u!1717830550001!&mp=KAC-INI-GOOGUEU-GO-DE-DE-RE-SP-BUY-CREATE-PLA-SHOP-BP-SP-RN-SMART\\_SHOPPING](https://www.lego.com/de-de/product/app-controlled-cat-d11-bulldozer-42131?ef_id=EA1aIQobChMliPb0xo3k-QIVAUdtCh0daQjbEAQYASABEgK 5 D BwE:G:s&s kwcid=AL!933!3!546462469083!!!u!1717830550001!&mp=KAC-INI-GOOGUEU-GO-DE-DE-RE-SP-BUY-CREATE-PLA-SHOP-BP-SP-RN-SMART_SHOPPING).
- Lego (Hrsg.). (2022b). Hydraulikbagger. Abgerufen am 26.08.2022 von [https://www.lego.com/de-de/product/heavy-duty-excavator-42121?wgu=267995\\_196673\\_16615032402154\\_c4219d703b&wgexpiry=1693039240&cmp=AFC-AFFILIATEDE-91999-196673-267995-2648895&wgclickid=267995\\_196673\\_16615032402154\\_c4219d703b](https://www.lego.com/de-de/product/heavy-duty-excavator-42121?wgu=267995_196673_16615032402154_c4219d703b&wgexpiry=1693039240&cmp=AFC-AFFILIATEDE-91999-196673-267995-2648895&wgclickid=267995_196673_16615032402154_c4219d703b).
- Lego (Hrsg.). (2022c). Liebherr Bagger R 9800. Abgerufen am 26.08.2022 von <https://www.lego.com/de-at/product/liebherr-r-9800-excavator-42100>.
- Leone, D., Schiavone, F., Appio, F. P., & Chiao, B. (2021). How does artificial intelligence enable and enhance value co-creation in industrial markets? An exploratory case study in the healthcare ecosystem. *Journal of Business Research*, 129, 849-859.
- Lewin, K., Lippitt, R., & White, R. K. (1939). Patterns of aggressive and behavior in experimentally created social climates. *Journal of Social Psychology*, 10,271–301.

- 
- Li, J., Ju, W., & Nass, C. (2015, March). Observer perception of dominance and mirroring behavior in human-robot relationships. In *Proceedings of the Tenth Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction* (pp. 133-140).
- Li, P., Bastone, A., Mohamad, T. A., & Schiavone, F. (2023). How does artificial intelligence impact human resources performance. evidence from a healthcare institution in the United Arab Emirates. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(2), 100340.
- Likert, R. (1961). *New patterns of management*. New York: McGraw-Hill.
- Lippmann, E., Pfister, A., & Jörg, U. (Eds.). (2018). *Handbuch Angewandte Psychologie für Führungskräfte: Führungskompetenz und Führungswissen*. Springer-Verlag.
- Locke, E. A. (1976). The nature and causes of job satisfaction. In M. D. Dunnette (Ed.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (1st ed., S. 1297–1349). Chicago: Rand MacNally.
- Logg, J. M. (2022). The psychology of Big Data: Developing a “theory of machine” to examine perceptions of algorithms.
- Logg, J. M., Minson, J. A., & Moore, D. A. (2019). Algorithm appreciation: People prefer algorithmic to human judgment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 151, 90-103.
- Loideain, N. N., & Adams, R. (2020). From Alexa to Siri and the GDPR: the gendering of virtual personal assistants and the role of data protection impact assessments. *Computer Law & Security Review*, 36, 105366.
- Longoni, C., Bonezzi, A., & Morewedge, C. K. (2019). Resistance to medical artificial intelligence. *Journal of Consumer Research*, 46(4), 629-650.
- Luo, J. T., McGoldrick, P., Beatty, S., & Keeling, K. A. (2006). On-screen characters: Their design and influence on consumer trust. *Journal of Services Marketing*, 20(2), 112-124.
- Lv, X., Liu, Y., Luo, J., Liu, Y., & Li, C. (2021). Does a cute artificial intelligence assistant soften the blow? The impact of cuteness on customer tolerance of assistant service failure. *Annals of Tourism Research*, 87, 103114.
- MacDorman, K. F. (2005). Androids as an experimental apparatus: Why is there an uncanny valley and can we exploit it. In *CogSci-2005 workshop: toward social mechanisms of android science* (Vol. 3, pp. 106-118).
- Mainzer, K. (2016). *Künstliche Intelligenz-Wann übernehmen die Maschinen?*. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Malik, N., Tripathi, S. N., Kar, A. K., & Gupta, S. (2021). Impact of artificial intelligence on employees working in industry 4.0 led organizations. *International Journal of Manpower*, 43(2), 334-354.
- Manhart, K. (2017). Eine kleine Geschichte der Künstlichen Intelligenz. Abgerufen am 17.10.2027 von <http://www.cowo.de/a/3330537>.
- Mann, R. D. (1959). A review of the relationship between personality and performance in small groups. *Psychological Bulletin*, 56, 241–270.
- Marsland, S. (2014). *Machine learning: An algorithmic perspective*. London: Taylor & Francis Inc.

- 
- Martin, L., & Omrani, N. (2015). An assessment of trends in technology use, innovative work practices and employees' attitudes in Europe. *Applied Economics*, 47(6), 623-638.
- Mauchly, J. W. (1940). Significance test for sphericity of n-variate normal population. *Annals of Mathematical Statistics*, 11(2), 204–209.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of management review*, 20(3), 709-734.
- Mayring, P. (1989). Qualitative Inhaltsanalyse. In G. Jüttemann (Hrsg.), *Qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 187-211). Heidelberg: Asanger.
- Mayring, P. (1993). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- McClelland, D. C. (1961). Entrepreneurial behavior.
- McGinn, C. (2020). Why do robots need a head? The role of social interfaces on service robots. *International Journal of Social Robotics*, 12(1), 281-295.
- McMurtrey, M. E., Grover, V., Teng, J. T., & Lightner, N. J. (2002). Job satisfaction of information technology workers: The impact of career orientation and task automation in a CASE environment. *Journal of Management Information Systems*, 19(2), 273-302.
- Michalke, A. (2021). Mitarbeiterführung. *Führen als integrative Tätigkeit*. Wiesbaden.
- Milmo, D. (2023). ChatGPT reaches 100 million users two months after launch. The Guardian. February 2. Abgerufen am 17.11.2023 von <https://www.theguardian.com/technology/2023/feb/02/chatgpt-100-million-users-open-ai-fastest-growing-app>.
- Mitchell, T. M. (1997). *Machine learning*. New York: McGraw-Hill.
- Möllering, G. (2001). The nature of trust: from Georg Simmel to a theory of expectation, interpretation and suspension. *Sociology*, 35(2), 403–420.
- Moosbrugger, H., & Kelava, A. (2012). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (Vol. 2). Berlin: Springer.
- Moreira, P. R. (2020). *Artificial Intelligence leadership: how trust and fairness perceptions impact turnover intentions through psychological safety* (Doctoral dissertation).
- Moser, M. (2019): Führungsakzeptanz im Wandel. Wie veränderte Erwartungen der Mitarbeiter den Führungserfolg beeinflussen. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Mou, Y., & Xu, K. (2017). The media inequality: Comparing the initial human-human and human-AI social interactions. *Computers in Human Behavior*, 72, 432-440.
- Münderlein, C. Doppelspitzen: Notlösung, Heilsbringer oder innovatives Führungsmodell? Coaching für gelingende Führungstandems. *Organisationsberat Superv Coach* 28, 255–272 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11613-021-00698-4>.
- Murphy, K. P. (2012). *Machine learning. A probabilistic perspective* (Adaptive computation and machine learning series). Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press.

- 
- Myers, D. G. (2015). *Psychologie*. Springer-Verlag.
- Nerdinger, F. W. (2012). *Grundlagen des Verhaltens in Organisationen* (3. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Nerdinger, F. W. (2013). *Arbeitsmotivation und Arbeitshandeln. Eine Einführung*. Kroning: Asanger.
- Nerdinger, F. W., Blickle, G., Schaper, N., & Schaper, N. (2014). *Arbeits- und Organisationspsychologie* (Vol. 429). Heidelberg: Springer.
- Neuberger, O. (2002). *Führen und führen lassen*. Stuttgart: Lucius & Lucius Verlag.
- Newstead, T., Eager, B., & Wilson, S. (2023). How AI can perpetuate—or help mitigate—gender bias in leadership. *Organizational Dynamics*, 100998.
- Neyer, F. J., & Asendorpf, J. B. (2017). *Psychologie der Persönlichkeit*. Springer-Verlag.
- Nissler, J., & Thoma, V. (1999). Gestaltung von Software Agenten aus der Sicht des Benutzers. In *Software-Ergonomie'99* (pp. 215-226). Vieweg+ Teubner Verlag, Wiesbaden.
- Niu, D., Terken, J., & Eggen, B. (2018). Anthropomorphizing information to enhance trust in autonomous vehicles. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 28(6), 352-359.
- Ötting, S. K., & Maier, G. W. (2018). The importance of procedural justice in human-machine interactions: Intelligent systems as new decision agents in organizations. *Computers in Human Behavior*, 89, 27-39.
- Offensive Mittelstand. (2018). *Verbundprojekt Prävention 4.0. Umsetzungshilfe 1.2.1 Führung und 4.0 Prozesse*. Heidelberg.
- Olbrecht, T. (2010). *Akzeptanz von E-Learning: eine Auseinandersetzung mit dem Technologieakzeptanzmodell zur Analyse individueller und sozialer Einflussfaktoren* (Doctoral dissertation, Jena, Univ., Diss., 2010).
- O'Leary, D. E. (2013). Artificial intelligence and big data. *IEEE intelligent systems*, 28(2), 96-99.
- OpenAI. (2022). ChatGPT. Abgerufen am 17.11.2023 von <https://openai.com/blog/ChatGPT>.
- Ortner, G. (1993): Akzeptanz-Management als Voraussetzung erfolgreicher Innovation. In: Scharfenberg, H. (Hrsg.): *Strukturwandeln in Management und Organisation. Neue Konzepte sichern die Zukunft*. Baden-Baden: FBO-Verlag, S. 201-216.
- Pangert, B., Pauls, N., Schlett, C., & Menz, W. (2017). Ständige Erreichbarkeit—Ursachen, Auswirkungen, Gestaltungsansätze. *Ergebnisse aus dem Projekt MASTER—Management ständiger Erreichbarkeit*. Freiburg i. Br.: Albert-Ludwigs-Universität.
- Parent-Rocheleau, X., & Parker, S. K. (2022). Algorithms as work designers: How algorithmic management influences the design of jobs. *Human Resource Management Review*, 32(3), 100838.
- Paul, H. (2002). *Deutsches Wörterbuch* (10. Aufl.). Tübingen: Niemeyer.
- Pennachin, C., & Goertzel, B. (2007). Contemporary approaches to artificial general intelligence. In B. Goertzel & C. Pennachin (Hrsg.), *Artificial General Intelligence: AGIRI – Artificial General Intelligence Research Institute* (S. 1–28). Berlin: Springer.
- Petrat, D. (2020a). Künstliche Intelligenz im arbeitswissenschaftlichen Kontext—eine definitorische Einordnung anhand menschenzentrierter Betrachtungsebenen von Arbeitsprozessen. In: *Digitaler Wandel. digitale*

---

*Arbeit. digitaler Mensch? Dokumentation des 66. Arbeitswissenschaftlichen Kongresses. Dortmund. GfA-Press. In: GfA Frühjahreskongress 2020.*

Petrat, D. (2020b). Künstliche Intelligenz im Arbeitskontext – ein aktueller Forschungsstand zum Einfluss und zur Anwendung von Künstlicher Intelligenz am Arbeitsplatz. *In: Digitaler Wandel. digitale Arbeit. digitaler Mensch? Dokumentation des 66. Arbeitswissenschaftlichen Kongresses. Dortmund. GfA-Press. In: GfA Frühjahreskongress 2020.*

Petrat, D. (2021a). Artificial Intelligence in Human Factors and Ergonomics – An overview of the current state of research. *In Discover Artificial Intelligence. ISSN: 2731-0809. Springer Nature Switzerland AG.*

Petrat, D. (2021b). Attitude Towards Artificial Intelligence in a Leadership Role. *In Congress of the International Ergonomics Association* (pp. 811-819). Springer, Cham.

Petrat, D. (2021c). Einfluss von Künstlicher Intelligenz als situative Führungskraft auf die Leistung. Motivation sowie Zufriedenheit von Mitarbeitenden. *In: Arbeit HumAlne Gestalten - Konzepte menschenzentrierter KI-Arbeitsplätze : jetzt für die Arbeit von morgen vordenken. Dokumentation des 67. Arbeitswissenschaftlichen Kongresses. GfA Frühjahreskongress 2021. Ruhr-Universität Bochum. Bochum. GfA-Press. ISBN 978-3-936804-29-4.*

Petrat, D. & Dürrnagel, M. (2021). Zusammenhang von Führungsstilen und organisationalen Faktoren. *In: Nachhaltiger Umgang mit Mensch und Technik. Dokumentation der 12. Fachgruppentagung AOW-Psychologie und Ingenieurpsychologie 2021. Technische Universität Chemnitz*

Petrat, D. (2022a). Einfluss von Künstlicher Intelligenz bei aufgabenorientiertem Führungsverhalten auf die Leistung, Motivation sowie Zufriedenheit von Mitarbeitenden. *In: Technologie und Bildung in hybriden Arbeitswelten. Dokumentation des 68. Arbeitswissenschaftlichen Kongresses. GfA Frühjahreskongress 2022. Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und –automatisierung IFF, Magdeburg. Magdeburg. GfA-Press. ISBN 978-3-936804-31-7.*

Petrat, D. (2022b). Führung durch Künstliche Intelligenz – eine Expertenbefragung zu aktuellen technischen Umsetzungsmöglichkeiten. *In: Bericht zum 68. Arbeitswissenschaftlichen Kongress, S. C.3.9, St. Augustin, GfA-Press, Technologie und Bildung in hybriden Arbeitswelten, Magdeburg, 2.-4. März 2022, ISBN 978-3-936804-31-7.*

Petrat, D. (2022c). Künstliche Intelligenz als Unterstützung für Führungskräfte der Zukunft. *In: Arbeit und Digitalisierung – Warum Digitalisierung besser mit einer partizipativen Arbeitskultur gelingt, S. 31-33, Bad Honnef, WIK-Consult GmbH. Begleitforschung Mittelstand-Digital.*

Petrat, D., Polanski-Schröder, L., Yenice, I., Bier, L., & Subtil, I. (2022a). *AI as a Leader—What Individual Factors Influence the Acceptance of AI Applications that Take on Leadership Tasks?*. *Human Factors in Management and Leadership*, 55, 61.

- 
- Petrat, D., Yenice, I., Bier, L. & Subtil, I. (2022b). *Acceptance of artificial intelligence as organizational leadership: A survey*. TATuP-Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis/Journal for Technology Assessment in Theory and Practice, 31(2), 64-69.
- Pirson, M., & Malhotra, D. (2011). Foundations of organizational trust: What matters to different stakeholders?. *Organization science*, 22(4), 1087-1104.
- Plattform Lernende Systeme (2021). Was bedeutet Künstliche Intelligenz? Abgerufen am 22.02.2023 von <https://www.ki-konkret.de/was-ist-ki.html>.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Moorman, R. H., & Fetter, R. (1990). Transformational leader behaviors and their effects on followers' trust in leader, satisfaction, and organizational citizenship behaviors. *The Leadership Quarterly*, 1(2), 107–142.
- Pokorni, B., Braun, M., & Knecht, C. (2021). Menschzentrierte KI-Anwendungen in der Produktion.
- Porter, L. (1961). A study of perceived need satisfaction, in bottom and middle management jobs. *Journal of Applied Psychology*, 45, 1 – 10.
- Porter, L. W. & Lawler, E. E. (1968). *Managerial attitudes and performance*. Homewood: Irwin-Dorsey.
- Price, M. S., & Weiss, M. R. (2000). Relationships among coach burnout, coach behaviors, and athletes' psychological responses. *The Sport Psychologist*, 14(4), 391-409.
- Pundt, F., Thomson, B., Montano, D., & Reeske, A. (2018). Führung und psychische Gesundheit. *ASU - Zeitschrift für medizinische Prävention, Sonderheft* (30.11.18).
- Qadir, J. (2023, May). Engineering education in the era of ChatGPT: Promise and pitfalls of generative AI for education. In *2023 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 1-9). IEEE.
- Quiring, O. (2006). Methodische Aspekte der Akzeptanzforschung bei interaktiven Medientechnologien.
- Ramesh, V. (2018). Künstliche Intelligenz: Wie verlässlich ist sie? Die Entscheidung selbstlernender Systeme müssen nachvollziehbar sein. In Goethe-Universität Frankfurt (Hrsg.), *Was können wir wissen? Forschung Frankfurt* 35 (2), 53-59.
- Rasch, B., Frieze, M., Hofmann, W., & Naumann, E. (2014). *Quantitative Methoden 1: Einführung in die Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. Springer-Verlag.
- Raisch, S., & Krakowski, S. (2021). Artificial intelligence and management: The automation–augmentation paradox. *Academy of management review*, 46(1), 192-210.
- Redmann, B. (2023). Führung als Erfolgsfaktor. In *Erfolgreich führen im Ehrenamt: Ein Praxisleitfaden für freiwillig engagierte Menschen* (pp. 69-84). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Richter, P., & Hacker, W. (1998). *Belastung und Beanspruchung. Stress, Ermüdung und Burnout im Arbeitsleben*. München: Asanger.
- Rosenberg-Kima, R. B., Baylor, A. L., Plant, E. A., & Doerr, C. E. (2007). The importance of interface agent visual presence: Voice alone is less effective in impacting young women's attitudes toward engineering. In *International Conference on Persuasive Technology* (pp. 214-222). Springer, Berlin, Heidelberg.



- 
- Rosenbush, S. (2018). The Morning download: UPS expands role of predictive analytics. *The Wall Street Journal*. July 18. Abgerufen am 07.01.2023 von <https://www.wsj.com/articles/the-morning-download-ups-expands-role-of-predictive-analytics-1531916132>.
- Rosenstiel, L. V. (2010). Motivation im Betrieb: mit Fallstudien aus der Praxis. *Der Mensch im Unternehmen*, 14, 9.
- Roundtree, K. A., Goodrich, M. A., & Adams, J. A. (2019). Transparency: Transitioning from human–machine systems to human-swarm systems. *Journal of Cognitive Engineering and Decision Making*, 13(3), 171-195.
- Rüttgers, C., & Hochgürtel, K. (2017). *New Work (ing Time): Was bedeutet die Digitalisierung der Arbeit für das Personalmanagement? Eine empirische Analyse der Einstellungen von Beschäftigten* (No. 1). ipo Schriftenreihe der FOM.
- Russel, S. J., & Norvig, P. (2010). *Artificial intelligence: A modern approach*. Eaglewood Cliffs: Prentice Hall Internationall Inc.
- Samek, W., Wiegand, T., & Müller, K. R. (2017). Explainable artificial intelligence: Understanding, visualizing and interpreting deep learning models. *arXiv preprint arXiv:1708.08296*.
- Sardi, A., Sorano, E., Garengo, P., & Ferraris, A. (2021). The role of HRM in the innovation of performance measurement and management systems: a multiple case study in SMEs. *Employee Relations: The International Journal*, 43(2), 589-606.
- Saul, L. K., & Roweis, S. T. (2003). Think globally, fit locally: unsupervised learning of low dimensional manifolds. *Journal of Machine Learning Research*, 4, 119–155.
- Saunderson, S., & Nejat, G. (2019). How robots influence humans: A survey of nonverbal communication in social human–robot interaction. *International Journal of Social Robotics*, 11, 575-608.
- Saunderson, S. P., & Nejat, G. (2021). Persuasive robots should avoid authority: The effects of formal and real authority on persuasion in human-robot interaction. *Science robotics*, 6(58), eabd5186.
- Schäfer, M., & Keppler, D. (2013). Modelle der technikorientierten Akzeptanzforschung. *Überblick und Reflexion am Beispiel eines Forschungsprojekts zur Implementierung innovativer technischer Energieeffizienz-Maßnahmen*. Technische Universität Berlin (Discussion Paper des Zentrum für Technik und Gesellschaft, 34).
- Scharth, M. (2022). The ChatGPT chatbot is blowing people away with its writing skills. An expert explains why it's so impressive [WWW document]. *The Conversation*.
- Scheuer, D. (2020). Akzeptanz von Künstlicher Intelligenz: Grundlagen intelligenter KI-Assistenten und deren vertrauensvolle Nutzung. Springer-Verlag.
- Schiavone, F., Leone, D., Caporuscio, A., & Kumar, A. (2022). Revealing the role of intellectual capital in digitalized health networks. A meso-level analysis for building and monitoring a KPI dashboard. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121325.



- 
- Schildt, H. (2017). Big data and organizational design—the brave new world of algorithmic management and computer augmented transparency. *Innovation*, 19(1), 23-30
- Schlick, C., Bruder, R. & Luczak, H. (2018). *Arbeitswissenschaft* (4. Aufl.). Berlin: Springer Vieweg.
- Schlüter, J. S. (2022). Einflussfaktoren von Arbeitszufriedenheit im Kontext der digitalen Transformation.
- Schmidt-Atzert, L., Amelang, M., Fydrich, T., & Moosbrugger, H. (2012). *Psychologische Diagnostik* (Vol. 5). Berlin: Springer.
- Scholl, A. (2018). *Die Befragung* (4. Aufl.). *UTB Sozialwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften: Bd. 2413*. UVK Verlagsgesellschaft mbH.
- Scholz, C. (2014). Personalmanagement. Informationsorientierte und verhaltenstheoretische Grundlagen. 6. Auflage. München: Franz Vahlen.
- Schwarz Müller, T., Brosi, P., & Welp, I. M. (2017). Führung 4.0—Wie die Digitalisierung Führung verändert. *CSR und Digitalisierung: Der digitale Wandel als Chance und Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft*, 617-628.
- Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *The Behavioral and Brain Sciences*, 3, 417–457.
- Seebera, I., Bittnerb, E., Briggsc, R.O., de Vreeded, T., de Vreeded, G. (2019). *Machines as teammates: A research agenda on AI in team collaboration*.
- Sendler, U. (Ed.). (2016). *Industrie 4.0 grenzenlos*. Springer Berlin Heidelberg.
- Shank, D. B., Burns, A., Rodriguez, S., & Bowen, M. (2020). Software program, bot, or artificial intelligence? Affective sentiments across general technology labels. *Current Research in Social Psychology*, 28(4), 32-41.
- Shank, D. B., Bowen, M., Burns, A., & Dew, M. (2021). Humans are perceived as better, but weaker, than artificial intelligence: A comparison of affective impressions of humans, AIs, and computer systems in roles on teams. *Computers in Human Behavior Reports*, 3, 100092.
- Sircar, S., & Choi, Y. (2009). A study of the impact of information technology on firm performance: a flexible production function approach. *Information Systems Journal*, 19, 331–339.
- Skakon, J., Nielsen, K., Borg, V., & Guzman, J. (2010). Are leaders' well-being, behaviours and style associated with the affective well-being of their employees? A systematic review of three decades of research. *Work & stress*, 24(2), 107-139.
- Skogstad, A., Aasland, M. S., Nielsen, M. B., Hetland, J., Matthiesen, S. B., & Einarsen, S. (2014). The relative effects of constructive, laissez-faire, and tyrannical leadership on subordinate job satisfaction: Results from two prospective and represent studies. *Zeitschrift für Psychologie*, 222, S. 221–232.
- Small, E. E., & Rentsch, J. R. (2011). Shared leadership in teams. *Journal of Personnel Psychology*.
- Smith, P. C., Kendall, L. M. & Hulin, C. L. (1969). *The measurement of satisfaction in work and retirement: A strategy for the study of attitudes*. *Rand McNally psychology series*. Rand McNally.
- Solansky, S. T. (2008). Leadership style and team processes in self-managed teams. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 14, 332–341.

- 
- Spector, P. (1985). Measurement of human service staff satisfaction: Development of the Job Satisfaction Survey. *American Journal of Community Psychology*, 13, 693 – 713.
- Springer, A. (2021). Arbeitsunfähigkeitsfälle aufgrund von Burn-out-Erkrankungen\* in Deutschland in den Jahren 2004 bis 2020 (je 1.000 AOK-Mitglieder) [Graph]. In Statista. Abgerufen am 07.01.2023 von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/239872/umfrage/arbeitsunfaehigkeitsfaelle-aufgrund-von-burn-out-erkrankungen/>.
- Sproull, L., Subramani, M., Kiesler, S., Walker, J. H., & Waters, K. (1996). When the interface is a face. *Human-computer interaction*, 11(2), 97-124.
- Steels, L. (2018). Künstliche Intelligenz – Was macht uns künftig noch einzigartig? Abgerufen am 08.07.2019 von <https://www.zeit.de/2018/14/kuenstliche-intelligenz-menschen-maschine-verhaeltnis/seite-3>.
- Stehr, N. (2001). Wissen und Wirtschaften. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Steinberg, A. L. S., & Hohenberger, C. (2023). Can AI close the gender gap in the job market? Individuals' preferences for AI evaluations. *Computers in Human Behavior Reports*, 10, 100287.
- Stern, J. (2017). Alexa, siri, cortana: The problem with all-female digital assistants. *The Wall Street Journal*, 21.
- Sternberg, R.J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Stippler, M., Moore, S., Rosenthal, S. & Dörffer, T. (2014). Führung - Überblick über Ansätze, Entwicklungen, Trends. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.
- Strack, R., Booker, M., Kovács-Ondrejko, O., Antebi, P., & Welch, D. (2018). Decoding global talent 2018. Abgerufen am 01.03.2023 von <https://www.bcg.com/de-de/publications/2018/decoding-global-talent>.
- Strobel, H. (2013). Auswirkungen von ständiger Erreichbarkeit und Präventionsmöglichkeiten. Teil 1: Überblick über den Stand der Wissenschaft und Empfehlungen für einen guten Umgang in der Praxis. In iga.Report 23.
- Strohm, O., & Ulich, E. (Eds.). (1997). *Unternehmen arbeitspsychologisch bewerten: ein Mehr-Ebenen-Ansatz unter besonderer Berücksichtigung von Mensch, Technik und Organisation* (Vol. 10). vdf Hochschulverlag AG.
- Süddeutsche Zeitung (2021). *Künstliche Intelligenz vollendet Sinfonie Beethovens*. Abgerufen am 29.12.2022 von <https://www.sueddeutsche.de/kultur/musik-bonn-kuenstliche-intelligenz-vollendet-sinfonie-beethovens-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-211009-99-540212>.
- Surya, L. (2015). An exploratory study of AI and Big Data, and it's future in the United States. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, ISSN, 2320-2882.
- Tang, P. M., Koopman, J., Mai, K. M., De Cremer, D., Zhang, J. H., Reynders, P., Ng, C.T.S. & Chen, I. (2023). No person is an island: Unpacking the work and after-work consequences of interacting with artificial intelligence. *Journal of Applied Psychology*.

- 
- Techniker Krankenkasse (2021). Entspann dich, Deutschland! – TK Stressstudie 2021. Hamburg, 2021.  
Abgerufen am 22.02.2023 von <https://www.tk.de/resource/blob/2118106/cbdb7ed26363a35145d753516510f92d/stressstudie-2021-pdf-zum-download-data.pdf>.
- The Guradian (2016). *World's largest hedge fund to replace managers with artificial intelligence*. Abgerufen am 29.12.2022 von <https://www.theguardian.com/technology/2016/dec/22/bridgewater-associates-ai-artificial-intelligence-management>.
- Theorell, T., Emdad, R., Arnetz, B., & Weingarten, A. M. (2001). Employee effects of an educational program for managers at an insurance company. *Psychosomatic medicine*, 63(5), 724-733.
- Thommen, J.P., Achleitner, A.K., Gilbert, D., Hachmeister, D., Jarchow, S., Kaiser, G. (2020). Personalmotivation und -honorierung. In: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Springer Gabler, Wiesbaden.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-658-27246-3\\_35](https://doi.org/10.1007/978-3-658-27246-3_35).
- Tian, Z. & Li, X. (2021). Application of Artificial Intelligence Technology in Personnel File Management. In Z. Xu, R. M. Parizi, O. Loyola-González & X. Zhang (Hrsg.), *Cyber Security Intelligence and Analytics* (Advances in Intelligent Systems and Computing, Bd. 1342, S. 793–800). Cham: Springer International Publishing.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-70042-3\\_112](https://doi.org/10.1007/978-3-030-70042-3_112).
- Tsai, C. Y., Marshall, J. D., Choudhury, A., Serban, A., Hou, Y. T. Y., Jung, M. F., ... & Yammarino, F. J. (2022). Human-robot collaboration: A multilevel and integrated leadership framework. *The Leadership Quarterly*, 33(1), 101594.
- Tschang, F. T., & Almirall, E. (2021). Artificial intelligence as augmenting automation: Implications for employment. *Academy of Management Perspectives*, 35(4), 642-659.
- Türk, K. (1995). Entpersonalisierte Führung. In: A. Kieser, G. Reber & R. Wunderer (Hrsg.), *Handwörterbuch der Führung* (S. 328–340). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Ulich, E. (2013). Arbeitssysteme als soziotechnische Systeme—eine Erinnerung. *Journal Psychologie des Alltagshandelns*, 6(1), 4-12.
- Ulich, E. (2011). *Arbeitspsychologie* (7. Auflage). Zürich: vdf Hochschulverlag / Stuttgart: Schäffer Poeschel.
- Unger, F., Sann, U., & Martin, C. (2022). Arbeitszufriedenheit und Arbeitsmotivation in der Führung. In *Personalführung in Organisationen der Sozialwirtschaft: Ein Studienbuch* (pp. 103-172). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Van Dis, E. A., Bollen, J., Zuidema, W., van Rooij, R., & Bockting, C. L. (2023). ChatGPT: five priorities for research. *Nature*, 614(7947), 224-226.
- Van Zoelen, E. M., Barakova, E. I., & Rauterberg, M. (2020, August). Adaptive leader-follower behavior in human-robot collaboration. In *2020 29th IEEE International Conference on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN)* (pp. 1259-1265). IEEE.

- 
- Vealey, R. S., Armstrong, L., Comar, W., & Greenleaf, C. A. (1998). Influence of perceived coaching behaviors on burnout and competitive anxiety in female college athletes. *Journal of applied sport psychology, 10*(2), 297-318.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences, 39*(2), 273–315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science, 46*(2), 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>.
- Vroom, V.H. (1964). *Work and Motivation*. New York.
- Wachter, S., Mittelstadt, B., & Floridi, L. (2017). Transparent, explainable, and accountable AI for robotics. *Science robotics, 2*(6), ean6080.
- Wagner-Link, A. (1997). *Frauen zeigen Profil. Weibliche Wege zum Erfolg*. Renningen-Malmsheim: expert Verlag/Linde Verlag.
- Wagner, K., Nimmermann, F., & Schramm-Klein, H. (2019). Is it human? The role of anthropomorphism as a driver for the successful acceptance of digital voice assistants.
- Wamba-Taguimdje, S. L., Fosso Wamba, S., Kala Kamdjoug, J. R., & Tchatchouang Wanko, C. E. (2020). Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: the business value of AI-based transformation projects. *Business Process Management Journal, 26*(7), 1893-1924.
- Wang, T., & Lin, J. (2018). Research on the Influence of Artificial Intelligence on Human Resource Management Teaching and Work. In *International Conference on Humanities and Advanced Education Technology (ICHAET)* (Vol. 4, No. 2, pp. 512-517).
- Watson, R. (2014). Uncanny Valley — Das Phänomen des „unheimlichen Tals“. In: 50 Schlüsselideen der Zukunft. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-40744-4\\_35](https://doi.org/10.1007/978-3-642-40744-4_35).
- Weiss, H. M. & Cropanzano, R. (1996). Affective Events Theory: A Theoretical Discussion of The Structure, Cause and Consequences of Affective Experiences at Work. In B. M. Staw & L. L. Stand: 30.08.2022 LXV Cummings (Hrsg.), *Research in organizational behavior. An annual series of analytical essays and critical reviews* (S. 1–74). Greenwich, Conn.: JAI Press.
- Weissenrieder, C. O., & Spura, A. (2015). *Akzeptanz von Führungskräften: Analyse wahrgenommener Verhaltensweisen von Frauen und Männern in Führungspositionen* (No. 09). Working Paper Series: Business and Law.
- Weizenbaum, J. (1966). *ELIZA - A Computer Program for the Study of Natural Language Communication between Man and Machine*, Massachusetts Institute of Technology. Abgerufen am 13.05.2022 von <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/365153.365168>.
- Wegge, J., & Rosenstiel, L. von (2007). Führung. In H. Schuler (Hrsg.), *Lehrbuch Organisationspsychologie* (4. Aufl., S. 475–512). Bern: Huber.

- 
- Weil, M. M., & Rosen, L. D. (1997). *Technostress: Coping with technology@ work@ home@ play* (Vol. 13, p. 240). New York: J. Wiley.
- Wennker, P. (2020). *Künstliche Intelligenz in der Praxis: Anwendung in Unternehmen und Branchen: KI wettbewerbs- und zukunftsorientiert einsetzen*. Springer Gabler.
- Wesche, J. S., & Sonderegger, A. (2019). When computers take the lead: The automation of leadership. *Computers in human Behavior*, *101*, 197-209.
- Wilke, G., Bendel, O. (2022). KI-gestütztes Recruiting – technische Grundlagen, wirtschaftliche Chancen und Risiken sowie ethische und soziale Herausforderungen. *HMD* *59*, 647–666. <https://doi.org/10.1365/s40702-022-00849-w>.
- Wintergerst, R. (2023). Künstliche Intelligenz – Wo steht die deutsche Wirtschaft? In Bitcom Research 2023, Berlin. Aberufen am 27.11.2023 von <https://www.bitkom.org/sites/main/files/2023-09/bitkom-charts-ki-im-unternehmen.pdf>.
- Wirtschaftslexikon Gabler (2021). Big Data. Abgerufen am 22.02.2023 von <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/big-data-54101/version-384381>.
- Wirtz, M. A. & Dorsch, F. (Hrsg.). (2017). *Dorsch - Lexikon der Psychologie* (18., überarbeitete Auflage). Hogrefe.
- Wittpahl, V. (2019). *Künstliche Intelligenz: Technologien | Anwendung | Gesellschaft* (p. 270). Springer Nature.
- Wijayati, D. T., Rahman, Z., Rahman, M. F. W., Arifah, I. D. C., & Kautsar, A. (2022). A study of artificial intelligence on employee performance and work engagement: the moderating role of change leadership. *International Journal of Manpower*, *43*(2), 486-512.
- Wlw (n.d.). Roboter in der Arbeitswelt: Sind sie unsere Kollegen und Chefs von morgen? Abgerufen am 27.11.2023 von <https://www.wlw.de/de/inside-business/aktuelles/roboter-in-der-arbeitswelt>.
- Woyke, E. (2018). How UPS delivers faster using \$8 headphones and code that decides when dirty trucks get cleaned. In *MIT technology review*. Abgerufen am 16.02.2023 von <https://www.technologyreview.com/s/610183/how-ups-delivers-faster-using-8-headphones-and-code-that-decides-when-dirty-trucks-get/>.
- Yams, N. B., Richardson, V., Shubina, G. E., Albrecht, S., & Gillblad, D. (2020). Integrated AI and innovation management: the beginning of a beautiful friendship. *Technology Innovation Management Review*, *10*(11).
- Yang, Y., Liu, Y., Lv, X., Ai, J., & Li, Y. (2022). Anthropomorphism and customers' willingness to use artificial intelligence service agents. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, *31*(1), 1-23.
- Yoo, K. H., & Gretzel, U. (2009). The influence of virtual representatives on recommender system evaluation.
- Yukl, G. (2012). Effective leadership behavior: what we know and what questions need more attention. *Academy of Management Perspectives*, *26*(4), 66–85.
- Yukl, G. (2013). *Leadership in organizations* (8. Aufl.). Harlow: Pearson.

- 
- Zaccaro, S. J., Green, J. P., Dubrow, S., & Kolze, M. (2018). Leader individual differences, situational parameters, and leadership outcomes: A comprehensive review and integration. *The Leadership Quarterly*, 29, S. 2–43.
- Zhao, H., & Li, C. (2019). A computerized approach to understanding leadership research. *The Leadership Quarterly*, 30(4), 396-416.
- Ziegler, R., & Schlett, C. (2013). Formen der Arbeitszufriedenheit. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*.
- Zimbardo, P. & Gerrig, R. (2004). *Psychologie*, 16. Auflage, Pearson Studium München.

### **Normen und Richtlinien:**

- DIN EN ISO 9241 (2020). Ergonomie der Mensch-System-Interaktion- Teil\_210: Menschzentrierte Gestaltung interaktiver Systeme. Version von März 2020. Berlin: Beuth.

### **Studentische Arbeiten**

#### Versuchsvorbereitung

- Bensch, L. (2021). *Einfluss der Verwendung des Fachbegriffs Künstliche Intelligenz auf die Akzeptanz und Erwartung der Interaktion mit dieser Technologie – eine Befragung*. Bachelorthesis. TU Darmstadt, Darmstadt [unveröffentlicht]
- Christoffer, F. P. (2019). *Artificial Intelligence in Ergonomics: Analysis of the Influence on Work Activity, the Workplace, and the Working Environment*. Masterthesis. TU Darmstadt, Darmstadt [unveröffentlicht]
- Dürnagel, M. (2020). *Einfluss von Organisationsfaktoren auf den Führungsstil – eine Fragebogenstudie*. Masterthesis. TU Darmstadt, Darmstadt [unveröffentlicht]
- Lauterbach, A. (2022). *Einfluss des Wordinges Künstliche Intelligenz auf die Akzeptanz und Erwartung der Interaktion mit dieser Technologie – eine Onlinebefragung*. Masterthesis. TU Darmstadt, Darmstadt [unveröffentlicht]
- Mami, A., Becker, J., Gilbert, J. & Votruba, L. (2021). *Einfluss des Wordinges Künstliche Intelligenz auf die Akzeptanz und Erwartung der Interaktion mit dieser Technologie - eine systematische Literaturrecherche*. Advanced Research Project. TU Darmstadt, Darmstadt [unveröffentlicht]
- Wolf, C. I. (2019). *Analyse des Einflusses von Künstlicher Intelligenz auf Kooperationsformen in Arbeitsgruppen, auf personelles Handeln sowie Arbeitsformen in Organisationen*. Masterthesis. TU Darmstadt, Darmstadt [unveröffentlicht]
- Yenice, I. (2020). *Künstliche Intelligenz als Führungskraft: Eine Umfrage zu Erwartungen und Akzeptanz bezüglich KI als Vorgesetzter*. Studienarbeit. TU Darmstadt, Darmstadt [unveröffentlicht]

---

Versuchsdurchführung: Studie zum Thema Auswirkungen von einer KI-Führungskraft auf Mitarbeitende

Lepple, A., Lobreyer, J., Rudolph, T., Spreitzer, H. & Staab, J. P. (2022). *Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz als Führungskraft auf Mitarbeitende – eine Laborstudie*. Tutorium. TU Darmstadt, Darmstadt  
[unveröffentlicht]

Wuttke, C. K. (2022). *Auswirkungen einer KI-Führungskraft auf die Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden*.  
Masterthesis. TU Darmstadt, Darmstadt [unveröffentlicht]

---

---

## Anhang

---

A	Skript der Führungskraft.....	A2
B	Aufbauanleitungen der Technikmodelle .....	A7
C	Checkliste für die Versuchspersonen .....	A16
D	Checkliste für die Versuchsleitung .....	A18
E	Teilnehmerliste (Auszug).....	A23
F	Hygienekonzept.....	A24
G	Versuchsszenario.....	A26
H	Aufklärungsbogen und Erklärung zum Datenschutz .....	A27
I	Fragebogen.....	A31
J	Weitere Ergebnisse.....	A39



## A Skript der Führungskraft

Grün: Klarstellen	Blau: Planen	Türkis: Klarstellen & Planen
Orange: Überwachen	Lila: Problem lösen	

Führungskraft: „Hallo zusammen. Dann lassen Sie uns mal unser wöchentliches Teameeting starten. Unser\*e Kollege\*in ist aus dem Urlaub zurück. Ich hoffe, Sie konnten sich gut erholen.“

MA: „Erwiderung“

Führungskraft: „Da in den letzten zwei Wochen einiges passiert ist, wie Sie sicherlich auch an den Pinnwänden sehen können, würde ich Ihnen ein kurzes Update geben und danach die Aufgabenverteilung durchgehen wollen. Der Vorstand hat beschlossen, **unsere 3 neuen Baustellenfahrzeuge** (*zeigt auf Rollwand oder Synthesia zeigt Bilder*) **bei der internationalen Baumesse InBa in Paris Ende Juli ausstellen zu wollen**. Das ist eine große Chance für das Unternehmen, neue, große internationale Firmen für uns zu gewinnen und unseren Markennamen in der Branche auszubauen. Ich wurde dazu beauftragt, die Projektleitung zu übernehmen. Bis Ende Juli ist nicht mehr viel Zeit und es gibt noch einiges zu tun. **Wie Sie hier alle sehen können** (*Synthesia zeigt Kanbanboard oder es wird auf die Kärtchen gezeigt*), **habe ich die Marketingabteilung beauftragt, für unseren Messestand eine Slideshow zu erstellen und zwei Plakatwände zu gestalten. Die Öffentlichkeitsarbeit habe ich beauftragt, für uns Flyer, Visitenkarten und kleine Kundengeschenke zu designen. Den ersten Vorschlag erhalten wir nächste Woche. Wie Sie hier** (*zeigen auf neues Board oder Rollwand*) **sehen, hat unser Team sich um die Modelle der Baustellenfahrzeuge gekümmert**. Logistisch wäre es ein sehr großer Aufwand in dieser kurzen Zeit, unsere großen Fahrzeuge nach Paris zu bringen. Also habe ich mit dem Vorstand vereinbart, dass wir unsere drei Fahrzeuge als maßstabstreue Modelle bei der Messe ausstellen werden. Merlin, Rudolph und Martina haben die letzten zwei Wochen an der Ausgestaltung der Modelle gearbeitet. Sie haben es geschafft, die Modelle detailgetreu zu entwickeln, sodass auch ein Ausprobieren der Fahrzeuge mittels Tablet möglich ist. Das wird die Messebesucher begeistern!

**Martina und Faye haben während Ihres Urlaubs schon einmal mit dem Aufbau der Modelle begonnen. Hierfür haben Johannes und Merlin extra eine Aufbauanleitung erstellt, vielen Dank hierfür.**

So das war das kurze, grobe Update. Falls Sie noch Fragen haben, kann Ihnen sicherlich Merlin weiterhelfen.

Nun zur Aufgabenverteilung: **Morgen steht das Meeting mit dem Vorstand an, bei dem ich Sie von der Idee der drei Technikmodelle überzeugen möchte. Hierzu benötige ich zunächst eine Kurzpräsentation über die Messe und den drei Baustellenfahrzeugen. Faye, könnten Sie das bitte übernehmen?** (*Daumen hoch in Zoom*) Vielen Dank!

Zusätzlich würde ich gerne die Modelle fertig aufgebaut und zur elektronischen Testung bereit dem Vorstand auch schon präsentieren. **Da Martina leider erkrankt ist und Sie unser\*e Expert\*in für Prototypentwicklung sind und gewisse Kompetenzen in diesem Bereich mitbringen, möchte ich Ihnen gerne die Aufgabe zuweisen, die drei Baustellenmodelle fertig aufzubauen und am Schluss die Technik auszuprobieren. Anhand Ihrer letzten, sehr guten Arbeiten weiß ich, dass diese wichtige Aufgabe gut bei Ihnen aufgehoben ist. Alle Materialien und Informationen, die Sie benötigen, wie zum Beispiel die Aufbauanleitungen, habe ich Ihnen auf Ihren Platz legen lassen. Da**

---

Merlin unter anderem die ganze Vorarbeit geleistet hat, wird er Sie gerne bei Ihrer Aufgabe unterstützen. Ansonsten können Sie Merlin in der Zeit die Technik noch weiter ausgestalten, denn in den Modellen steckt noch viel Potential. Johannes und Rudolph – da Sie beide im HomeOffice sind, würde ich Sie bitten, für die Messe eine Handreichung auszuarbeiten mit allen wichtigen Informationen über die drei Baustellenfahrzeuge inklusive aller technischen Angaben. Bekommen Sie einen Erstentwurf innerhalb einer Woche hin? *(Daumen hoch in Zoom)*. Prima, vielen Dank!

Dann war es das heute für unser Teammeeting. Wenn etwas sein sollte, dann melden Sie sich. *(Zoom wird geschlossen)*

Wenn Sie mit dem jeweiligen Aufbau eines Modells fertig sind und dieses elektronisch mittels der App auf dem Tablet getestet haben, dann geben sie mir bitte Bescheid. So kann ich das morgige Meeting besser planen und auf mögliche Verzögerungen reagieren. Haben Sie noch Fragen oder ist etwas unklar?“

MA: Stellt sich im Pretest heraus.

Führungskraft: „Gut. Dann fangen Sie bitte mit dem Bagger an *(Bild wird gezeigt oder menschliche Führungskraft zeigt auf Modell)*. Das ist unser neuestes und wichtigstes Modell, was ich morgen beim Vorstandsmeeting auf jeden Fall vorzeigen möchte. Wenn etwas ist, rufen Sie mich einfach. Viel Erfolg.“

*Proband liest sich die Anleitung durch und fängt an zu bauen. Beim Bagger muss \_\_\_\_\_ gebaut werden. Danach nimmt sich Proband das Tablet und lässt sich von der Versuchsleitung die Appsteuerung erklären. Nach der erfolgreichen Testung nimmt Proband Kontakt zur Führungskraft auf.*

MA: „Chefin, ich bin fertig.“

Führungskraft: „Oh das ging aber schnell! Haben Sie auch schon die Testung vorgenommen?“

MA: „Ja und das Modell funktioniert einwandfrei.“

Führungskraft: „Sehr gute Arbeit! Sie liegen auch gut in der Zeit. Dann füllen Sie bitte zunächst den Onlinefragebogen aus, der Ihnen gleich zur Verfügung gestellt wird und machen Sie bitte dann mit dem Bulldozer weiter *(Bild vom Bulldozer wird gezeigt oder Mensch zeigt mit Finger darauf)*. Falls etwas sein sollte, dann melden Sie sich bitte.“

**Proband füllt erste Runde Fragebogen aus.**

*Proband liest sich die Anleitung durch und fängt an zu bauen. Beim Bulldozer muss \_\_\_\_\_ gebaut werden. Bevor der Proband fertig ist, meldet sich die Führungskraft.*

Führungskraft: „Und, wie weit sind Sie schon mit dem Bulldozer gekommen?“

MA: „Ich bin fast fertig. Es fehlen nur noch 3 Bauschritte.“

Führungskraft: „Das höre ich gerne. Vergessen Sie nicht die elektronische Testung zur Funktionalität am Ende!“

MA: „Nein, das werde ich nicht.“

*Proband baut Modell fertig, nimmt das Tablet und testet den Bulldozer auf Funktionalität. Nach der erfolgreichen Testung nimmt Proband Kontakt zur Führungskraft auf.*

MA: „So, der Bulldozer wäre nun auch fertig.“

---

Führungskraft: „Sehr gute Arbeit! Ich habe mir eben die Auswertung der App angesehen und das Modell schein vollständig zu funktionieren. Dem morgigen Meeting steht anscheinend nichts im Wege. Bitte füllen Sie den Onlinefragebogen aus, der Ihnen gleich zur Verfügung gestellt wird. Danach kümmern Sie sich doch bitte zum Schluss um den Hydraulikbagger (Bild wird gezeigt oder Mensch zeigt mit Finger darauf). Bis später.“

**Proband füllt zweite Runde Fragebogen aus.**

Proband liest sich die Anleitung durch und fängt an zu bauen. Beim Hydraulikbagger muss \_\_\_\_\_ gebaut werden. Danach nimmt sich Proband das Tablet und sieht, dass das Modell nicht ausprobiert werden kann. Proband\*in meldet sich zunächst beim Versuchsleiter Merlin, der ihn oder sie dazu bringt, sich beim Chef zu melden und zu sagen, dass eine elektronische Testung nicht funktioniert.

MA: Reaktion gegenüber Führungskraft.

Führungskraft: „Das kann nicht sein. Merlin, können Sie mal bitte kommen und mir erklären, weshalb der Hydraulikbagger keine Technik verbaut hat?“

Merlin: „Nun ja, das Modell ist im Vergleich zu den anderen zwei Modellen ziemlich klein. In so kurzer Zeit von 2 Wochen war es Johannes und mir nicht möglich, eine geeignete Technik zu verbauen, die auch reibungslos funktioniert.“

Führungskraft: „In Ordnung, Sie sind die Experten. Bitte setzen Sie mich beim nächsten Mal früher in Kenntnis. Ich werde mir bis morgen eine Strategie zur Überzeugung des Vorstands überlegen. Merlin, Sie können mir mit Ihren Wissen hierzu sicherlich helfen. Vielleicht fällt Ihnen noch eine Lösung hierzu ein. Wie ich sehe, sind Sie mit dem Aufbau fertig und das Modell sieht aus, wie auf der Skizze. Das haben Sie gut gemacht! Wenn Sie mit dem Ausfüllen des Fragebogens fertig sind, haben Sie sich eine Pause verdient. Wasser und Snacks stehen hinter Ihnen auf den Tischen für Sie bereit.“

Proband füllt **dritte Runde Fragebogen** aus und macht eine 5min. Pause.

**Wechsel der Führungskraft.**

Führungskraft: „Ich hoffe, Ihre Pause war angenehm und Sie fühlen sich wieder einsatzbereit.“

MA: Erwiderung

Führungskraft: „Das ist gut, denn während Ihrer Pause ist ein Problem aufgetreten. Ich habe soeben die Nachricht erhalten, dass die Teile, die Sie eben verbaut haben, nicht hätten eingesetzt werden dürfen. Es gab vom Hersteller eine Rückrufaktion. Ihre Teamkollegen waren in Ihrer Pause eben so nett und haben schon das Demontieren und Entsorgen der Teile für Sie übernommen. Valentin von der Produktionsabteilung hat die richtigen Teile auf mein Bitten hin hierhergebracht. Sie haben Ihre Arbeit heute so gut gemacht, da würde ich Sie gerne mit der Aufgabe wieder betreuen, die Modelle fertig aufzubauen. Wäre das für Sie in Ordnung?“

MA: „Ja, kein Problem.“

Führungskraft: „Sehr schön. Dann würde ich vorschlagen, Sie fangen wieder bitte mit dem Bagger an (Bild wird gezeigt oder menschliche Führungskraft zeigt auf Modell). Wie vorhin schon klargestellt wurde, ist es unser neuestes und wichtigstes Modell, was ich morgen beim Vorstandsmeeting auf jeden Fall vorzeigen möchte. Wenn etwas ist, rufen Sie mich einfach. Viel Erfolg.“

---

Proband liest sich die Anleitung durch und fängt an zu bauen. Beim Bagger muss \_\_\_\_\_ gebaut werden. Bevor der Proband fertig ist, meldet sich die Führungskraft.

Führungskraft: „Und, wie kommen Sie mit dem Bagger zurecht? Schaffen Sie es noch bis heute, diesen fertigzustellen?“

MA: „Ich bin fast fertig. Es fehlen nur noch 3 Bauschritte.“

Führungskraft: „Das erleichtert mich sehr. Dann plane ich mal weiter das Vorstandsmeeting und lasse Sie weiterarbeiten. Vergessen Sie nicht die Testung zur elektronischen Funktionalität am Ende!“

MA: „Nein, das werde ich nicht.“

Proband baut Modell fertig, nimmt das Tablet und testet den Bagger auf Funktionalität. Nach der erfolgreichen Testung nimmt Proband Kontakt zur Führungskraft auf.

MA: „So, der Bagger ist fertig.“

Führungskraft: „Sie sind wirklich schneller als geplant, gute Arbeit! Ich habe mir eben die Auswertung der App angesehen und das Modell schein wieder einmal vollständig zu funktionieren. Bitte füllen Sie den Onlinefragebogen aus. Danach kümmern Sie sich doch bitte um den Bulldozer (Bild wird gezeigt oder Mensch zeigt mit Finger darauf). Alle Informationen, die Sie hierzu benötigen, finden Sie auf dem Tisch. Bis später.“

**Proband füllt vierte Runde Fragebogen aus.**

Proband liest sich die Anleitung durch und fängt an zu bauen. Beim Bulldozer muss \_\_\_\_\_ gebaut werden. Danach nimmt sich Proband das Tablet und testet den Bulldozer. Nach der erfolgreichen Testung nimmt Proband Kontakt zur Führungskraft auf.

MA: „Chefin, ich bin fertig.“

Führungskraft: „Haben Sie auch schon die Testung vorgenommen?“

MA: „Ja und das Modell funktioniert einwandfrei.“

Führungskraft: „Können Sie mir das bitte demonstrieren?“

Proband demonstriert Modell.

Führungskraft: „Sehr gute Arbeit! Sie liegen auch gut in der Zeit; die Frist des Meetings morgen kann ich auf jeden Fall einhalten. Dann füllen Sie bitte zunächst den Fragebogen aus, der Ihnen gleich zur Verfügung gestellt wird. Falls etwas sein sollte, dann melden Sie sich bitte.“

**Proband füllt fünfte Runde Fragebogen aus.**

Führungskraft: „Zum Schluss ist noch der Hydraulikbagger an der Reihe, aufgebaut zu werden. Ich habe während Ihrer Arbeit mit der Marketingabteilung telefoniert und nochmals Rücksprache mit Merlin gehalten, wie wir das Problem mit der nicht zu verbauenden Technik lösen können. Da das Modell so klein ist, wird es auf einen Drehteller gestellt und auf der Messe gut ausgeleuchtet. Das sollte zukünftige Kunden überzeugen, was meinen Sie?“

MA: Reaktion des Probanden.

Führungskraft: „Gut, dann würde ich vorschlagen, Sie fangen an, das letzte Modell aufzubauen. Falls Sie Fragen haben, melden Sie sich.“

---

*Proband liest sich die Anleitung durch und fängt an zu bauen. Beim Hydraulikbagger muss \_\_\_\_\_ gebaut werden. Er oder sie meldet sich beim Chef.*

MA: „So das letzte Modell ist aufgebaut.“

Führungskraft: „Sehr gut! **Das Modell sieht wirklich so aus wie unsere echte Maschine**, da werden die Kunden staunen.

Da Sie heute so fleißig waren, dürfen Sie nach dem **Ausfüllen des Onlinefragebogens** Feierabend machen. Sie sind ein wichtiges Mitglied des Teams und haben bei meinem Projekt sehr geholfen.

Morgen wird es ruhiger werden, da auch Ihre Kollegin Martina sich für morgen wieder angekündigt hat. Ich habe für morgen auch extra ein Teammeeting angesetzt, um Sie über das Ergebnis der Vorstandssitzung zu informieren und mit Ihnen den neuen **Aufgabenplan** durchzugehen, den ich konzipiert habe.

Schönen Feierabend und bis Morgen!“

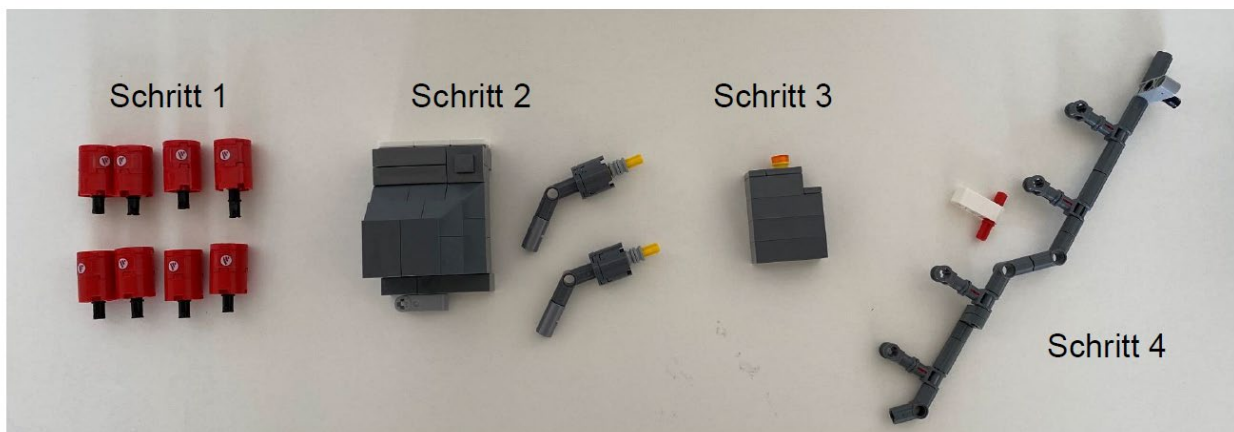
MA: „Tschüss.“

*Proband füllt **sechste Runde Fragebogen** aus beantwortet die offenen Fragen hinsichtlich des Versuchskonzepts zum Schluss.*

# Anleitung Bagger

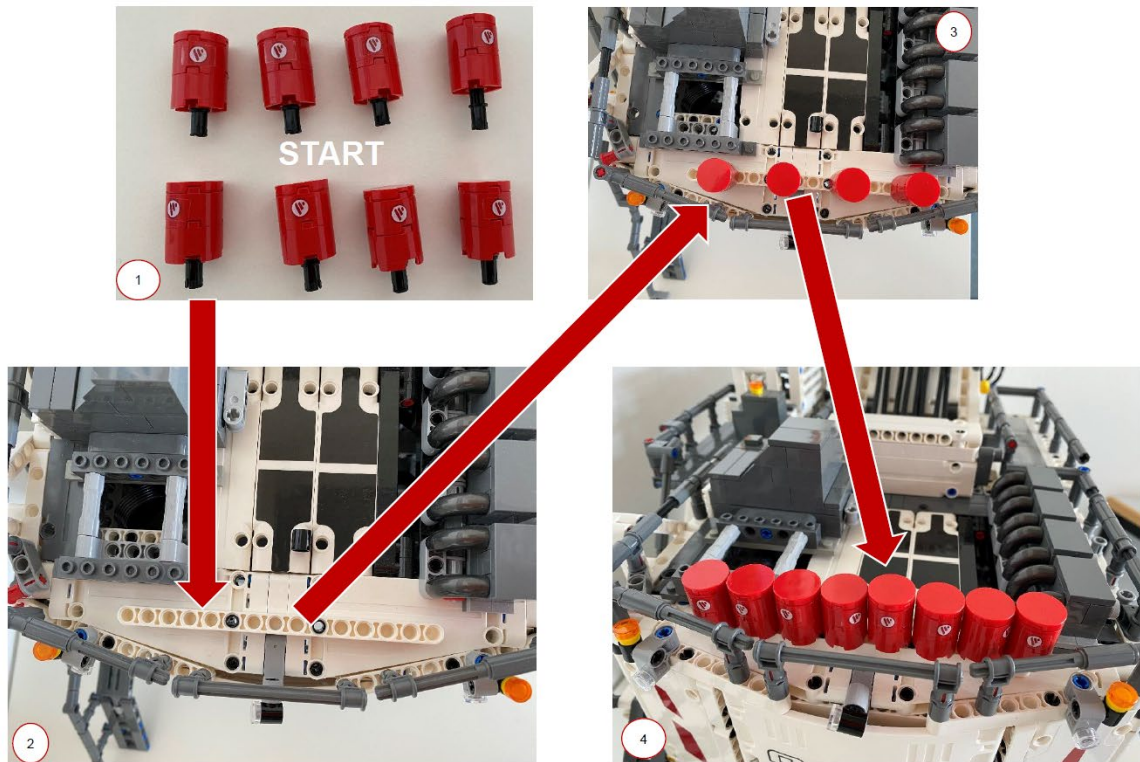


Folgende Teile sollen beim Bagger verbaut werden:

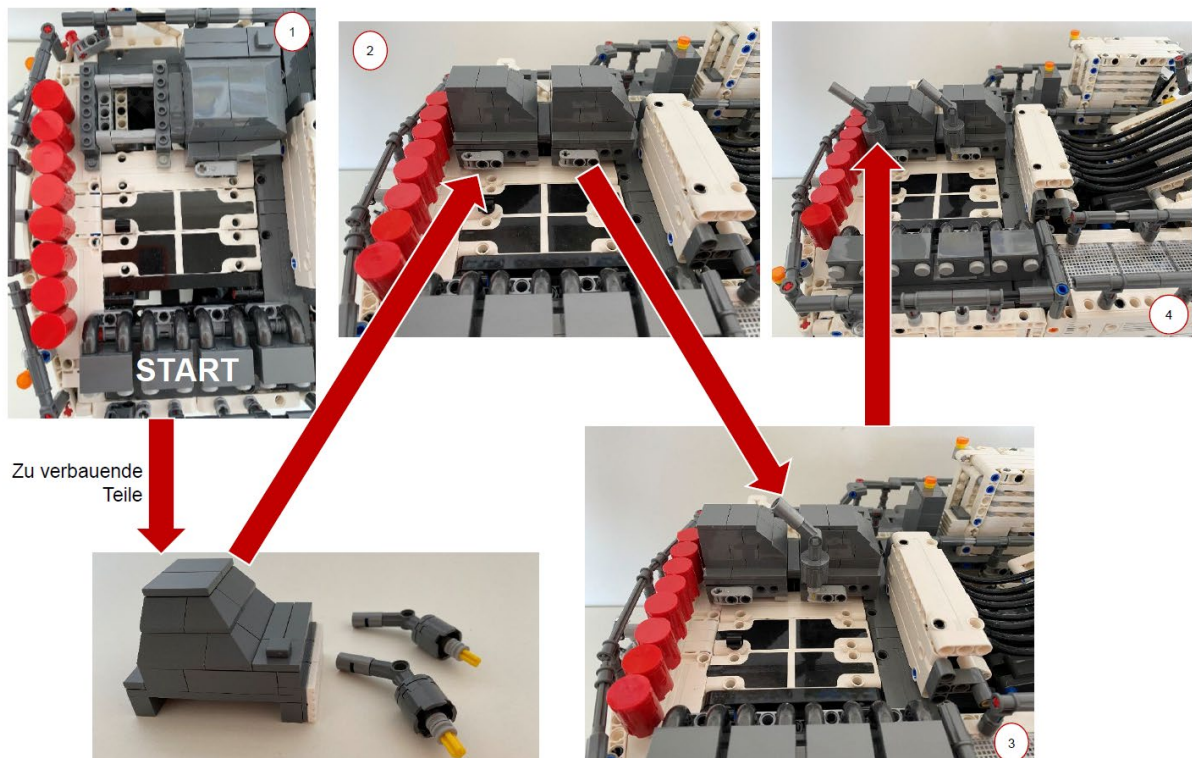




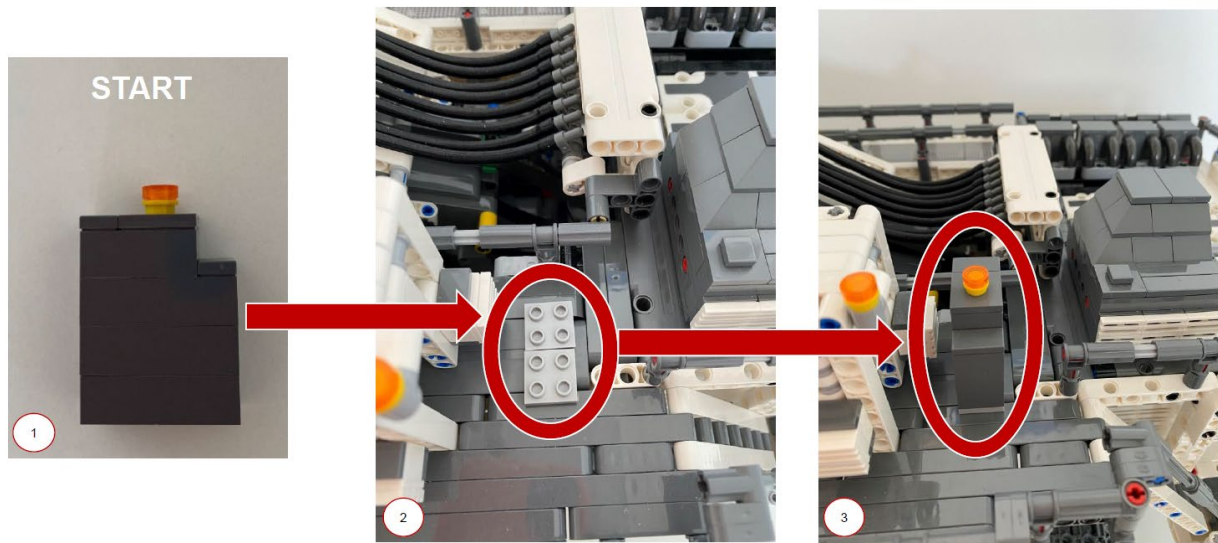
## Bauschritt 1: Rote Tanks



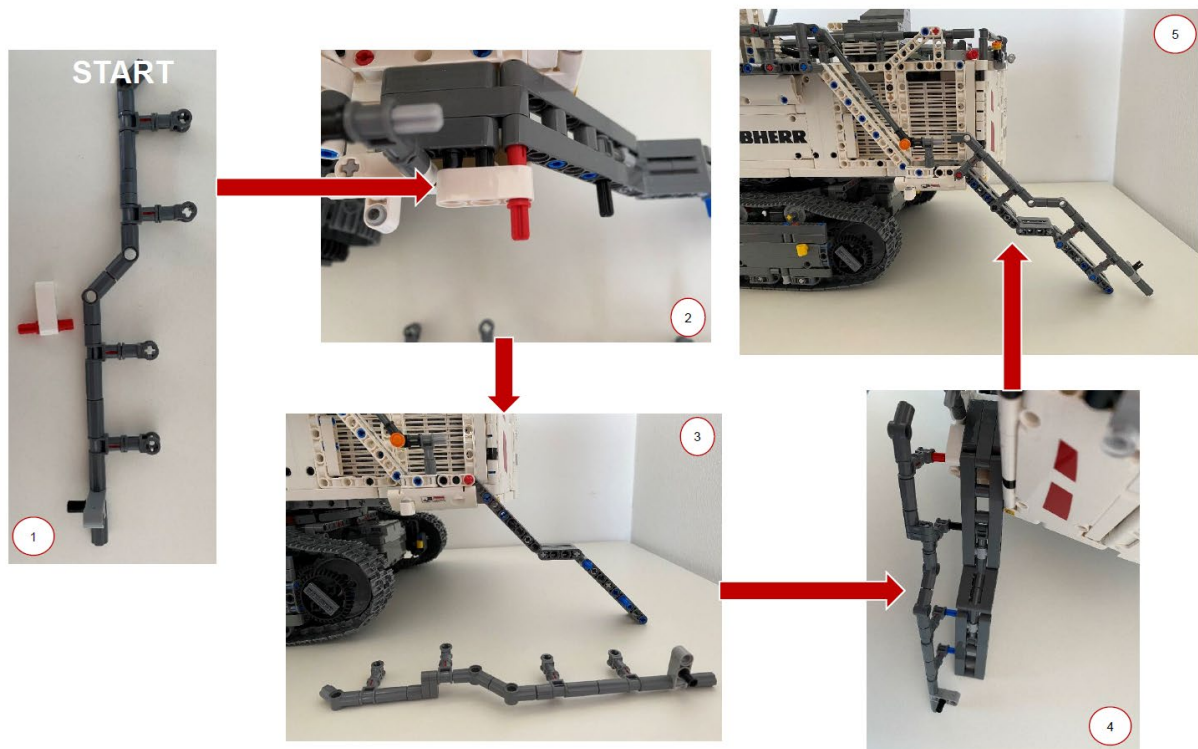
## Bauschritt 2: Oberseite Bagger



### Bauschritt 3: Oberseite Bagger – links



### Bauschritt 4: Leiter – links

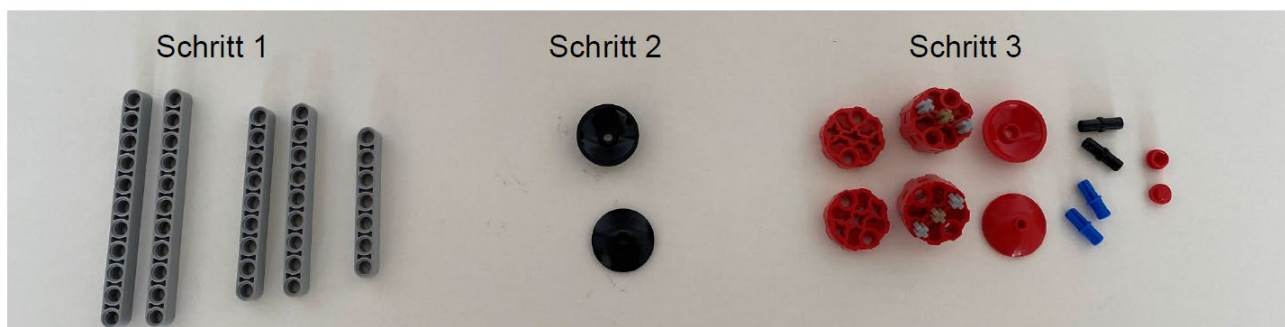




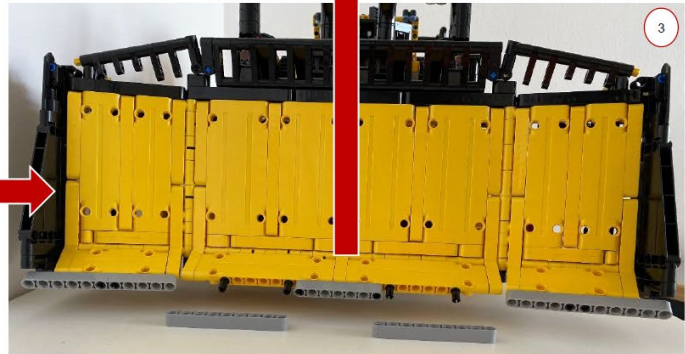
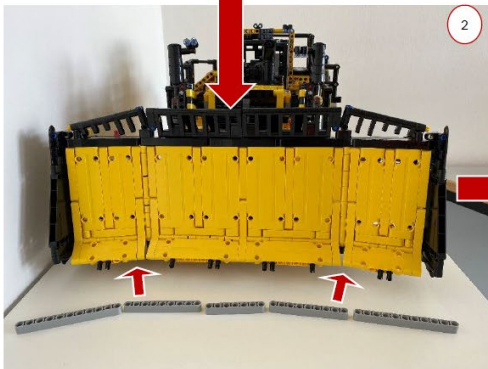
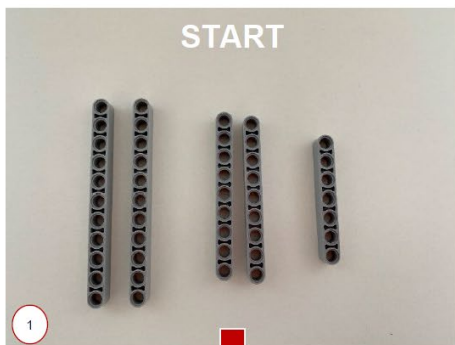
# Anleitung Bulldozer



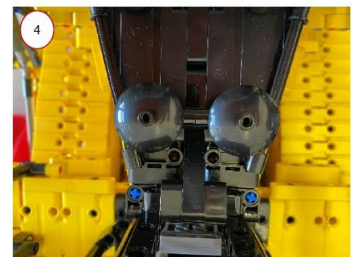
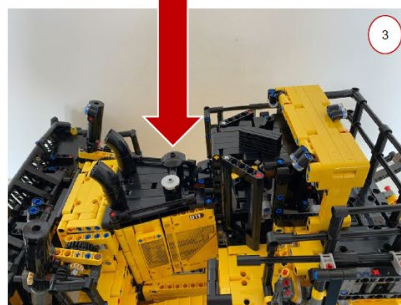
Folgende Teile sollen beim Bulldozer verbaut werden:



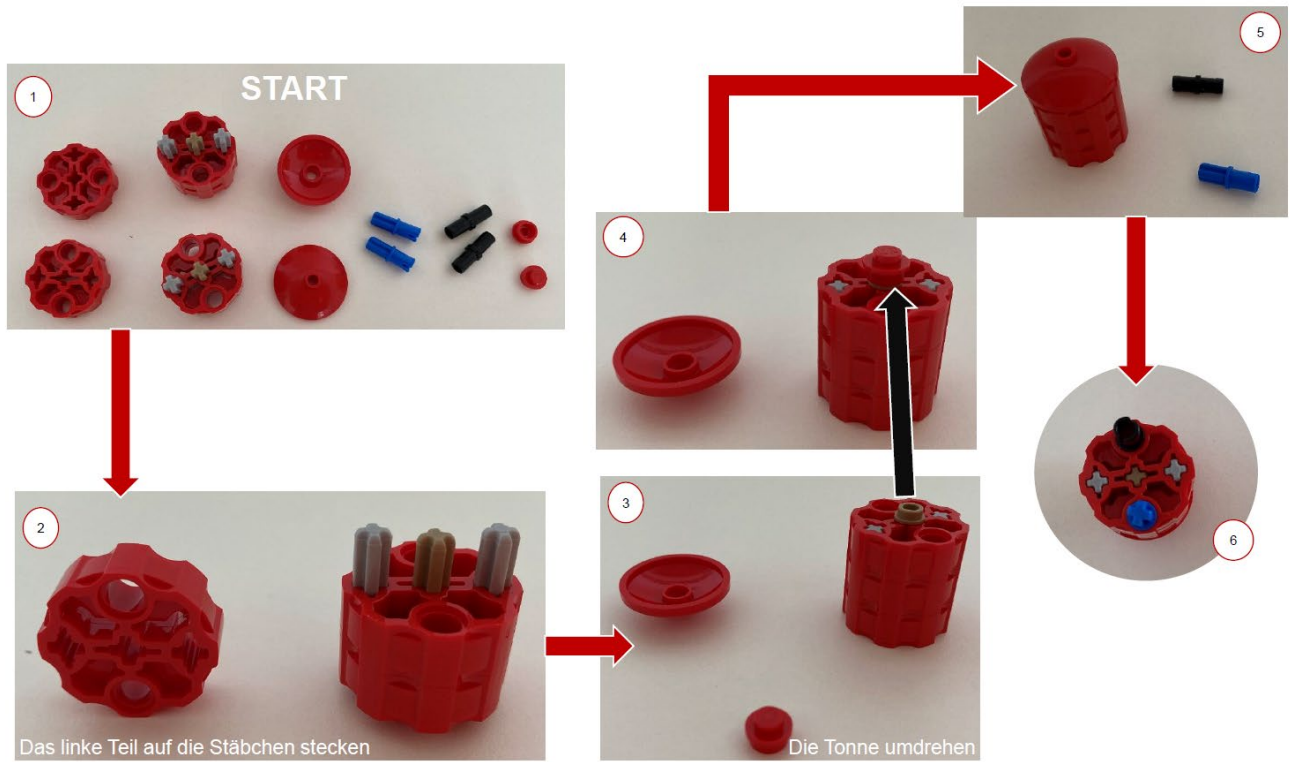
## Bauschritt 1: Schaufel



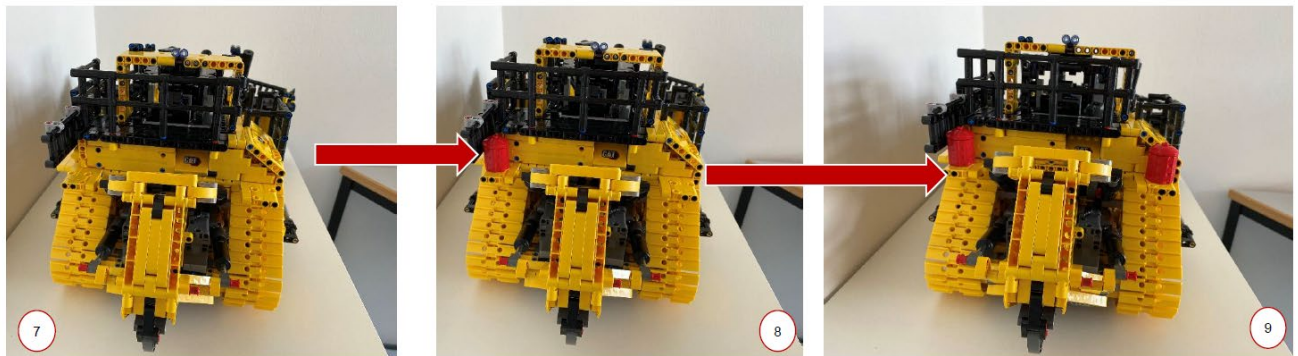
## Bauschritt 2: Oberseite Bulldozer



## Bauschritt 3: Rückseite Tonnen



## Bauschritt 3: Rückseite Tonnen – Teil II

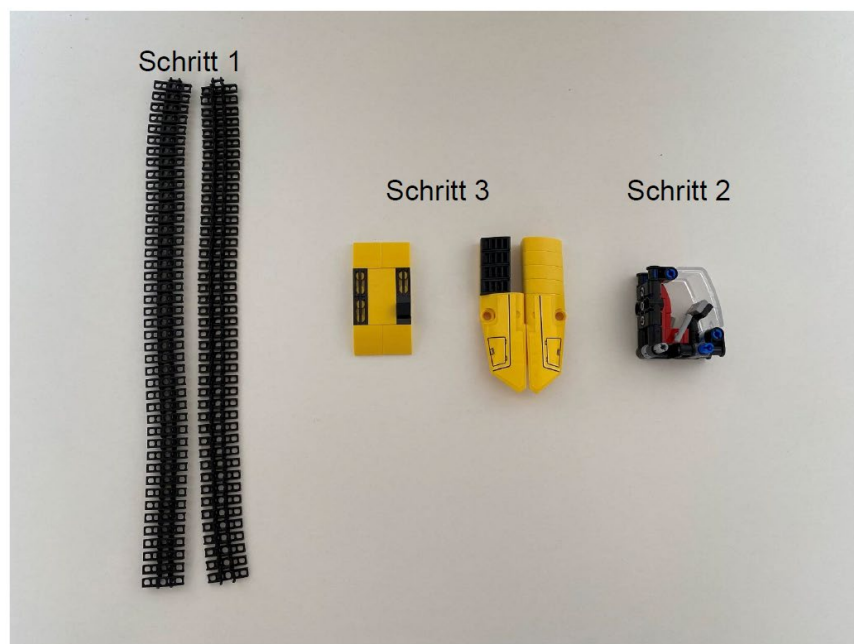




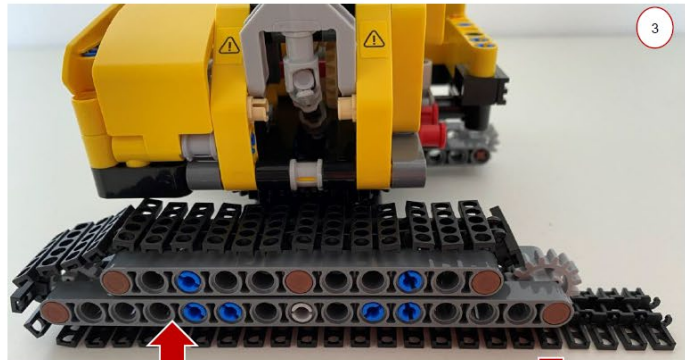
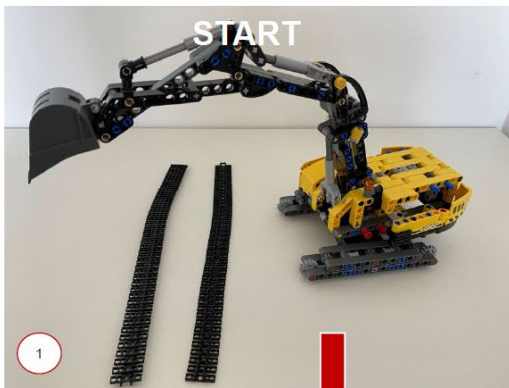
# Anleitung Hydraulikbagger



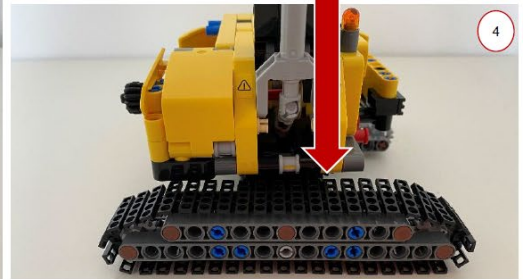
Folgende Teile sollen beim Hydraulikbagger verbaut werden



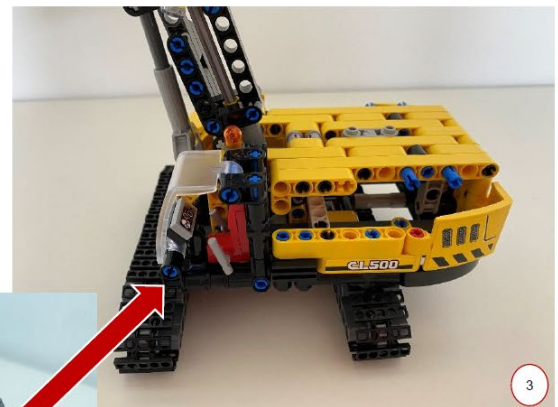
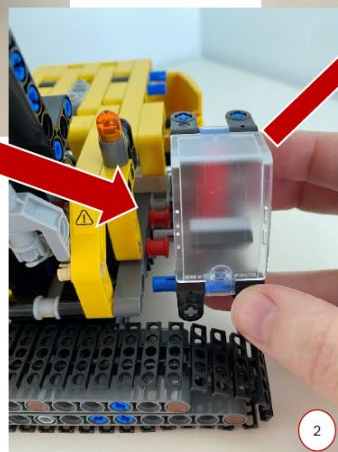
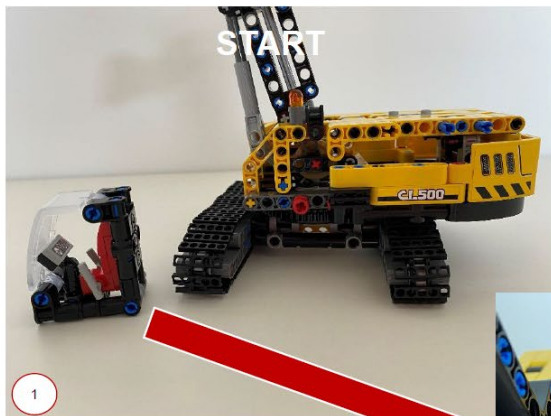
## Bauschritt 1: Treibräder



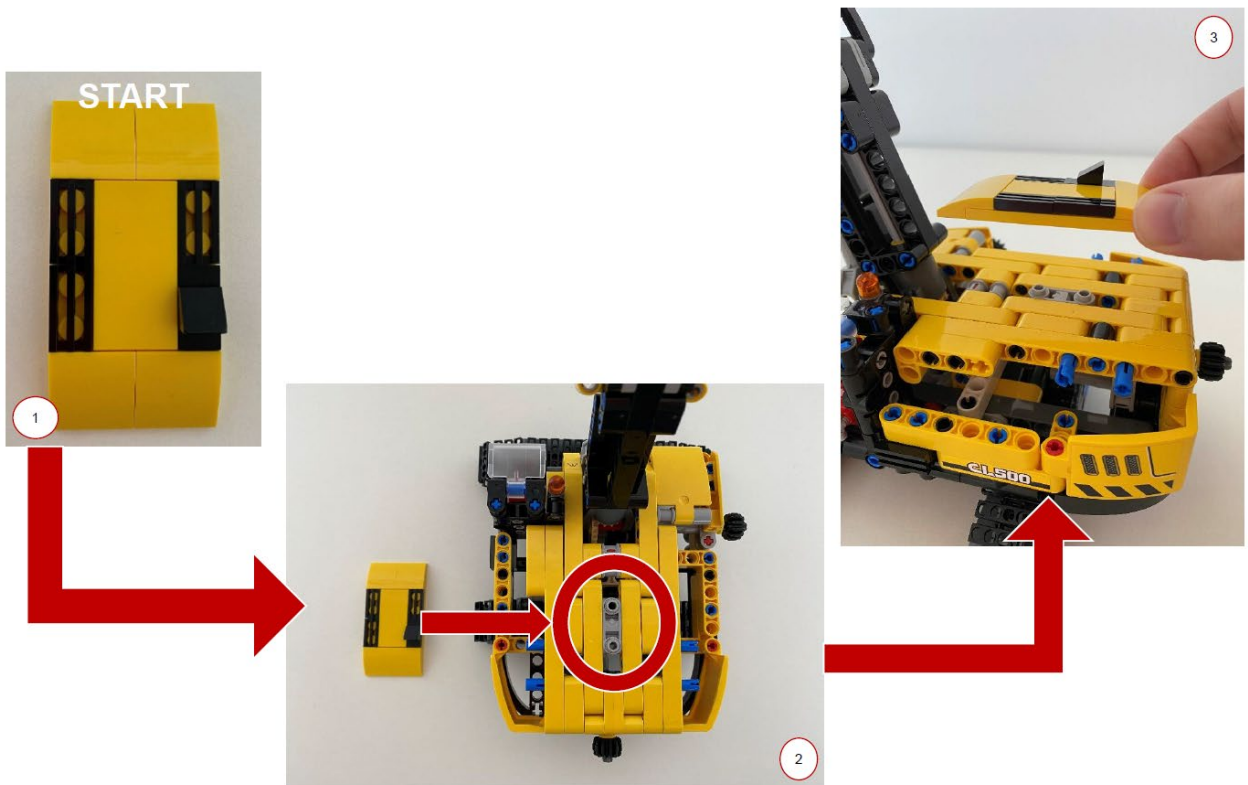
Auf beiden  
Seiten des  
Baggers  
anbringen.



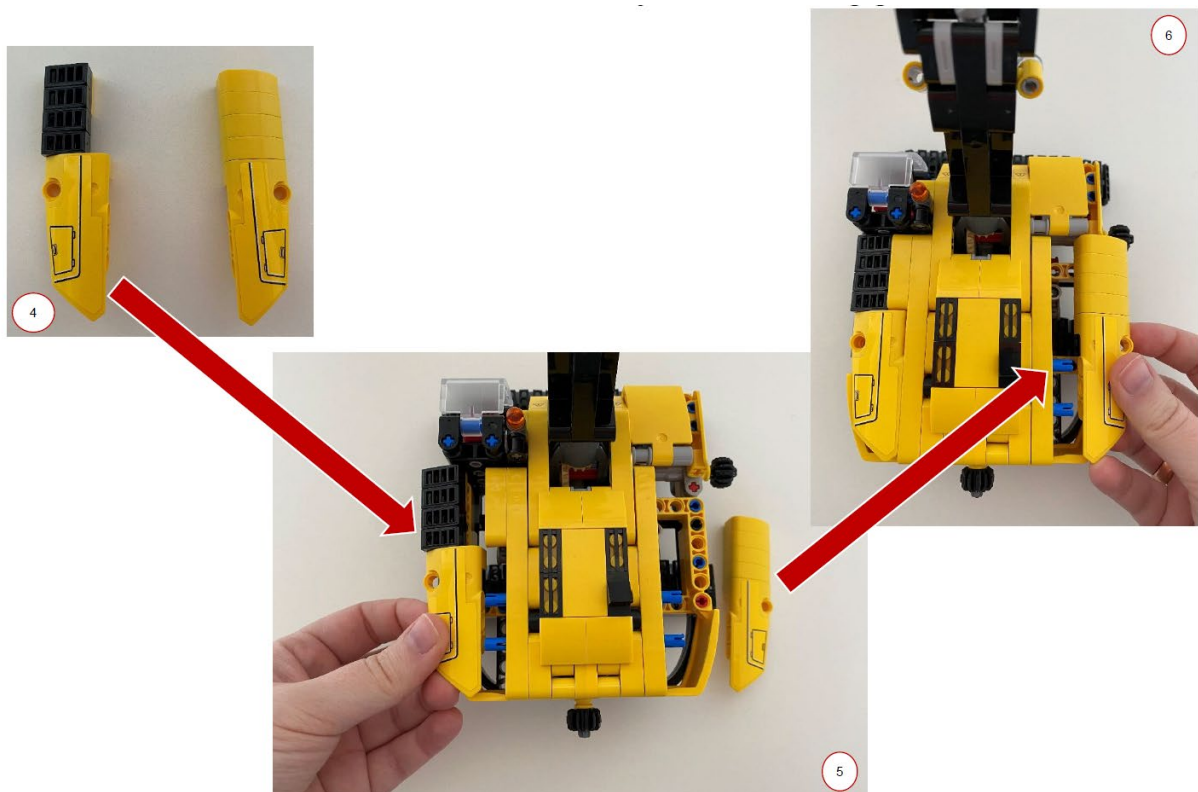
## Bauschritt 2: Fahrerkabine



### Bauschritt 3: Oberseite Hydraulikbagger – Teil I



### Bauschritt 3: Oberseite Hydraulikbagger – Teil II





## C Checkliste für die Versuchspersonen

# Checkliste A

### Aufbau Modell: Weißer Bagger

- Anleitung gründlich durchlesen
- Baustellenfahrzeug fertig aufbauen
- Elektronischer Technikcheck mittels Tablet durchführen
- Führungskraft Bescheid geben
- Onlinefragebogen ausfüllen



### Aufbau Modell: Bulldozer

- Anleitung gründlich durchlesen
- Baustellenfahrzeug fertig aufbauen
- Elektronischer Technikcheck mittels Tablet durchführen
- Führungskraft Bescheid geben
- Onlinefragebogen ausfüllen



### Aufbau Modell: Hydraulikbagger

- Anleitung gründlich durchlesen
- Baustellenfahrzeug fertig aufbauen
- Elektronischer Technikcheck mittels Tablet durchführen
- Führungskraft Bescheid geben
- Onlinefragebogen ausfüllen



Pause

# Checkliste B

## Aufbau Modell: Weißer Bagger

- Anleitung gründlich durchlesen
- Baustellenfahrzeug fertig aufbauen
- Elektronischer Technikcheck mittels Tablet durchführen
- Führungskraft Bescheid geben
- Onlinefragebogen ausfüllen



## Aufbau Modell: Bulldozer

- Anleitung gründlich durchlesen
- Baustellenfahrzeug fertig aufbauen
- Elektronischer Technikcheck mittels Tablet durchführen
- Führungskraft Bescheid geben
- Onlinefragebogen ausfüllen



## Aufbau Modell: Hydraulikbagger

- Anleitung gründlich durchlesen
- Baustellenfahrzeug fertig aufbauen
- Führungskraft Bescheid geben
- Onlinefragebogen ausfüllen



Feierabend → bitte denken Sie ans mündliche Feedback!



---

## D Checkliste für die Versuchsleitung

# KI Führungsstudie

## Checkliste für Versuchsleitung

### a. Vor dem Versuch – Vorbereiten

- Tablet aus der Steckdose ziehen. Tablet & Laptops hochfahren. Geräte schon einmal an ihren Platz stellen.
- Falls die Fenster nicht die ganze Zeit offen sind: Lüften!
- Fragebogenlink in SoSci Survey öffnen und für die Versuchsperson das Tablet bereitlegen. Beim Tablet den Ton anschalten.
- Das Koppeln mit Lego kann am Anfang des Tages einen kleinen Moment dauern. Bitte 5min einplanen.
- Teilnehmerliste anschauen und passendes Synthesia Video öffnen. Mit dem TV verbinden und kurz testen.
- Tische und Materialien so vorbereiten, dass die Versuchsperson direkt starten kann.
- Eigenes Handy als Stoppuhr nutzen. Bitte hierfür Klingelton und Vibration abstellen.
- Namenskartchen an die Pinnwand hängen (Aufgabe Führungskraft).
- Versuchsperson zur vereinbarten Uhrzeit abholen.

### b. Zu Beginn des Versuchs – Einführung

- „Bitte nicht stören“ Schild an die Tür hängen.
- 3G Nachweis kontrollieren.
- Desinfektionsmittel sowie Masken anbieten und nutzen.
- Teilnehmerliste zur Hand nehmen und bereits Bekanntes ausfüllen.
- Proband\*in kurz in den Versuch einführen (Rahmenbedingungen).
- Proband\*in das laminierte Intro zum Lesen geben.
- Proband\*in verdeutlichen, dass KI und menschliche Führungskraft eine Person darstellen und sich NICHT vertreten.
- Proband\*in die erste Runde Fragebogen in SoSci Survey ausfüllen lassen. Versuchsbedingung steht auf der Teilnehmerliste. Probandencode geben lassen.
- „Lego-Tablet“ mit dem weißen Bagger koppeln.
- Zoom pptx Datei öffnen und das Teammeeting folglich so vorbereiten. Proband\*In auf das Zoommeeting aufmerksam machen.

### c. Während des Versuchs – Synthesia als Führungskraft

- Proband\*In sagen, dass man mit KI sprechen/interagieren kann.
- Das Video von Synthesia anhand des Skripts der Führung pausieren/stoppen. Bei Erwiderungen der Versuchspersonen pausieren und dann wieder auf play drücken.
- Genau dem Skript folgen.
- ACHTUNG: Beim Bagger bei **Teil 2** wird von Synthesia beim Bauen eine Zwischenfrage gestellt.
- Die Zeit des Aufbaus des weißen Baggers nehmen und in die Teilnehmerliste eintragen. Die Zeit wird ab dem Anfassen der Anleitung/roten Box gestartet und mit dem Anfassen des Tablets beendet.
- In der Rolle des Merlins bei dem Technikcheck ggf. helfen.
- Während Proband\*in den Fragebogen ausfüllt, das „Lego-Tablet“ mit dem Bulldozer verbinden.
- Die Lego-Modelle müssen vor jedem Technikcheck der Versuchsperson neu gekoppelt werden. Hier eignet sich die Zeit, in der die Versuchsperson den Fragebogen ausfüllt.
- Wieder mit Synthesia arbeiten und genau dem Skript folgen.
- ACHTUNG: Beim Bulldozer bei **Teil 1** wird von Synthesia beim Bauen eine Zwischenfrage gestellt.
- Die Zeit des Aufbaus des Bulldozers nehmen und in die Teilnehmerliste eintragen.
- In der Rolle des Merlins bei dem Technikcheck ggf. helfen.
- Während Proband\*in den Fragebogen ausfüllt, das Menü der Legoapp öffnen und neben dem Hydraulikbagger bereitlegen.
- Wieder mit Synthesia arbeiten und genau dem Skript folgen.
- Die Zeit des Aufbaus des Hydraulikbaggers nehmen und in die Teilnehmerliste eintragen.
- In der Rolle des Merlins bei dem Technikcheck ggf. helfen.
- Wenn KI anfängt, dann in der Rolle des Merlin Versuchsperson darauf lenken, dass diese der Chefin sagt, dass ein Technikcheck nicht möglich sei.
- Wenn KI anfängt, dann KI anhand des Skripts Rede und Antwort stehen. NICHT ABLESEN! Inhalt in eigenen Worten wiedergeben reicht aus. Pausieren des Videos bei der Antwort nicht vergessen!
- Den Rest des Videos von Synthesia abspielen.

#### Synthesia Video:

Video Teil 1 = Start/ Beginn des Skripts

Video Teil 2 = Wechsel der Führung/ zweiter Teil Skript

---

#### d. Während des Versuchs – Mensch als Führungskraft

- Dem Skript der Führungskraft bei Bedarf genau folgen.
- Die Zeit des Aufbaus des weißen Baggers nehmen und in die Teilnehmerliste eintragen. Die Zeit wird ab dem Anfassen der Anleitung/roten Box gestartet und mit dem Anfassen des Tablets beendet.
- In der Rolle des Merlins bei dem Technikcheck ggf. helfen.
- Während Proband\*in den Fragebogen ausfüllt, das „Lego-Tablet“ mit dem Bulldozer verbinden.
- Die Lego-Modelle müssen vor jedem Technikcheck der Versuchsperson neu gekoppelt werden. Hier eignet sich die Zeit, in der die Versuchsperson den Fragebogen ausfüllt.
- Dem Skript der Führungskraft bei Bedarf genau folgen.
- Die Zeit des Aufbaus des Bulldozers nehmen und in die Teilnehmerliste eintragen.
- In der Rolle des Merlins bei dem Technikcheck ggf. helfen.
- Während Proband\*in den Fragebogen ausfüllt, das Menü der Legoapp öffnen und neben dem Hydraulikbagger bereitlegen.
- Wenn menschliche Führungskraft anfängt, ab jetzt genau dem Skript der Führungskraft folgen.
- Die Zeit des Aufbaus des Hydraulikbaggers nehmen und in die Teilnehmerliste eintragen.
- In der Rolle des Merlins bei dem Technikcheck ggf. helfen.
- Wenn menschliche Führungskraft anfängt, dann in der Rolle des Merlins die Führungskraft unterstützen, sodass die Versuchsperson sagt, dass ein Technikcheck nicht möglich sei.
- Wenn menschliche Führungskraft anfängt, dann ihr anhand des Skripts Rede und Antwort stehen. NICHT ABLESEN! Inhalt in eigenen Worten wiedergeben reicht aus.
- Versuchsperson füllt Fragebogen aus.

---

### e. Während des Versuchs – Pause

- Versuchsperson darf 5-10min. Pause machen (kommt auf das eingehaltene Zeitmanagement an). Pause darf auch gern verkürzt, aber nicht weggenommen werden.
- Auf die Teilnehmerliste die Anzahl der Fehler notieren, die die Versuchsperson beim Aufbauen getätigt hat. Beschreibung der Fehler sind nicht nötig.  
→ hier bitte die Bauanleitung nutzen und die vorher – nachher Bilder verwenden
- Anhand der Bauanleitung die Legomodelle „zurück“ bauen. Genau auf die Bilder schauen, wie es vorher war – KEINE Abweichungen!
- Einzelteile der Modelle wieder in die vorgesehenen roten Kästchen legen.
- „Lego-Tablet“ mit dem weißen Bagger verbinden.
- Tische und Materialien wieder so vorbereiten, sodass Versuchsperson arbeiten kann.  
→ Checklisten von A auf Seite B umblättern
- Wechsel zwischen Führungskräften: TV vor die Versuchsperson schieben und Video startklar machen oder TV an die Seite schieben und Monitor ausmachen, sonst stört der Bildschirm.
- Sich um das eigene Wohl kümmern: WC, Essen, Trinken.
- Proband\*In über Führungskraftwechsel nochmals aufmerksam machen.

### f. Nach dem versuch – Abschluss

- Feedback der Versuchsperson einholen (siehe ausgedrucktes Dokument Feedback).
- Den Versuchspersonen TU Geschenke anbieten (jeder nur ein Tool und eine Tasche).
- Versuchsperson verabschieden.
- Auf die Teilnehmerliste die Anzahl der Fehler notieren, die die Versuchsperson beim Aufbauen getätigt hat. Beschreibung der Fehler sind nicht nötig.  
→ hier bitte die Bauanleitung nutzen und die vorher – nachher Bilder verwenden
- Anhand der Bauanleitung die Legomodelle „zurück“ bauen. Genau auf die Bilder schauen, wie es vorher war – KEINE Abweichungen!
- Einzelteile der Modelle wieder in die vorgesehenen roten Kästchen legen.
- „Lego-Tablet“ mit dem weißen Bagger verbinden.
- Tische und Materialien wieder so vorbereiten, sodass nächste Versuchsperson arbeiten kann.  
→ Checklisten von Seite B auf Seite A umdrehen
- Wechsel zwischen Führungskräften: TV vor die Versuchsperson schieben und Video startklar machen oder TV an die Seite schieben und Monitor ausmachen, sonst stört der Bildschirm.
- Sich um das eigene Wohl kümmern: WC, Essen, Trinken, Pause machen.

---

### **g. Nach dem versuch – Tagesabschluss**

- Alle elektronischen Geräte (Tablet und Laptops) an die Ladekabel anschließen.
- Lego Modell mit dem Tablet entkoppeln, indem man in der App ein nicht vorhandenes Modell sucht und dieses koppelt. Danach Tablet einfach auf Standby (nicht runterfahren) und an das Ladekabel anschließen.
- Kontrollieren, dass alle Materialien und Modelle für den nächsten Tag einsatzbereit dastehen.
- Raum ggf. aufräumen.
- Fenster schließen.
- Falls Materialien oder Equipment fehlen, Deborah Bescheid geben.
- Tür von Deborah oder einer ihrer Kollegen abschließen lassen.

## E Teilnehmerliste (Auszug)

Nr.	Probanden- code	Bedingung 1=Start Mensch 2=Start KI	1. Durchgang					
			Zeit weißer Bagger	Anzahl Fehler weißer Bagger	Zeit Bulldozer	Anzahl Fehler Bulldozer	Zeit Hydraulik- bagger	Anzahl Fehler Hydraulik- bagger
1	HA-ST-1998	1	6min 54 sek	1	5min	0	5min 34sek	0
2	RI-HE-1992	2	5min 39 sek	0	5min	0	3min 15sek	0
3	AL-TH-1995	1	4min 15sek	0	4min 46sek	0	2min 43sek	0
4	CA-JU-1996	2	3min 35sek	0	3min 28sek	0	2min 53sek	0
5	HE-WA-1980	1	6min 4sek	0	5min 58sek	0	3min 40sek	0
6	RE-MA-1995	2	4min 54sek	0	4min 46sek	0	3min 08sek	0
7	RO-MI-1993	2*	3min 59sek	0	3min 40sek	0	3min 13sek	0
8	IS-FR-1992	1*	6min 54 sek	0	3min 48sek	0	3min 44sek	0
9	HE-TO-01	1	5min 37sek	1	6min 41sek	0	5min 20sek	0
10	EW-SL-02	2	3min 39sek	0	6min 50sek	1	3min 32sek	0

---

## F Hygienekonzept

### **Hygienekonzept für empirische Labor-Studien am IAD (gültig ab 03/2022)**

#### **Vor dem Versuch (Probandenauswahl):**

- Für die Teilnahme an den Studien dürfen bei den Versuchsteilnehmenden und Versuchsleitenden innerhalb der letzten Woche keine Krankheitszeichen des Coronavirus vorgekommen sein. Typische Krankheitszeichen sind Husten, Schnupfen, Halskratzen und Fieber. Die Krankheitssymptome können bis zu 14 Tage nach Ansteckung auftreten.
- Derzeit gilt die 3G-Regel. Jedem Probanden wird empfohlen, sich vor dem Versuch zu testen. Die Versuchsleitung testet sich in regelmäßigen Abständen, um die Sicherheit der Versuchspersonen zu gewährleisten.
- Versuchsteilnehmenden und Versuchsleitenden aus einer Risikogruppe ist die Partizipation an der Studie nicht gestattet (Robert-Koch-Institut [1]):
  - Menschen mit Grunderkrankungen wie Herz-Kreislaufstörungen, Diabetes, Atemwegserkrankungen, Leber-, Niere- oder Krebserkrankungen – unabhängig vom Alter
  - Menschen mit unterdrücktem Immunsystem (also einer Immunschwäche)
  - Menschen, die gewisse Medikamente einnehmen, die die Immunabwehr unterdrücken (wie z.B. Cortison)

#### **Weitere Hinweise zum Versuch:**

- Den Versuchsteilnehmenden wird eine Schutzausrüstung vom IAD gestellt (Mundschutzmasken und ggf. Handschuhe o.Ä.). [2] Gerne können eigene Hygieneartikel mitgebracht werden.
- Getränke werden in Einwegflaschen zur Verfügung gestellt. Snacks werden in Tüten verpackt angeboten.
- Es sind Wasser, Seife, Papierhandtücher, Müllbehälter und Desinfektionsmittel in ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen.

#### **Bei Versuchsbeginn:**

- Die Versuchsteilnehmenden werden von den Versuchsleitenden im Bereich unmittelbar vor dem Maschinenbaugebäude (Nähe rotes Zahnrad) mit einem Mindestabstand von 1,5 m [3] empfangen und in Raum 528 geführt.
- Ab dem Zeitpunkt des Zusammentreffens bis zur Verabschiedung im Freien ist eine Maske zu tragen.
- Beim Eintreten in Raum 528 ist sowohl von den Versuchsleitenden als auch den Versuchsteilnehmenden Handdesinfektionsmittel zu nutzen.

#### **Während des Versuchs:**

- Es wird versucht in jeder Situation einen Sicherheitsabstand von 1,5 m voneinander einzuhalten.
- Nach Möglichkeit sind die Hände von dem Gesicht fernzuhalten.
- Es ist darauf zu achten, dass die Lüftung des Raums während des Versuchs ständig eingeschaltet ist.

---

**Nach dem Versuch:**

- Alle Versuchsgegenstände sind nach jedem Versuch mit Desinfektionsmittel gründlich zu reinigen. [4]

Referenzen:

[1] [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Risikogruppen.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Risikogruppen.html)

[2] [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2020/19/Art\\_02.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2020/19/Art_02.html)

[3] [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Hygiene.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Hygiene.html)

[4] [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Reinigung\\_Desinfektion.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Reinigung_Desinfektion.html)



## G Versuchsszenario

### Intro Versuchsperson (bitte selbst durchlesen lassen)

Sehr geehrte\*r Teilnehmende\*r,

bitte stellen Sie sich folgendes Szenario vor:

Sie sind Mitarbeiter\*in des Großunternehmens Tornado Baustellenfahrzeuge GmbH in Darmstadt. Wie der Name schon sagt, entwickelt und baut Ihr Unternehmen Baustellenfahrzeuge, wie Bagger, Kräne und Betonmischer. Sie selbst sind in einem interdisziplinären Team mit fünf Kollegen\*innen in der Entwicklung (im Design) solcher Fahrzeuge tätig. Ihre Aufgabe ist es, die Ideen der Ingenieure\*innen in kleine Prototypen umzusetzen.

Im Folgenden wird Ihr Team und Sie kurz vorgestellt:



 <b>Führungskraft</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Projektmanager*in</li><li>• Koordiniert Ihr Team</li></ul>
 <b>Sie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Skizziert &amp; baut Prototypen</li><li>• kreativ, fingerfertig</li><li>• Umsetzung von Ideen</li></ul>
 <b>Martina</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingenieurin</li><li>• Konzipiert Ideen für neue Baustellenfahrzeuge</li><li>• Hilft Ihnen bei der Umsetzung von Ihren Ideen zu Prototypen</li></ul>
 <b>Johannes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingenieur</li><li>• Konzipiert zusammen mit Martina Ideen für neue Baustellenfahrzeuge</li><li>• Experte im Bereich des Bauwesens</li></ul>
 <b>Rudolph</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maschinenbauer</li><li>• Ist für die technische Umsetzung für die neuen Baustellenfahrzeuge zuständig</li></ul>
 <b>Merlin</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Informatiker</li><li>• Entwickelt die neueste Software für Baustellenfahrzeuge</li></ul>
 <b>Faye</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Designerin</li><li>• Setzt die Ideen der Ingenieure und von Rudolph graphisch um &amp; unterstützt Sie bei der Erstellung von Prototypen</li></ul>

Sie kommen nun zur Arbeit nach einem zweiwöchigen Urlaub und werden von Ihrer Führungskraft auf den neuesten Stand gebracht.

Wenn Sie während des Versuchs mit Ihren Kollegen Kontakt aufnehmen möchten, dann sprechen Sie bitte die Versuchsleitung an.

Falls Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an die Versuchsleitung.

# Aufklärungsbogen & Erklärung zum Datenschutz

---

### Aufklärungsbogen

Die Richtlinien der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) sehen vor, dass sich die Teilnehmer\_innen an empirischen Studien mit ihrer Unterschrift explizit und nachvollziehbar einverstanden erklären, dass sie freiwillig an unserer Forschung teilnehmen.

Aus diesem Grund möchten wir Sie bitten, die nachfolgenden Erläuterungen zum Inhalt der Studie zu lesen und untenstehende Einverständniserklärung zu unterzeichnen, sofern Sie damit einverstanden sind.

### Gegenstand der Studie

Im Rahmen dieser Studie sollen Probandenversuche durchgeführt werden, um den Einfluss von Künstlicher Intelligenz (KI) als Führungskraft im Vergleich zu einer menschlichen Führungskraft auf Mitarbeitende zu untersuchen. Hierbei werden in sechs Aufgabendurchläufen die Leistungsbereitschaft, Leistung, Arbeitszufriedenheit, Akzeptanz und Vertrauen seitens der Mitarbeitenden erhoben. Als Aufgabe dient hierbei eine Montagetätigkeit im Projektmanagementkontext.

### Ablauf der Studie

Nachdem die Versuchsperson den Aufklärungsbogen erhält und unterschreibt, werden Alter und Geschlecht abgefragt, die Technikaffinität mittels des Fragebogens ATI und die Leistungsbereitschaft mittels des Fragebogens AMS erhoben. Anschließend beginnt der konkrete Versuch.

Das Szenario, hier eine Projektmanagementaufgabe, wird für die Versuchsperson skizziert, sodass sie sich in die Situation hineinversetzen kann. Im Anschluss tritt die Führungskraft entweder in Bedingung A als Mensch oder in Bedingung B als KI in Form eines Avatars auf und verteilt Aufgaben für ein Projekt an ein Team. Die Versuchsperson bekommt die Aufgabe, drei Baustellenfahrzeuge fertig aufzubauen. Hierbei kann die Versuchsperson die Führungskraft bei aufgabenorientiertem Verhalten erleben. Darunter fällt klarstellen, planen, Abläufe überwachen und Probleme lösen.

Nach jedem Durchgang erhält die Versuchsperson einen zusammengestellten Fragebogen, welcher die Leistungsbereitschaft, Arbeitszufriedenheit, Akzeptanz und Vertrauen erhebt. Nach drei Durchgängen mit derselben Art von Führungskraft wird mittels des GMPS gemessen, ob die Führungskraft als aufgabenorientiert wahrgenommen wurde. Nach einer kurzen Pause wechselt die Bedingung, sodass jede Versuchsperson sowohl eine menschliche als auch eine KI Führungskraft erlebt hat. Am Ende des Versuchs wird das persönliche Feedback der Versuchsperson eingeholt, um die Ergebnisse anhand der subjektiver Ansicht der Versuchspersonen auch einordnen zu können. Jeder Durchgang ist mit max. 10min. veranschlagt, das Ausfüllen der Fragebögen wird mit ca. 5min. kalkuliert. Insgesamt wird für den Versuch pro Person 120min. einkalkuliert. Die folgende Abbildung verdeutlicht den Ablauf:

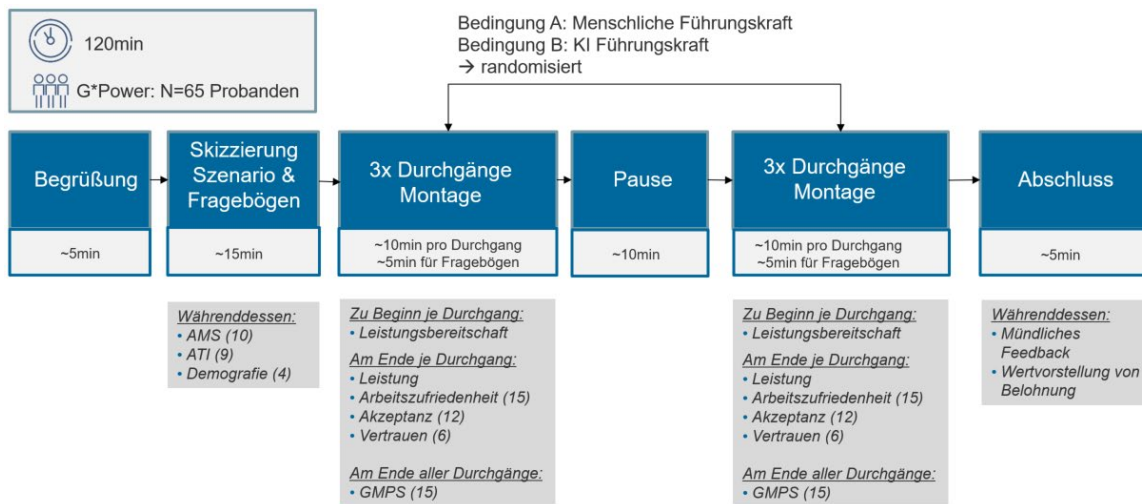


Abbildung 1: Ablauf der Versuche

### Dauer und Aufwandsentschädigung

Die Teilnahme an der Studie wird voraussichtlich 2 Stunden in Anspruch nehmen. Als Aufwandsentschädigung erhält jeder Teilnehmer bzw. jede Teilnehmerin ein Giveaway in Form eines Keytools sowie einer Stofftasche des TU Darmstadt Shops. Psychologiestudierende erhalten eine Bescheinigung über 2 abgeleistete Versuchsstunden.

### Möglicher Nutzen der Studie

Bisher gibt es vereinzelte KI-Anwendungen im Führungsbereich und kaum wissenschaftliche Literatur, welche Auswirkungen eine KI Führungskraft auf Mitarbeitende hat, obwohl der Einsatz schon möglich ist. In der Entwicklung gibt es schon einige technische Ansätze, Unterstützungssysteme für Führungskräfte zu entwickeln und in KMUs einzusetzen, ohne die potentiellen Auswirkungen auf Mitarbeitende zu kennen. Um Störungen und Widerstände im Unternehmen zu minimieren und eine menschenzentrierte Gestaltung sowie Implementierung von solchen KI-Anwendungen zu gewährleisten, sind die Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen dieser Laborstudie von zentraler Wichtigkeit.

### Mit der Teilnahme verbundene Erfahrungen/Risiken

Die Versuchspersonen setzen sich zu keiner Zeit einem körperlichen oder psychischen Risiko aus. Der Versuch kann zu jeder Zeit ohne Grund abgebrochen werden. Die Teilnehmenden benötigen keine Vorerfahrungen zur Teilnahme an der Studie.

### Erklärung zum Datenschutz

Die Datenverarbeitung dieser Studie geschieht nach datenschutzrechtlichen Bestimmungen der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) sowie des Hessischen Datenschutz- und Informationsfreiheitsgesetzes (HDSIG). Die Daten werden ausschließlich für die im Aufklärungsbogen beschriebenen Zwecke verwendet.

Im Rahmen dieser Studie werden folgende Daten erhoben:

Leistungsbereitschaft (AMS plus 3 selbst formulierte Items), Arbeitszufriedenheit (KAFA), Akzeptanz (auf Basis einer Studie von Scheuer, 2020), Vertrauen (Trust in/Loyalty to the Leader Scale), Technikaffinität (ATI), Wahrnehmung einer aufgabenorientierten Führungskraft (GMPS), Leistung anhand der Schnelligkeit der Aufgabenbewältigung sowie der Fehlerrate.

---

Als personenbezogene Daten werden erhoben:  
Alter und Geschlecht

### **Vertraulichkeit**

Alle im Rahmen dieser Studie erhobenen Daten sind selbstverständlich vertraulich und werden nur in anonymisierter Form genutzt. Demographische Angaben wie Alter oder Geschlecht lassen keinen eindeutigen Schluss auf Ihre Person zu. Zu keinem Zeitpunkt im Rahmen der jeweiligen Untersuchung werden wir Sie bitten, Ihren Namen oder andere eindeutige Informationen zu nennen.

### **Aufbewahrung**

Die mit dieser Studie erhobenen Daten werden am Institut für Arbeitswissenschaft der TU Darmstadt gespeichert und nach 5 Jahren gelöscht. Die Speicherung erfolgt in einer Form, die keinen Rückschluss auf Ihre Person zulässt, das heißt die Daten werden anonymisiert. Diese Einverständniserklärung wird getrennt von den anderen Versuchsmaterialien und Unterlagen aufbewahrt und nach Ablauf dieser Frist vernichtet.

### **Freiwilligkeit & Rechte der Versuchspersonen**

Ihre Teilnahme an dieser Untersuchung ist freiwillig. Es steht Ihnen zu jedem Zeitpunkt dieser Studie frei, Ihre Teilnahme abzubrechen und damit diese Einwilligung zurückziehen (Widerruf), ohne dass Ihnen daraus Nachteile entstehen. Wenn Sie die Teilnahme abbrechen, werden keine Daten von Ihnen gespeichert und alle bisher vorliegenden Daten zu Ihrer Person vernichtet.

Sie haben das Recht, Auskunft über die Sie betreffenden personenbezogenen Daten zu erhalten sowie ggf. deren Berichtigung oder Löschung zu verlangen. In Streitfällen haben Sie das Recht, sich beim Hessischen Datenschutzbeauftragten zu beschweren (Adresse s.u.).

---

### **Einverständnis**

Ich habe die Erläuterungen Studie „Untersuchung des Einflusses von Künstlicher Intelligenz bei aufgabeorientiertem Führungsverhalten auf Mitarbeitende“ gelesen und bin damit einverstanden, an der genannten Studie teilzunehmen.

Ich erkläre mich einverstanden, dass die im Rahmen der Studie erhobenen Daten zu wissenschaftlichen Zwecken ausgewertet und in anonymisierter Form gespeichert werden. Ich bin mir darüber bewusst, dass meine Teilnahme freiwillig erfolgt und ich den Versuch jederzeit und ohne die Angabe von Gründen abbrechen kann.

---

Datum

Name (in Druckschrift)

Unterschrift

**Bei Fragen, Anregungen oder Beschwerden** können Sie sich gerne an *die Versuchsleiterin* wenden:

*Dr.-Ing. Ilka Subtil*

*Forschungsgruppenleiterin, Institut für Arbeitswissenschaft*

---

*Tel.: 06151-16 23103*

*Email: [ilka.subtil@tu-darmstadt.de](mailto:ilka.subtil@tu-darmstadt.de)*

---

Verantwortliche Person für die Datenverarbeitung dieser Studie: *(kann auch der/die Versuchsleiter/in sein)*

*M.Sc. Deborah Petrat*

*Email: [deborah.petrat@tu-darmstadt.de](mailto:deborah.petrat@tu-darmstadt.de)*

Bei Fragen zum Datenschutz kann auch der Datenschutzbeauftragte der TU Darmstadt kontaktiert werden:

Gerhard Schmitt

Email: [datenschutz@tu-darmstadt.de](mailto:datenschutz@tu-darmstadt.de)

Kontaktadresse des Hessischen Datenschutzbeauftragten:

Email: [poststelle@datenschutz.hessen.de](mailto:poststelle@datenschutz.hessen.de).

## I Fragebogen

Der Fragebogen wurde mittels SoSci Survey auf einem Laptop den Proband\*Innen während des Versuchs dargeboten. Aufgrund der sich wiederholenden Fragen werden im Folgenden alle erhobenen Items vorgestellt.

### **Fragebogen zur interaktionsbezogenen Technikaffinität (ATI)** (Franke, Attig & Wessel, 2018)

Im Folgenden geht es um Ihre Interaktion mit technischen Systemen. Mit ‚technischen Systemen‘ sind sowohl Apps und andere Software-Anwendungen als auch komplette digitale Geräte (z.B. Handy, Computer, Fernseher, Auto-Navigation) gemeint. Bitte geben Sie den Grad Ihrer Zustimmung zu folgenden Aussagen an.

	Items	stimmt gar nicht	stimmt weitgehend nicht	stimmt eher nicht	stimmt eher	stimmt weitgehend	stimmt völlig
1	Ich beschäftige mich gern genauer mit technischen Systemen.						
2	Ich probiere gern die Funktionen neuer technischer Systeme aus.						
3	In erster Linie beschäftige ich mich mit technischen Systemen, weil ich muss.						
4	Wenn ich ein neues technisches System vor mir habe, probiere ich es intensiv aus.						
5	Ich verbringe sehr gern Zeit mit dem Kennenlernen eines neuen technischen Systems.						
6	Es genügt mir, dass ein technisches System funktioniert, mir ist es egal, wie oder warum.						
7	Ich versuche zu verstehen, wie ein technisches System genau funktioniert.						
8	Es genügt mir, die Grundfunktionen eines technischen Systems zu kennen.						
9	Ich versuche, die Möglichkeiten eines technischen Systems vollständig auszunutzen						

### **Achievement Motive Scale (AMS)** (Engeser, 2005)

Inwiefern treffen die folgenden Aussagen auf Sie zu?

	Items	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft teilweise zu/ nicht zu	Trifft eher zu	Trifft vollkommen zu
1	Es macht mir Spaß, an Problemen zu arbeiten, die für mich ein bisschen schwierig sind.					
2	Ich mag Situationen, in denen ich feststellen kann, wie gut ich bin.					
3	Probleme, die schwierig zu lösen sind, reizen mich.					
4	Mich reizen Situationen, in denen ich meine Fähigkeiten testen kann.					
5	Ich möchte gern vor eine etwas schwierige Arbeit gestellt werden.					
6	Es beunruhigt mich, etwas zu tun, wenn ich nicht sicher bin, dass ich es kann.					
7	Auch bei Aufgaben, von denen ich glaube, dass ich sie kann, habe ich Angst zu versagen.					
8	Dinge, die etwas schwierig sind, beunruhigen mich.					
9	Wenn eine Sache etwas schwierig ist, hoffe ich, dass ich es nicht machen muss, weil ich Angst habe, es nicht zu schaffen.					
10	Wenn ich ein Problem nicht sofort verstehe, werde ich ängstlich.					

---

**Items zur Leistungsbereitschaft (eigens entwickelte Items)**

Welche Aussagen treffen auf den heutigen Versuch zu?

	Items	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft teilweise zu/ nicht zu	Trifft eher zu	Trifft vollkommen zu
1	Ich werde versuchen, mein Bestes für die nächste Aufgabe zu geben.					
2	Ich bin bereit, mich bei der nächsten Aufgabe anzustrengen.					
3	Ich weiß, dass ich die nächste Aufgabe schaffen kann.					

**Erhebung personenbezogener Daten**

Welchem Geschlecht ordnen Sie sich zu?

- Männlich       Weiblich       Divers

Wie alt sind Sie?

- 18-24 Jahre       25-29 Jahre       30-34 Jahre       40-44 Jahre       45-49 Jahre       50-54 Jahre

Sie haben nun die Möglichkeit, Ihr Alter exakt anzugeben. Dies hilft, Ihre Ergebnisse noch spezifischer auswerten zu können. Die Angabe Ihres Alters ist freiwillig.

---



### **Kurzfragebogen zur Erfassung von Allgemeiner und Facettenspezifischer Arbeitszufriedenheit (KAFA)**

(Haarhaus, 2015)

Bitte beziehen Sie sich bei den folgenden Fragen auf die eben durchgeführte Aufgabe sowie der Interaktion mit der Führungskraft.

	Items	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft teilweise zu/ nicht zu	Trifft eher zu	Trifft vollkommen zu
	Meine Tätigkeiten...					
1	Sind ziemlich uninteressant					
2	Sind spannend					
3	Fordern mich					
4	Langweilen mich					
5	Gefallen mir					
	Mein/e direkte/r Vorgesetzte/r...					
6	Ist rücksichtsvoll					
7	Ist fair					
8	Ist unbeliebt					
9	Ist vertrauenswürdig					
10	Ist ungerecht.					
	Alles in allem ist mein Job...					
11	Gut					
12	Zufriedenstellend					
13	Dürftig					
14	Angenehm					
15	Niemandem zu wünschen					

### **Menschliche Persönlichkeitsakzeptanz auf Basis von Scheuer (2020)**

Inwiefern beurteilen Sie Ihre Führungskraft entlang der folgenden Faktoren:

	Items	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme teilweise zu/ nicht zu	stimme eher zu	stimme sehr zu
1	Ich habe die Führungskraft als Führungspersönlichkeit wahrgenommen.					
2	Ich habe die Führungskraft als passend wahrgenommen.					
3	Ich habe das Gefühl, dass die Führungskraft mich als ernsthafte*n Gesprächspartner*in ansieht.					
4	Es kommt mir vor, als würde sich die Führungskraft gerne mit mir unterhalten.					
5	Da die Führungskraft freundlich zu mir gewesen ist, bin ich es auch zu der Führungskraft gewesen.					
6	Ich erkenne gewisse Charakterzüge von mir im Verhalten der Führungskraft wieder.					
7	Die Führungskraft scheint ähnlich zu denken wie ich.					
8	Die Führungskraft ist mir sympathisch.					
9	Wenn ich mit der Führungskraft interagiere, spüre ich ein gewisses Wohlwollen.					
10	Ich mag die Persönlichkeit der Führungskraft.					
11	Ich habe gerne mit der Führungskraft interagiert, weil ich die Persönlichkeit mag.					
12	Ich finde es gut, dass die Führungskraft weiblich ist.					

### **KI Persönlichkeitsakzeptanz auf Basis von Scheuer (2020)**

Inwiefern beurteilen Sie Ihre Führungskraft in Form eines Avatars entlang der folgenden Faktoren:

	Items	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme teilweise zu/ nicht zu	stimme eher zu	stimme sehr zu
1	Ich habe das System als Persönlichkeit wahrgenommen.					
2	Ich habe das System als attraktiv wahrgenommen.					
3	Ich habe das Gefühl, dass das System mich als ernsthafte*n Gesprächspartner*in ansieht.					
4	Es kommt mir vor, als würde sich das System gerne mit mir unterhalten.					
5	Da das System freundlich zu mir gewesen ist, bin ich es auch zu dem System gewesen.					
6	Ich erkenne gewisse Charakterzüge von mir im Verhalten des Systems wieder.					
7	Das System scheint ähnlich zu denken wie ich.					
8	Das System ist mir sympathisch.					
9	Wenn ich mit dem System interagiere, spüre ich eine gewisse Zuneigung.					
10	Ich mag die Persönlichkeit des Systems.					
11	Ich habe gerne mit dem System interagiert, weil ich die Persönlichkeit mag.					
12	Ich habe das System als Technologie wahrgenommen.					

---

**Trust in/Loyalty to the Leader Scale (Podsakoff et al., 1990)**

Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

	Items	stimme überhaupt nicht zu	stimme eher nicht zu	neutral	stimme eher zu	stimme vollkommen zu
1	Ich bin sehr zuversichtlich, dass mich meine Führungskraft immer fair behandeln wird.					
2	Meine Führungskraft würde nie versuchen, einen Vorteil zu erlangen, indem sie Mitarbeitende enttäuscht.					
3	Ich habe vollstes Vertrauen in die Integrität meiner Führungskraft.					
4	Ich empfinde eine starke Loyalität gegenüber meiner Führungskraft.					
5	Ich würde meine Führungskraft in fast jeder Notsituation unterstützen.					
6	Ich habe ein gespaltenes Loyalitätsverhältnis zu meiner Führungskraft.					

### **German Managerial Practice Survey (GMPS) (Fischer, 2021)**

Wie haben Sie die Führungskraft bislang wahrgenommen? Bitte geben Sie an, in welchem Umfang Ihre direkte Führungskraft die folgenden Verhaltensweisen zeigt:

	Items	überhaupt nicht	Sehr wenig	Zum Teil	In hohem Maße	In sehr hohem Maße
1	Sicherstellen, dass alle im Team ein geteiltes Verständnis der Ziele haben.					
2	Sicherstellen, dass alle im Team die Verantwortlichkeiten und Prozesse verstanden haben.					
3	Einsetzen klar definierter Kriterien, um den Fortschritt zu bewerten.					
4	Rechtzeitiges Eingreifen, wenn Probleme auftreten.					
5	Stärkung der Zusammenarbeit und gegenseitigen Unterstützung im Team.					
6	Berücksichtigung individueller Bedürfnisse der Teammitglieder.					
7	Ehrliche Wertschätzung, wenn schwierige Aufgaben gemeistert wurden.					
8	Zielgerichtete Entwicklung der Teammitglieder (z. B. Kompetenzen, Karriere).					
9	Mobilisieren und Werben für Veränderungen.					
10	Überzeugende Kommunikation einer greifbaren Vision, wohin sich das Team entwickelt.					
11	Ermutigen bestehende Lösungen kritisch zu hinterfragen und weiterzuentwickeln.					
12	Sicherstellen, dass aus erfolgskritischen Fehlern konsequent Verbesserungen abgeleitet werden.					
13	Gewinnen von einflussreichen Partnern außerhalb des Teams, die uns unterstützen.					
14	Beobachten von Entwicklungen außerhalb des Teams, um Chancen und Risiken zu identifizieren.					
15	Angemessenes Vertreten des Teams nach Außen ohne sich selbst in den Vordergrund zu drängen.					

## J Weitere Ergebnisse

Tabelle 7-1: Ergebnisse der Regressionsanalyse (Regressionskoeffizienten) bzgl. des Einflusses der Akzeptanz gegenüber der menschlichen Führungskraft auf die Arbeitszufriedenheit

Variable	Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.
		Regressionskoeffizient $\beta$	Std.-Fehler	$\beta$		
AZ_Tätigkeit	(Konstante)	1.19	.64		1.86	.072
_Bulldozer_D1	Akzeptanz	.63	.16	.56	3.94	<.001
	Regressionsgerade:	AZ=1.19+.63*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die AZ der Tätigkeit um .63 Einheiten zu.		
AZ_Tätigkeit	(Konstante)	.32	.72		.44	.662
_Hydraulik_D1	Akzeptanz	.80	.18	.61	4.43	<.001
	Regressionsgerade:	AZ=.32+.80*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die AZ der Tätigkeit um .80 Einheiten zu.		
AZ_Vorgesetzte	(Konstante)	2.08	.60		3.47	.001
_Bagger_D1	Akzeptanz	.61	.15	.58	4.10	<.001
	Regressionsgerade:	AZ=2.08+.61*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die AZ der Vorgesetzten um .61 Einheiten zu.		
AZ_Vorgesetzte	(Konstante)	1.04	.70		1.49	.146
_Bagger_D2	Akzeptanz	.82	.18	.63	4.66	<.001
	Regressionsgerade:	AZ=1.04+.82*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die AZ der Vorgesetzten um .82 Einheiten zu.		
AZ_Vorgesetzte	(Konstante)	1.72	.40		4.36	<.001
_Bulldozer_D1	Akzeptanz	.69	.10	.76	6.90	<.001
	Regressionsgerade:	AZ=1.72+.69*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die AZ der Vorgesetzten um .69 Einheiten zu.		
AZ_Vorgesetzte	(Konstante)	1.78	.64		2.32	.027
_Bulldozer_D2	Akzeptanz	.71	.16	.61	4.44	<.001
	Regressionsgerade:	AZ=1.78+.71*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die AZ der Vorgesetzten um .71 Einheiten zu.		
AZ_Vorgesetzte	(Konstante)	1.88	.43		4.37	<.001
_Hydraulik_D1	Akzeptanz	.62	.11	.70	5.70	<.001
	Regressionsgerade:	AZ=1.88+.62*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die AZ der Vorgesetzten um .62 Einheiten zu.		

AZ_Vorgesetzte	(Konstante)	1.27	.57		2.22	.033
_Hydraulik_D2	Akzeptanz	.76	.14	.70	5.62	<.001
	Regressions- gerade:	AZ=1.27+.76*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die AZ der Vorgesetzten um .76 Einheiten zu.		
AZ_Insgesamt	(Konstante)	2.34	.52		4.47	<.001
_Bagger_D1	Akzeptanz	.48	.13	.53	3.68	<.001
	Regressions- gerade:	AZ=2.34+.48*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die Gesamtzufriedenheit um .48 Einheiten zu.		
AZ_Insgesamt	(Konstante)	2.28	.52		4.38	<.001
_Bulldozer_D1	Akzeptanz	.51	.13	.55	3.85	<.001
	Regressions- gerade:	AZ=2.28+.51*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die Gesamtzufriedenheit um .51 Einheiten zu.		
AZ_Insgesamt	(Konstante)	2.14	.58		3.68	<.001
_Hydraulik_D1	Akzeptanz	.52	.15	.52	3.57	.001
	Regressions- gerade:	AZ=2.14+.52*Akzeptanz		Wenn die Akzeptanz um eine Einheit steigt, so nimmt die Gesamtzufriedenheit um .52 Einheiten zu.		

Anmerkung. AZ=Arbeitszufriedenheit; Std.=Standardfehler

Tabelle 7-2: Korrelationen zwischen Vertrauen und den Leistungskennwerten Aufbauzeit und Fehleranzahl

		Vertrauen_ Mensch_ Bagger_ D1	Vertrauen_ Mensch_ Bagger_ D2	Zeit_ Mensch_ Bagger_ D1	Zeit_ Mensch_ Bagger_ D2	Fehler_ Mensch_ Bagger_ D1	Fehler_ Mensch_ Bagger_ D2
Vertrauen_ Mensch_ Bagger_ D1	Pearson Korrelation Sig. (1-seitig) N	1	. <sup>a</sup>	0.112	. <sup>a</sup>	0.017	. <sup>a</sup>
				0.257		0.462	
		36	0	36	0	36	0
Vertraue_ Mensch_ Bagger_ D2	Pearson- Korrelation Sig. (1- seitig) N	. <sup>a</sup>	1	. <sup>a</sup>	0.113	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>
					0.259		
		0	35	0	35	0	35
Zeit_ Mensch_ Bagger_ D1	Pearson- Korrelation Sig. (1- seitig) N	0.112	. <sup>a</sup>	1	. <sup>a</sup>	-0.042	. <sup>a</sup>
						0.403	
		36	0	36	0	36	0
Zeit_ Mensch_ Bagger_ D2	Pearson- Korrelation Sig. (1- seitig) N	. <sup>a</sup>	0.113	. <sup>a</sup>	1	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>
			0.259				
		0	35	0	35	0	35
Fehler_ Mensch_ Bagger_ D1	Pearson- Korrelation Sig. (1- seitig) N	0.017	. <sup>a</sup>	-0.042	. <sup>a</sup>	1	. <sup>a</sup>
				0.403			
		36	0	36	0	36	0
Fehler_ Mensch_	Pearson- Korrelation	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>



Bagger_	Sig. (1-						
D2	seitig)						
N		0	35	0	35	0	35

*Anmerkung.* D1: Durchgang 1 und D2: Durchgang 2. Das a bedeutet, dass der Wert nicht berechnet werden kann, da mindestens einer der Variablen konstant ist.