MASTERARBEIT

EINFLUSS VON KI AUF DEN SCRUM PROZESS VON IT-PROJEKTEN IN ÖSTERREICHISCHEN KMU

ausgeführt am

Studiengang

Informationstechnologien und Wirtschaftsinformatik

Von: Ing. Daniel Hammer, BSc

Personenkennzeichen: 2210320025

Graz, am 13. November 2024 .....

Unterschrift

EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen nicht benützt und die benutzten Quellen wörtlich zitiert sowie inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

.....

Unterschrift

DANKSAGUNG

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen bedanken, die mich auf der Reise von dieser Masterarbeit unterstützt haben.

Mein größter Dank geht an meine Familie und Freunde, die mich stets während allen Phasen meines Studiums und dieser Arbeit bestärkt haben.

In besonderer Weise möchte ich mich bei dem gesamten Lehrpersonal des CAMPUS 02 sowie bei meinem Betreuer, Herrn Ing. DI Markus Streibl, BSc, für die kompetente Betreuung und fachliche Expertise bedanken.

Zum Abschluss bedanke ich mich bei allen teilnehmenden Personen der qualitativen Forschung für den Beitrag zu dieser Arbeit.

KURZFASSUNG

Ob in Form von Internetsuchmaschinen, Chatbots oder autonomem Fahren der Vormarsch von künstlicher Intelligenz (KI) ist in Österreich unausweichlich. Während die einen den Fortschritt kaum abwarten können, fordern andere bereits einen Entwicklungsstopp. Kaum eine andere Technologie hat in den letzten Jahren für so viel Polarisierung gesorgt.

Diese Masterarbeit behandelt das Thema KI in Kombination mit dem Vorgehensmodell Scrum. Viele österreichische Unternehmen, darunter auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU), setzen Scrum ein, um komplexe Softwareprodukte zu entwickeln. Ziel dieser Arbeit ist es herauszufinden, welchen Einfluss künstliche Intelligenz auf den Scrum Prozess von IT-Projekten in österreichischen KMU hat.

Um Erkenntnisse zu gewinnen, findet nach der Aufarbeitung der Theorie qualitative Forschung in Form von Expertinnen- und Experteninterviews statt. Basierend auf einem Interviewleitfaden werden zehn Interviews durchgeführt, aufgezeichnet sowie transkribiert. Für die Auswertung kommt die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring zum Einsatz. Hierbei wird mittels Mayrings induktiver Kategorienbildung ein Kategoriensystem gebildet. Aus diesem System können die Resultate der Interviews dargebracht werden.

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass der Einsatz von KI im Scrum Prozess einen positiven Einfluss darstellt. KI erzeugt einen Mehrwert für Scrum durch die Automatisierung von Aufgaben, bessere Nutzung von Daten für Planung und Vorhersagen sowie Unterstützung bei der Zusammenarbeit in den Teams. Obwohl auch Herausforderungen und Bedenken existieren, überwiegen langfristig die Vorteile. Aus diesem Grund wird österreichischen KMU empfohlen, dass sie sich so schnell wie möglich mit dem Thema KI im Scrum Prozess auseinandersetzen. Falls das nicht rechtzeitig getan wird, drohen Nachteile im Wettbewerb.

ABSTRACT

Whether in the form of Internet search engines, chatbots or autonomous driving, the advance of artificial intelligence (AI) is inevitable in Austria. While some can hardly wait to see progress, others are already calling for a pause in development. Hardly any other technology has caused so much polarization in recent years.

This master’s thesis deals with the topic of AI in combination with the Scrum model. Many Austrian companies, including small and medium-sized enterprises (SMEs), use Scrum to develop complex software products. The aim of this thesis is to determine what influence such intelligence has on the Scrum process of IT projects in Austrian SMEs.

To gain insights, qualitative research in the form of expert interviews is conducted following the theoretical groundwork. Based on an interview guide, ten interviews are carried out, recorded and transcribed. To evaluate the data, qualitative content analysis according to Mayring is used. In this process, a category system is created using Mayring's inductive category formation. From this system, the results of the interviews can be presented.

The results of this work indicate that the use of AI in the Scrum process demonstrates a positive influence. AI adds value to Scrum by automating tasks, making better use of data for planning and forecasting and supporting team collaboration. Although challenges and concerns exist, the benefits outweigh them in the long term. For this reason, it is advisable for Austrian SMEs to deal with the topic of AI in the Scrum process as early as possible. If this is not done in time, competitive disadvantages may arise.

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG 1

1.1 Motivation und Problemstellung 1
1.2 Zielsetzung der Arbeit 2
1.3 Forschungsfrage 2
1.4 Vorgehensweise 2
1.5 Literaturreview 3
1.6 Forschungsstand 3
1.7 Forschungsmethode 4
1.8 Aufbau der Arbeit 4

2 ASPEKTE DES PROJEKTMANAGEMENTS UND SCRUM 6

2.1 Projektmanagement 6
2.1.1 Eigenschaften eines Projekts 6
2.1.2 Umfang des Projekterfolgs 7
2.1.3 Dimensionen des Projektmanagements 9
2.1.4 Projektmanagement im Zusammenhang mit Vorgehensmodellen 11
2.1.5 Problemfelder von Akteurinnen und Akteuren in IT-Projekten 12

2.2 Scrum 13
2.2.1 Vorgehen nach dem Scrum Prozess 13
2.2.2 Rollen 14
2.2.3 Meetings 15
2.2.4 Artefakte 16
2.2.5 Weitere Praktiken und Werkzeuge 18

3 KÜNSTLICHE INTELLIGENZ 19

3.1 Begriffsdefinition 19
3.2 Abgrenzung künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen und tiefes Lernen 19
3.3 Nachweis von Intelligenz 21
3.4 Arten der KI 23
3.4.1 Schwache KI 23
3.4.2 Starke KI 23

3.4.3 Künstliche Superintelligenz 24

3.5 Momentaufnahme des aktuellen Stands 24
3.5.1 Nutzen 24
3.5.2 Probleme 25
3.5.3 Risiken 26
3.5.4 Anwendungsbeispiele 27

4 NUTZUNG VON KI IM AGILEN PROJEKTMANAGEMENT 28

4.1 Einsatzmöglichkeiten 28
4.2 Vorteile 29
4.3 Herausforderungen 29
4.4 Fazit zur Nutzung von KI im agilen Projektmanagement 30

5 METHODENWAHL UND -DURCHFÜHRUNG DER QUALITATIVEN FORSCHUNG 31

5.1 Wahl der Methoden 31
5.2 Forschungsablauf 31
5.3 Auswahl der Expertinnen und Experten 32
5.4 Aufbau des Interviewleitfadens 33
5.5 Auswertung der Interviews 35
5.6 Ergebnisse der Interviews 46
5.6.1 Ausgangsituation 46
5.6.2 Voraussetzungen und organisatorische Veränderungen 51
5.6.3 Benötigte Ressourcen 55
5.6.4 Achtsamkeiten 59
5.6.5 Erwartungen und Zukunft 64

6 SCHLUSSFOLGERUNGEN 79

6.1 Zusammenfassung 79
6.2 Ausblick 81

ANHANG A - KATEGORIENSYSTEM AUS MAXQDA 82

ANHANG B - ECKDATEN ZU DEN EXPERTINNEN UND EXPERTEN DER INTERVIEWS 83

ANHANG C - KURZANTWORTEN AUS DEN EXPERTINNEN- UND EXPERTENINTERVIEWS 84

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS **105**

ABBILDUNGSVERZEICHNIS **106**

TABELLENVERZEICHNIS **107**

LITERATURVERZEICHNIS **111**

1 EINLEITUNG

“Whatever limitations it has today will be gone before we know it.“ (Gates, 2023)

Gates (2023) verdeutlicht mit diesen Worten, welches Potenzial künstliche Intelligenz (KI) besitzt.

Diverse Expertinnen und Experten wie Taulli (2019), Kaplan (2017) sowie Peifer und Shahinfar (2023) bezeichnen die Technologie als zukunftsweisend. Sowohl Privatpersonen als auch Unternehmen erwarten durch KI in Zukunft positiv zu profitieren. Dennoch gibt es Diskussionen darüber, inwieweit eine solche Intelligenz den Alltag beeinflussen darf (Russell & Norvig, 2021).

1.1 Motivation und Problemstellung

Als Motivation für das Verfassen dieser Masterarbeit gilt der zunehmende Fokus auf KI. In den vergangenen Jahren ist die Technologie weiter in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt. Auch Österreich ist davon betroffen. Die verschiedenen Stimmungen sowie Meinungen zu dem Thema werden immer präsenter. Die KI-Forschung treibt in den unterschiedlichsten Bereichen voran (Europäisches Parlament, 2020; Gates, 2023).

Dieser Fortschritt beschäftigt ebenfalls Unternehmen. Der zunehmende Fokus auf KI eröffnet Fragen und wirkt sich auf den Markt aus. Beispielsweise, wie KI die Arbeit verändern wird oder wie die Sicherheit gewährleistet werden kann. Wenn Unternehmen nicht pünktlich den Sprung zur KI schaffen, kann das zu einem Problem im Wettbewerb werden (Perri, 2023; Europäisches Parlament, 2020).

Der sich verändernde Markt fordert zunehmend eine schnellere Umsetzung von Softwareprojekten, die einen hohen Qualitätsstandard gewährleisten. Zusätzlich steigt die Komplexität der Projekte. Um in jener schnelllebigeren Welt bestehen zu können, werden Optimierungen in den Bereichen der Effizienz, Anpassbarkeit, Überwachbarkeit sowie Planbarkeit von Softwareprojekten erforderlich. Zur Erreichung dieser Ziele wird KI großes Potenzial zugesprochen. Durch die Verwendung von KI soll der gesamte Prozess zur Umsetzung von Softwareprojekten profitieren (Zadeh Karim et al., 2024; Fathia & Bolu, 2024; Cabrero-Daniel, 2023; Tadimarri et al., 2024).

Im Rahmen dieser Arbeit wird der Einfluss von KI auf den Scrum Prozess von IT-Projekten in österreichischen KMU behandelt. Als österreichische KMU gelten Unternehmen, welche in Österreich eigenständig tätig sind, weniger als 250 Mitarbeiterinnen sowie Mitarbeiter beschäftigen und entweder eine Bilanzsumme bis 43 Millionen Euro oder einen Umsatz bis 50 Millionen Euro aufweisen (Wirtschaftskammer Österreich, 2024).

Fathia und Bolu (2024) haben einen Blick auf die Verwendung von KI unter anderem in Scrum geworfen und als Ansatzpunkt für zukünfitge Forschung erwähnt, dass es die Integration von KI noch an einem breiten Spektrum an Unternehmen sowie Branchen zu untersuchen gilt. Somit befasst sich die Masterarbeit mit dieser Lücke für österreichische KMU.

1.2 Zielsetzung der Arbeit

Um im Markt bestehen zu können, ist der Schritt in Richtung Einbindung von KI in den Scrum Prozess für österreichische KMU unabdingbar. Unternehmen müssen sich mit dieser neuen Intelligenz auseinandersetzen. Es existieren zahlreiche Herausforderungen, die zu lösen sind (Fathia & Bolu, 2024; Cabrero-Daniel, 2023).

Das Ziel der Arbeit besteht darin, den Einfluss von KI auf den Srcum Prozess von IT-Projekten aufzuarbeiten, um die Auswirkungen auf die IT-Projekte österreichischer KMU sichtbar zu machen. Dabei werden sowohl der gesamte Scrum Prozess als auch mit KI alle Tools, welche KI nutzen, unter die Lupe genommen werden.

Zum Erreichen des Ziels wird zuerst ein Bezug zur Fachliteratur hergestellt. Für die Expertinnen- und Experteninterviews wird ein Interviewleitfaden erstellt. Basierend auf dem Leitfaden werden die Interviews durchgeführt sowie aufgezeichnet. Diese Interviews werden transkribiert und mittels der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet.

Schlussendlich gilt es zu bestimmen, welchen Einfluss KI auf den Scrum Prozess von IT-Projekten in österreichischen KMU hat. Es wird ein Blick geworfen, welche Wirkung die Integration erzeugt. Am Ende soll eine Masterarbeit entstehen, welche das Thema kritisch für österreichische KMU aufarbeitet.

1.3 Forschungsfrage

Die Forschungsfrage thematisiert den Einfluss von KI auf den Scrum Prozess. Es gilt den Einfluss der Technologie KI auf den Scrum Prozess von IT-Projekten in österreichischen KMU herauszufinden. Hierzu soll die Forschung einen Einblick geben. Die ausformulierte Forschungsfrage lautet:

„Welchen Einfluss hat künstliche Intelligenz auf das Vorgehen im Scrum Prozess in österreichischen KMU?“

1.4 Vorgehensweise

Den Startpunkt der Auseinandersetzung mit dem Forschungsthema bildet die Ermittlung des theoretischen Hintergrunds. Hierzu wird ein Bezug zur Fachliteratur hergestellt. Es wird ein Blick auf die Aspekte des Projektmanagements und Scrum, KI sowie der Nutzung von KI im agilen Projektmanagement geworfen.

Für die Beantwortung der Forschungsfrage kommt ein qualitativer Methodenansatz zum Einsatz. Dieser findet in Form von Expertinnen- und Experteninterviews statt. Entsprechend der Vorgabe, dass die zu befragende Person als Mitglied in einem IT-Projekt, welches nach dem Scrum Prozess lebt, eines österreichischen KMU arbeitet, werden Expertinnen sowie Experten klassifiziert und ausgewählt. Für die Abhaltung der Interviews wird ein Interviewleitfaden erststellt. Mit diesem Leitfaden werden die Interviews durchgeführt, aufgezeichnet sowie transkribiert. Creswell und Creswell (2022) betonen als Ziel der Interviews die Ansichten sowie Meinungen der Teilnehmerinnen sowie Teilnehmer zu dem angestrebten Thema zu erfahren.

Die Interviews werden mittels der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet. Hierbei kommt Mayrings induktive Kategorienbildung zum Einsatz. Die Ergebnisse der Interviews werden dargebracht. Abschließend wird ein Fazit zur qualitativen Forschung gezogen.

Basierend auf den Ergebnissen der Forschungsarbeit werden die Schlussfolgerungen dargelegt. Es gibt eine Zusammenfassung und einen Ausblick. Hierbei wird die Forschungsfrage beantwortet.

1.5 Literaturreview

Mittels Schlüsselwörter sowie Begriffe, die in Verbindung zur Masterarbeit stehen, ist die Durchsuchung der zur Verfügung stehenden Ressourcen erfolgt. Diese Resultate sind aufgetreten:

- ► Für Projektmanagement, Scrum sowie KI existiert eine Vielzahl an Quellen.
- ► Die Kombination von KI mit Scrum wird in der Literatur behandelt.
- ► Dennoch gibt es keine Ergebnisse zum Thema der Masterarbeit.

Bei der Literaturreview wurden die Aktualität, die Publizistin oder der Publizist sowie der Bezug zur Masterarbeit berücksichtigt. Das gewonnene Wissen bildet die Basis für die Bestimmung des Forschungsstands.

1.6 Forschungsstand

Der Forschungsstand stützt sich auf die Ergebnisse der Literaturreview. Es können folgende Erkenntnisse festgehalten werden:

- ► Es existiert wissenschaftliche Literatur, die KI mit Scrum in Verbindung bringt.
- ► Allerdings gibt es keinen Treffer, welcher den Einfluss von KI auf den Scrum Prozess von IT-Projekten in österreichischen KMU behandelt.

Die Arbeiten von Tadimarri et al. (2024), Cabrero-Daniel (2023) und Zadeh Karim et al. (2024) haben sich mit der Integration von KI im agilen Projektmanagement befasst. Hierbei werden Themen wie Herausforderungen, Chancen sowie zukünftige Entwicklungen einer Einbindung behandelt. Fathia und Bolu (2024) haben ebenfalls diese Aspekte bearbeitet, wobei das Augenmerk auf die Einführung von KI in den Scrum Prozess gelegt worden ist.

Tadimarri et al. (2024), Cabrero-Daniel (2023), Zadeh Karim et al. (2024) sowie Fathia und Bolu (2024) vereint, dass in den Veröffentlichungen die Verwendung von KI trotz Herausfoderungen als vorteilhaft dargestellt wird. Dennoch fehlt der Fokus auf österreichische KMU.

Daher behandelt diese Masterarbeit die Forschungslücke, wie die Verwendung von KI den Scrum Prozess von IT-Projekten in österreichischen KMU beeinflusst.

1.7 Forschungsmethode

Als Methodologie für diese Arbeit der verhaltensorientierten Wirtschaftsinformatik mit explorativem Charakter wird qualitative Forschung in Form von Expertinnen- und Experteninterviews verwendet.

Für die Auswertung der Interviews kommt die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring zum Einsatz. Hierbei wird Mayrings induktive Kategorienbildung genutzt, um ein Kategoriensystem zu erstellen.

Abschließend werden die ausgewerteten Ergebnisse interpretiert. Es soll die Forschungsfrage beantwortet werden, welchen Einfluss KI auf den Scrum Prozess von IT-Projekten in österreichischen KMU hat.

1.8 Aufbau der Arbeit

Diese Masterarbeit besteht aus sechs Hauptkapitel, welche in weitere Unterkapitel gegliedert sind. Im Anschluss an den ersten Abschnitt beleuchtet das zweite Kapitel theoretische Aspekte zum Projektemanagement sowie Scrum. Unter anderem werden die Fragen geklärt, welche Merkmale ein Projekt hat und wie der Scrum Prozess abläuft.

Der dritte Abschnitt wirft einen Blick auf die Theorie im Themenfeld KI. Beispielsweise wird die Begriffsdefinition von KI behandelt sowie welche Arten der KI es gibt. Mit der Hilfe des zweiten und dritten Kapitels sollen Leserinnen sowie Leser einen gemeinsamen Wissenstand zu den theoretischen Grundlagen erhalten.

Daraufhin findet im vierten Kapitel eine Verschneidung der theoretischen Inhalte statt. Dieser Abschnitt soll den derzeitigen Forschungsstand zur Verwendung von KI im agilen Projektmanagement abbilden. Zum Beispiel werden die Vorteile sowie Herausforderungen, welche durch die Nutzung von KI im agilen Projektmanagement auftreten betrachtet.

Im fünften Kapitel startet die qualitative Forschungsarbeit. Hierbei werden Aspekte wie der Ablauf der Forschung, die Auswahl der Expertinnen und Experten für die Interviews sowie die Auswertung und Interpretation der Ergebnisse behandelt. Am Ende des Abschnitts wird ein Fazit zur qualitativen Forschung gezogen.

Zum Abschluss gibt das sechste Kapitel eine Schlussfolgerung bestehend aus Zusammenfassung sowie Ausblick. Die gesamte Masterarbeit wird kritisch reflektiert. Es wird eine Antwort auf die Forschungsfrage dargebracht.

2 ASPEKTE DES PROJEKTMANAGEMENTS UND SCRUM

In diesem Kapitel wird ein Blick auf theoretische Inhalte des Projektemanagements und Scrum geworfen. Im Bereich des Projektmanagements wird unter anderem beleuchtet, welche Eigenschaften ein Projekt auszeichnen sowie in welchen Dimensionen Projekterfolg auftritt. Bei Scrum werden beispielsweise der Scrum Prozess, die Meetings sowie die Artefakte unter die Lupe genommen.

Ziel dieses Kapitel ist es in Kombination mit dem Kapitel 3 Künstliche Intelligenz eine Wissensbasis zu schaffen. Diese kommt für das weitere Vorgehen in dieser Masterarbeit zum Einsatz. Anschließend behandelt Kapitel 4 Nutzung von KI im agilen Projektmanagement die Verschneidung der theoretischen Inhalte.

2.1 Projektmanagement

Beim „Managen von Projekten“ soll jemand für den kompletten Umfang des Projekts verantwortlich sein, sodass die Projektziele erreicht werden (Kraus & Westermann, 2019, S. 5).

Somit begleitet das Projektmanagement ein Projekt vom Start bis zum Ende in allen Schritten. Am Schluss soll dann bestenfalls das geforderte Gesamtziel erreicht werden. An dieser Stelle gilt zu erwähnen, dass Projektmanagement kein Allheilmittel ist. Selbst mit dem besten Projektmanagement kann ein Projekt scheitern. Gründe für das Scheitern können beispielsweise die Unterschätzung des Umfangs oder mangelnde Kommunikation sein (Kraus & Westermann, 2019; Drews & Hillebrand, 2010).

Nichtsdestotrotz findet in der Praxis der Einsatz eines professionellen Projektmanagements im Umgang mit Projekten statt. Es treten im Vergleich zur Verwendung von keinem Projektmanagement diverse Vorteile auf. Unter anderem ist mit Zeit- sowie Kostenersparnis zu rechnen (Aichele & Schönberger, 2014; Kraus & Westermann, 2019; Berkun, 2009; Drews & Hillebrand, 2010; Gehr et al., 2018).

2.1.1 Eigenschaften eines Projekts

Damit die Projektarbeit nicht an Bedeutung verliert, existieren verschiedene Projekteigenschaften. Diese muss eine zu realisierende Aufgabe oder ein Vorhaben erfüllen, damit von einem Projekt gesprochen werden kann. Die genaue Bestimmung der Merkmale kann individuell getroffen werden. Somit zählt etwas erst als ein Projekt, wenn gewisse Eigenschaften erfüllt sind. Diese werden in Tabelle 2-1 beschrieben (Kraus & Westermann, 2019; Felkai & Beiderwieden, 2015).

Merkmal	Beschreibung
Neuartigkeit	Ein Projekt zeichnet sich durch einen gewissen Grad an Innovation aus.
Komplexität	Durch die verschiedenen Aufgaben innerhalb eines Projekts gilt es eine Vielzahl von unterschiedlichen Aspekten zu beachten.
Zeitliche Begrenzung	Jedes Projekt soll das gesteckte Gesamtziel erreichen. Es ist temporär und endet im Optimalfall mit der Erreichung des gewünschten Zielzustands.
Begrenzte Ressourcen	Im Rahmen des Projekts stehen nur definierte Mittel zu Verfügung. Beispiele sind das zur Verfügung stehende Budget und Personal.
Zusammenarbeit mehrerer Stellen oder Teams	Unterschiedliche Gruppen, wie externe Partner oder Projektteams, wirken zusammen, um ein Projekt zu realisieren.

Tabelle 2-1: Merkmale eines Projekts (in Anlehnung an Kraus & Westermann, 2019, S. 3)

Wenn diese Merkmale nicht erfüllt sind, kann von keinem Projekt die Rede sein. Stattdessen ist es dann beispielsweise eine Sonderaufgabe oder ein Prozess. Wenn diese Projekteigenschaften zu hochgesteckt sind, kann dies auch negative Auswirkungen haben. Es werden dann zu viele Aufgaben ausgeführt, was das Gefühl der Wichtigkeit reduziert. Das Resultat ist, dass Aufgaben nur halbherzig abgewickelt werden. Kurz gesagt muss die Unternehmensleitung Feingefühl beweisen. Nicht zu viele, aber auch nicht zu wenige Aufgaben oder Vorhaben dürfen als Projekte eingestuft werden (Kraus & Westermann, 2019; Felkai & Beiderwieden, 2015; Madauss, 2020; Sterrer, 2014).

2.1.2 Umfang des Projekterfolgs

Bevor von einem erfolgreichen Projekt geredet werden kann, gilt es zu klären, welche Aspekte die Erreichung des Zielzustands beeinflussen. Als Richtwert kann beispielsweise das magische Dreieck des Projektmanagements helfen. Dieses beruht auf drei Faktoren. Eine Beschreibung der Größen wird in Tabelle 2-2 dargebracht (Meyer & Reher, 2020).

Aspekt	Beschreibung
Zeit	Welche Zeitspanne steht zur Verfügung?
Leistung	Was soll das Projekt leisten?
Aufwand	Wie sind die Einsatzmittel bemessen?

Tabelle 2-2: Aspekte für die Erreichung des Zielzustands eines Projekts (in Anlehnung an Meyer & Reher, 2020, S. 12-13)

Hierbei gilt zu beachten, dass diese drei Faktoren miteinander verbunden sind. Änderungen an einem Teil wirken sich auf die anderen aus. Als Beispiel kann eine Steigerung des Umfangs ebenfalls die Zeit sowie die Kosten für das Projekt erhöhen. Daher wird eine Balance zwischen den drei Größen angestrebt, damit am Ende der angestrebte Zielzustand herauskommt (Meyer & Reher, 2020).

Basierend auf diesem Wissen soll nun der Projekterfolg messbar gemacht werden. Es kann erst mit dem Messen begonnen werden, sobald abgeklärt ist, welche mögliche Auswirkungen ein erfolgreiches Projekt haben kann. Der Projekterfolg ist in fünf Dimensionen darstellbar. Hierzu zählen Effizienz, Auswirkung auf die abnehmende Partei, Auswirkung auf das Team, Geschäftserfolg sowie Vorbereitung für die Zukunft. Die fünf Auswirkungsbereiche werden in Abbildung 2-1 visualisiert (Shenhar & Dvir, 2007).

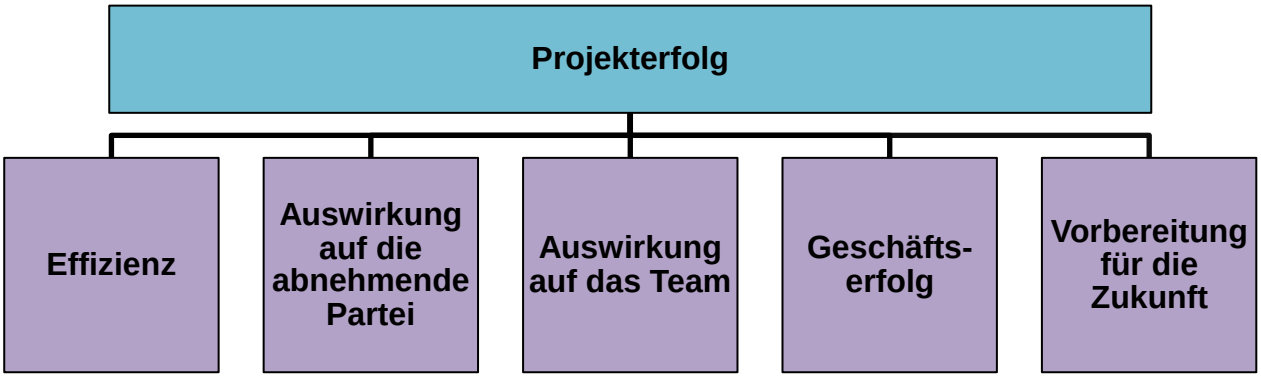

Abbildung 2-1: Dimensionen des Projekterfolgs (in Anlehnung an Shenhar & Dvir, 2007, Chapter 2)

Shenhar & Dvir (2007) beleuchten folgende Aspekte mit den Dimensionen:

- Effizienz
  Der Fokus liegt darauf festzuhalten, ob die Fertigstellung des Projekts planmäßig erfolgt ist. Beispielsweise inwiefern der zeitliche Rahmen eingehalten und das Projekt die zur Verfügung stehenden Finanzmittel ausgenutzt hat.
- Auswirkungen auf die abnehmende Partei
  In diesem Bereich wird behandelt, wie die Kundin oder der Kunde vom erfolgreichen Projekt profitiert. Als Beispiel kann die Erreichung des Gesamtziels eine Effizienzsteigerung bei der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber erzeugen.
- Auswirkungen auf das Team
  Diese Dimension betrachtet, welche Effekte das Projekt auf das Team hat. Dazu wird unter anderem behandelt, was das Team dazugelernt hat oder auch wie die Teamzufriedenheit gewesen ist. Von diesen Resultaten soll die zukünftige Teamarbeit profitieren.

- Geschäftserfolg
  In diesem Teil wird die ökonomische Sicht des Projekts unter die Lupe genommen. Somit spielt die Betrachtung der betriebswirtschaftlichen Kennzahlen eine große Rolle. Es gilt zu klären, ob das Projekt aus wirtschaftlicher Sicht einen Vorteil generiert hat.
- Vorbereitung für die Zukunft
  Die letzte Dimension wirft einen Blick in die Zukunft auf den langfristigen Nutzen, welcher durch das Projekt entsteht. Beispielsweise ob durch das Projekt eine neue Produktlinie oder Technologie gefördert wird, was wiederum einen langfristigen sowie nachhaltigen Wettbewerbsvorteil unterstützt.

Mit diesen Erkenntnissen kann eine Grundlage für das erfolgreiche Bestehen des Unternehmens am Markt geschaffen werden. Dazu sinkt das Risiko, dass ein erfolgloses Projekt durchgeführt wird. Somit profitieren sowohl Kundinnen und Kunden als auch Unternehmen von einer Win-win-Situation mit praktikablen Projekten (Shenhar & Dvir, 2007; Frick, 2023).

2.1.3 Dimensionen des Projektmanagements

Um mehr Einblick in das Projektmanagement zu erhalten, ist eine Aufteilung in überschaubare Teile oder Dimensionen empfehlenswert. Diese werden in Abbildung 2-2 dargebracht (von Känel, 2020).

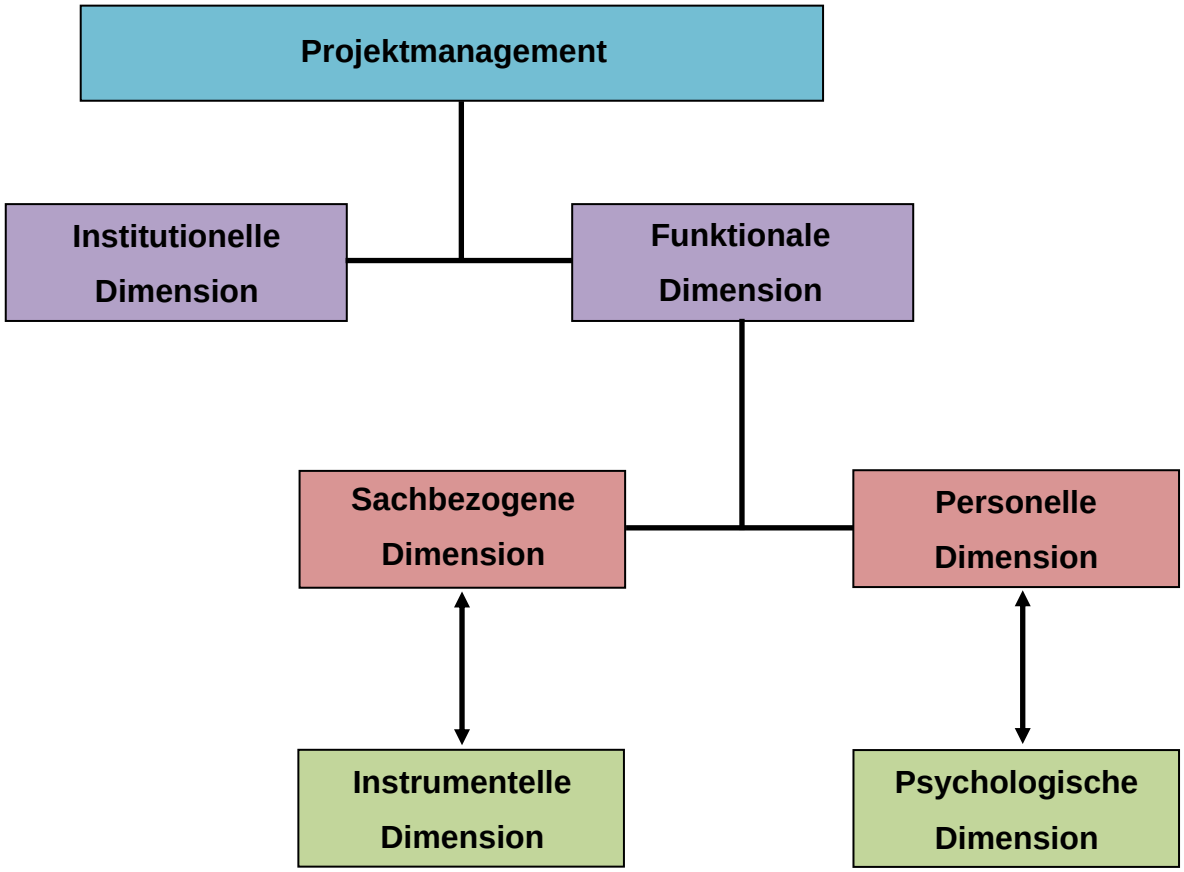

Abbildung 2-2: Dimensionen im Projektmanagement (in Anlehnung an von Känel, 2020, S. 67)

Die erste Gliederung findet zwischen institutioneller sowie funktionaler Dimension statt. Im institutionellen Teil werden Aspekte der Organisation, wie beispielsweise die Kommunikationsstruktur, bearbeitet. Somit wird der organisatorische Rahmen abgesteckt (von Känel, 2020).

Im funktionellen Abschnitt erfolgt eine weitere Unterteilung in sachbezogen oder personell. Bei der sachbezogenen Seite wird auf das Projekt eingegangen. Beispielsweise sind in dieser Dimension die Steuerung, Kontrolle sowie Planung des Projekts angesiedelt. Unterstützt werden diese Projektaufgaben durch verschiedene Instrumente des instrumentellen Teils, wozu als Beispiel Netzplantechnik oder Vorgehensmodelle zählen (von Känel, 2020).

Als letzter Teil blickt die personelle Dimension auf Aspekte des Personals, welche für die Umsetzung eines erfolgreichen Projektmanagements sowie Projekts erforderlich sind. Hierzu zählt beispielsweise die Besetzung des Projektteams und der Projektleitung. Diese personelle Seite steht in einem starken Zusammenhang mit einer psychologischen Komponente. Innerhalb dieses psychologischen Abschnitts werden unter anderem Dinge zur Konfliktbehandlung in Projektteams sowie zu dem anzuwendenden Führungsstil behandelt (von Känel, 2020; Lüttge, 2020).

2.1.4 Projektmanagement im Zusammenhang mit Vorgehensmodellen

Jedes Projekt hat einen eigenen Charakter, welcher im Projektmanagement zu beachten gilt. Um eine bestmögliche Umsetzung zu unterstützen, wird in der Praxis bei den meisten IT-Projekten auf Vorgehensmodelle zurückgegriffen. Diese stellen eine strukturierte Vorgehensweise dar. Je nachdem welchen Ansatz das gewählte Vorgehensmodell verfolgt, wird zwischen klassischen, agilen oder hybriden Projektmanagement unterschieden (Kuster et al., 2022; Jakoby, 2021).

Beim klassischen Vorgehen wird das Projekt in Phasen abgewickelt. Diese werden Stück für Stück hintereinander durchlaufen bis am Ende im Optimalfall das gewünschte Ziel herauskommt. Als „Urgestein“ dieser Gattung gilt das Wasserfallmodell. Im Vergleich zu den agilen Modellen hat es einen starreren Charakter. Während der Umsetzung des Projekts können veränderte Projektziele oder Wünsche der Auftraggeberin oder des Auftraggebers schwer umgesetzt werden. Dadurch kann bei einem klassischen Vorgehen am Ende etwas entstehen, was die Kundin oder der Kunde nicht haben will (Kuster et al., 2022; Jakoby, 2021).

Als zweite Art gelten die agilen Vorgehensmodelle. Bei diesen werden die Auftraggeberin oder der Auftraggeber bei der Realisierung immer wieder um Feedback gebeten. Dadurch soll sichergestellt werden, dass das Richtige entwickelt wird und zum Schluss das gewünschte Resultat herauskommt. Durch die steigende Projektkomplexität ist dieser Aspekt besonders wichtig. Aus diesem Grund werden in der Praxis selten klassische Modelle gewählt. Durch diese Fokussierung auf die Kundin oder den Kunden gibt es bei der agilen Gattung einen flexibleren Rahmen. Beispielsweise ist der Umgang mit Aspekten wie Terminen oder Kostenbudget weniger strikt als bei einem klassischen Vorgehen. Ein typisches Vorgehensmodell mit agilem Charakter ist Scrum (Bergmann & Garrecht, 2021; Rein, 2023; Brönimann & Bommer, 2022; Irmisch, 2022; Kuster et al., 2022).

Die letzte Art bildet das hybride Projektmanagement. Hier werden Elemente aus der klassischen mit der agilen Welt kombiniert, um den maximalen Nutzen zu erzielen. Welche Aspekte wie kombiniert werden, kann variieren. Dieser Faktor, dass das Beste aus den zwei Welten verbunden wird, macht den Anreiz hinter dem hybriden Ansatz aus (Alam & Gühl, 2020; Favari, 2023; Flick & Flick, 2023; Kuster et al., 2022).

Abschließend kann gesagt werden, dass keine von den drei Optionen für jedes Projekt geeignet ist. Alle Vorgehensmodelle besitzen Vor- sowie Nachteile. Außerdem existieren nicht überall die gleichen Tätigkeitspositionen oder Rollen. Als Beispiel gibt es bei Scrum keinen traditionellen Projektleiter. Somit gilt als empfehlenswert, für jedes Projekt und entsprechend der Unternehmenskultur ein geeignetes Modell zu wählen, um eine optimale Durchführung zu gewährleisten (Kuster et al., 2022; Jakoby, 2021).

2.1.5 Problemfelder von Akteurinnen und Akteuren in IT-Projekten

Wie bei 2.1.3 Dimensionen des Projektmanagements erwähnt, spielt im Projektmanagement ebenfalls eine psychologische Komponente hinein. Wie viele andere Faktoren beeinflusst auch der Mensch den Erfolg von IT-Projekten. Es wird empfohlen, einen Blick über den eigenen Tellerrand zu werfen. Dadurch soll das Problem minimiert werden, dass andere Parteien querschießen (Klipper, 2015; Lange, 2016).

Klipper (2015) nutzt für diesen Perspektivenwechsel eine Unterteilung in die vier Problemfelder Zwänge, Ziele, Prioritäten sowie Risiken:

- Zwänge
  Ein Zwang stellt eine Vorgabe oder Einschränkung von außen auf eine Akteurin oder Akteur dar. Menschen werden damit individuell getroffen, wobei die persönliche Wahrnehmung variiert. Beispiele für die Quellen von Zwängen sind andere Personen oder Gesetze. Durch den Ursprung von außen kann viel Dynamik im Spiel sein. Grundsätzlich gilt als empfehlenswert sowohl die jeweilige Person als auch deren Umfeld zu betrachten. Dadurch kann ein Verständnis für die Zwänge der anderen Partei aufgebaut werden.

- Ziele
  Der Ursprung von Zielen kann vielfältig sein. Beispielsweise können diese aus Zwängen oder aus persönlichen Motiven resultieren. Aus diesem Grund wird nach Klarheit bei den Zielen gestrebt. Jedoch ist das nicht immer bei allen Zielen möglich und somit bleibt ein Teil im Verborgenen. Um diese Ungewissheit zu lösen, kann ein stärkerer Fokus auf die Kommunikation mit der jeweiligen Person helfen.

- Prioritäten
  Mittels Prioritäten sollen Ziele gewichtet und in eine Reihenfolge gebracht werden. Hierbei wird zwischen eigenen sowie fremden Prioritäten unterschieden. Die Herausforderung in diesem Problemfeld liegt in der Einschätzung von den anderen. Falls die Kluft zwischen den eigenen und fremden Prioritäten zu groß ist, können Konflikte entstehen. Um das zu verhindern, ist wieder Kommunikation von enormer Wichtigkeit.

- Risiken
  Als Risiko gilt ein Ereignis, welches eine Gefahr darstellt. Dieses wird nicht nur auf Basis von rationalen Überlegungen sowie Erfahrungen wahrgenommen, sondern ebenfalls durch Ängste der jeweiligen Person beeinflusst. Die Risikobeurteilung ist subjektiv. Akteurinnen sowie Akteure verspüren Ängste häufig erst zu spät. Das macht die Einschätzung anderer Personen herausfordernd. Außerdem werden Ängste viel zu selten nach außen preisgegeben.

Jene vier Blickpunkte stellen die Faktoren dar, welche Akteurinnen sowie Akteure in IT-Projekten beeinflussen, um den eigenen Standpunkt zu vertreten. Mittels dieses Wissens kann dafür gesorgt werden, dass Probleme mit anderen Personen gar nicht erst auftreten. Folglich erleichtert dies im Optimalfall den gesamten Projektablauf und sorgt für ein besseres Endresultat (Klipper, 2015).

2.2 Scrum

Scrum zählt zu den agilen Vorgehensmodellen. Mit der Hilfe dieses Rahmenwerks soll es möglich sein, komplexe Produkte zu entwickeln (Böhm, 2019, S. 30).

Die ersten Ursprünge dieses Modells reichen bis in die 1990er Jahre zurück. Trotz des Alters wird Scrum noch verwendet und das nicht nur in der Softwareentwicklung (Ameta et al., 2023).

Eine Studie der Hochschule Koblenz aus dem Jahr 2020 gibt an, dass bei 84% der ausgewerteten 642 Personen aus mehr als 20 Ländern Scrum der agile Ansatz ist, welcher auf Teamebene am häufigsten verwendet wird (Komus & Kuberg, 2020, Folie 3).

Dennoch ist Scrum nicht für die Umsetzung von jedem Projekt geeignet. Das Vorgehensmodell ist keine Wunderwaffe für jegliche Fälle. Per se ist es damit zum Beispiel nicht möglich die Umsetzung in den Teams zu beschleunigen oder Risiken zu eliminieren. Mit Scrum werden die in der Softwareentwicklung entscheidenden Aspekte für komplexe Produkte in den Fokus gestellt. Dennoch gilt der Griff zu dem Rahmenwerk mit Bedacht abzuwägen. Nicht jedes Projekt profitiert von einem iterativen und inkrementellen Vorgehen. Ob Scrum verwendet wird, kann darauf beruhen, inwieweit die Kundin oder der Kunde für die Einbindung zwecks Rückmeldungen bereit ist (Drähter et al., 2023).

2.2.1 Vorgehen nach dem Scrum Prozess

Der Scrum Prozess beginnt mit dem Product Backlog. Hier werden alle Anforderungen an das Produkt nach Priorität gereiht. Danach entscheidet im Sprint Planning das Scrum Team, welche Teile des Product Backlogs im nächsten Sprint realisiert werden sollen. Je höher die Priorität, desto eher wird etwas im nächsten Sprint verwirklicht. Die ausgewählten Elemente des Product Backlogs werden in den Sprint Backlog übertragen. Im folgenden Sprint wird der Sprint Backlog abgearbeitet. In dieser Zeit findet jeden Tag ein Daily Scrum statt, was dem Entwicklungsteam als Plattform für den Austausch dient (Ahrend, 2023; Drähter et al., 2023).

Am Ende des Sprints ist der Sprint Backlog ausgearbeitet und es gibt ein funktionsfähiges Produktinkrement. Dieses Inkrement wird im Rahmen des Sprint Reviews vom Scrum Team mit den Stakeholdern diskutiert. Abschließend findet eine Sprint Retrospektive vor dem nächsten Sprint statt, damit die Arbeitsweise in kommenden Sprints verbessert wird. Dann beginnt dieser Kreis wieder von vorne beim Product Backlog oder Sprint Planning bis das Projekt als abgeschlossen gilt. Eine grafische Darstellung von dem Scrum Prozesses ist in Abbildung 2-3 zu sehen (Ahrend, 2023; Drähter et al., 2023).

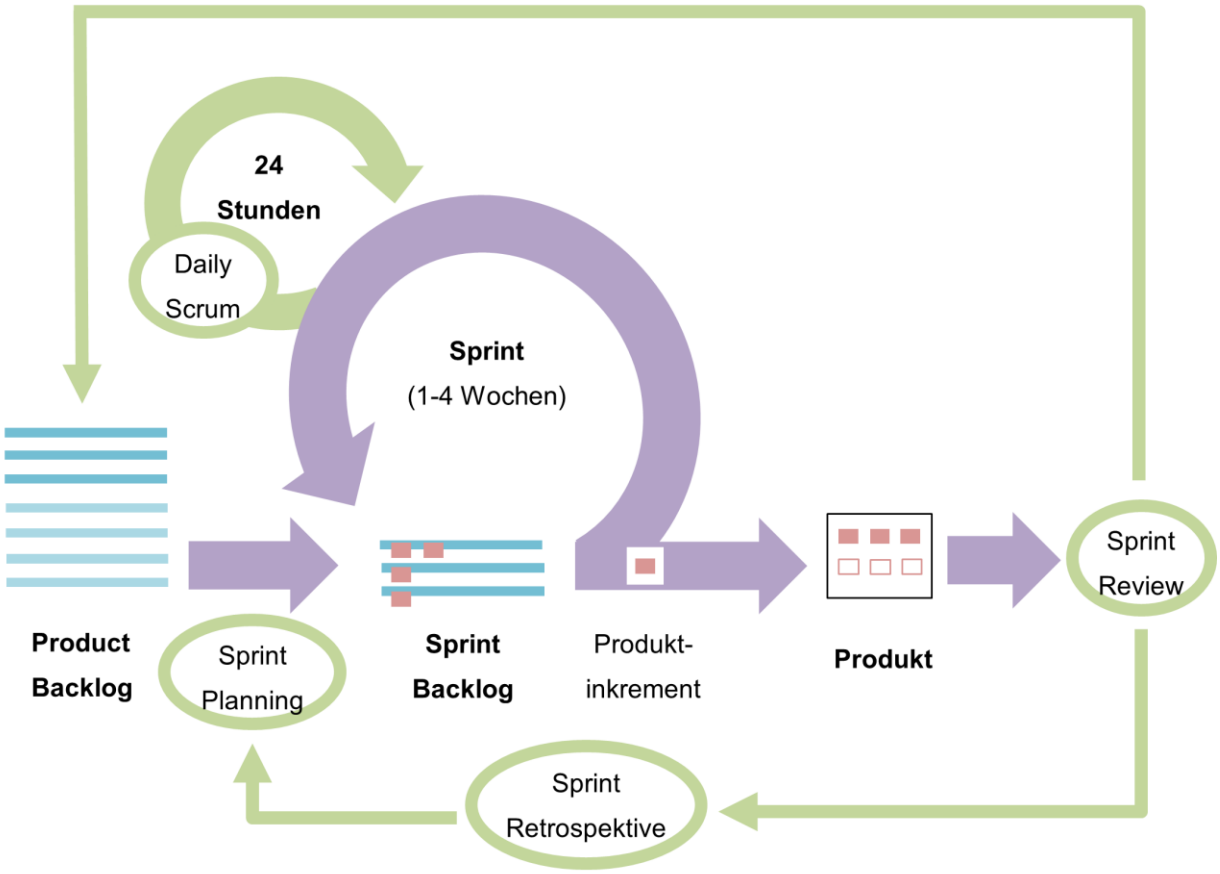

Abbildung 2-3: Scrum Prozess (in Anlehnung an Drähter et al., 2023, S. 47-48)

2.2.2 Rollen

Um Scrum in der Praxis umzusetzen, werden Scrum Teams benötigt. Die Größe des Teams kann variieren, wobei schon eine zweistellige Anzahl zu umfassend sein kann. Innerhalb eines Scrum Teams sind die drei Rollen Scrum Master, Entwicklungsteam sowie Product Owner vorfindbar. Ein klassischer Projektleiter existiert nicht. Die einzelnen Rollen beinhalten folgende Aufgaben (Böhm, 2019):

1. Scrum Master
   Der Scrum Master unterstützt das Team beim „Leben von Scrum“. Eine Person mit dieser Rolle versucht sicherzustellen, dass alles nach Scrum so reibungslos wie möglich abläuft und Hindernisse beseitigt werden. Dadurch ist der Scrum Master die erste Ansprechperson für das Team, wenn es zu Komplikationen im Zusammenhang mit Scrum kommt. Je nach Möglichkeit und Bedarf kann ein Scrum Master mehreren verschiedenen Scrum Teams zur Verfügung stehen (Wiechmann & Röpstorff, 2022; Böhm, 2019; Drähter et al., 2023).

2. Entwicklungsteam
   Dieses setzt das gewünschte Projekt um. Ein solches Entwicklungsteam arbeitet selbstorganisiert. Somit trifft dieses Team im Sprint eigenständige Entscheidungen zur Umsetzung des aktuellen Inkrements. Als Anhaltspunkt für die optimale Größe kann der Wert von sieben (± zwei) Mitgliedern dienen. Das Entwicklungsteam ist verantwortlich für die Qualität ihrer Lieferung. Am Ende jedes Sprints liefert dieses Team ein funktionsfähiges Inkrement des Produkts (Drähter et al., 2023; Böhm, 2019).
3. Product Owner
   Mit der Hilfe des Product Owners wird die Kundin oder der Kunde im Scrum Team repräsentiert. Außerdem vertritt diese Rolle alle Stakeholder, welche Anforderungen an das Produkt stellen. Beispiele für solche Interessengruppen können Sponsoren oder Partnerunternehmen sein. Dadurch stellt der Product Owner das Bindeglied zwischen dem Scrum Team und der Außenwelt dar. Zu den Aufgaben dieser Rolle zählen unter anderem die Verwaltung des Product Backlogs, Entgegennahme der Lieferergebnisse sowie Vertretung der Resultate vor den Stakeholdern (Drähter et al., 2023; Böhm, 2019).

Mittels dieser drei Rollen versucht Scrum sicherzustellen, dass Scrum Teams in der Lage sind, die Umsetzung eigenverantwortlich zu verwirklichen. Am Ende des Tages ist jedes Team selbst für das eigene Lieferergebnis zuständig, was ohne eine solche Umsetzungsfreiheit undenkbar ist. Diese Balance zwischen Schlankheit sowie Flexibilität ist eine der Stärken von Scrum (Böhm, 2019).

2.2.3 Meetings

Einen wichtigen Teil von Scrum stellen die immer wiederkehrenden Meetings dar. Durch diese Treffen soll garantiert werden, dass das Scrum Team oder Teile von einem solchen Team in einen Kommunikationsaustausch treten. Im folgenden Teil werden die weitverbreitetsten Meetings von Scrum näher erläutert (Ahrend, 2023):

- Sprint Planning
  Das Sprint Planning stellt den Anfang des neuen Sprints dar. Hierbei plant das gesamte Scrum Team für den kommenden Sprint. Der Product Owner präsentiert die Teile des Product Backlogs, welche als nächstes realisiert werden sollen. Das Team entscheidet dann gemeinsam über jene Aufgaben, die im folgenden Sprint zu erledigen sind. Dadurch entsteht eine Verpflichtung der Teammitglieder, um das festgelegte Produktinkrement am Ende des Sprints zu liefern (Drähter et al., 2023).

- Daily Scrum
  Dieses Meeting dient zum Austausch innerhalb des Entwicklungsteams. Hierbei wird täglich zu einer fixen Uhrzeit über die Arbeit im aktuellen Sprint diskutiert. Außerdem können andere Interessensgruppen dem Daily Scrum als Zuhörerschaft beiwohnen. In der gemeinsamen Runde gibt jedes Teammitglied des Entwicklungsteams Auskunft über drei Punkte. Jede Entwicklerin und jeder Entwickler beantwortet, was seit dem letzten Daily Scrum erledigt ist, was bis zum nächsten Meeting zu bewältigen ist und welche Hindernisse auftreten können. Als zeitliche Obergrenze ist es empfehlenswert für ein solches Meeting 15 Minuten nicht zu überschreiten. Falls ein Thema den Zeitrahmen sprengt, muss dies außerhalb des Daily Scrums besprochen werden (Maximini & Pilster, 2023, S. 133-146).
- Sprint Review
  Mit diesem Meeting wird das Ende des Sprints repräsentiert. Das Scrum Team wirft einen Blick auf die Ergebnisse aus dem derzeitigen Sprint. Somit steht im Fokus, ob das gelieferte Produktinkrement die geforderten Anforderungen erfüllt. Falls etwas unerledigt ist, gilt es im Scrum Team zu klären, wie dies gelöst werden kann. Die Stakeholder sind an der Teilnahme des Sprint Reviews eingeladen. Dadurch können die Interessengruppen das fertiggestellte Produktinkrement sehen und Feedback geben. Mittels dieser Auseinandersetzung mit dem Inkrement am Ende des Sprints wird das Endresultat immer weiter angepasst. Somit soll zum Schluss das gewünschte Produkt herauskommen (Gloger, 2016).
- Sprint Retrospektive
  Eine Sprint Retrospektive findet zwischen der Sprint Review und dem Sprint Planning statt. Bei diesem Meeting wird die Arbeitsweise das Scrum Team im letzten Sprint besprochen. Für den vergangenen Sprint gilt zu klären, was gut gelungen ist, was schlecht funktioniert hat sowie was in Zukunft besser gemacht werden kann. Dadurch soll die Arbeit in den Sprints kontinuierlich verbessert werden (Maximini, 2018).

Nichtsdestotrotz strebt Scrum danach, dass die Selbstorganisation in den Scrum Teams nicht zu stark beeinflusst wird. Die oben erwähnten Meetings sollen somit als Rahmen dienen. Bei Bedarf können immer weitere Meetings abgehalten werden, um Unklarheiten oder Probleme abzuklären (Ahrend, 2023).

2.2.4 Artefakte

Für Dokumentationszwecke nutzt Scrum diverse Artefakte. Mit diesen werden unter anderem Transparenz geschaffen sowie die Durchführung des Projekts unterstützt. In der Praxis greift Scrum auf drei Hauptartefakt zurück, welche folgende Zwecke erfüllen (Gloger, 2016):

1. Product Backlog
   In diesem Artefakt werden alle Anforderungen an das Produkt vermerkt. Der Product Backlog wird vom Product Owner verwaltet. Neben den Produktanforderungen werden weitere Elemente, wie als Beispiel User Stories, in geordneter Weise in diesem Artefakt festgehalten. Der Product Backlog untersteht einer kontinuierlichen Verbesserung und wächst wegen interner sowie externe Einflüsse weiter. Je nach Wichtigkeit priorisiert der Product Owner die Elemente im Product Backlog. Diese werden dann basierend der Reihenfolge in den Sprint Backlog übertragen. Mittels der Reihenfolge nach Wichtigkeit wird sichergestellt, dass dringende Elemente früher in den Sprint Backlog kommen. Dadurch wird die Umsetzung vorangetrieben (Ahrend, 2023).
2. Sprint Backlog
   Der Sprint Backlog enthält die ausgewählten Elemente aus dem Product Backlog. Je wichtiger etwas im Product Backlog priorisiert wird, desto schneller gelangt es in den Sprint Backlog. Das Artefakt wird im Rahmen des Sprint Plannings befüllt. Der Inhalt des Sprint Backlogs soll im kommenden Sprint realisiert werden (Maximini, 2018; Böhm, 2019).

   Während eines Sprints darf nur das Entwicklungsteams dieses Artefakt verändern. Falls das Entwicklungsteams ein höheres Pensum an Arbeit zur Erreichung des geforderten Ziels benötigt, wird der Sprint Backlog erweitert. Nicht umgesetzte Dinge gilt es aus dem Sprint Backlog zu entfernen. Um einen Überblick zu behalten, welche Aufgabe gerade wo in der Umsetzung des Sprints steht, kann ein Scrum Board helfen. Dieses Werkzeug dient zur Visualisierung des Arbeitsfortschritts. Am Ende jedes Sprints soll der Sprint Backlog abgearbeitet sowie geleert sein. Falls das nicht möglich ist, muss das Scrum Team gemeinsam entscheiden, wie mit den versäumten Aufgaben umzugehen ist. Das Resultat eines Sprints stellt das Produktinkrement dar, welches nach den Vorgaben aus dem Sprint Backlog entwickelt wurde (Maximini, 2018; Böhm, 2019).
3. Produktinkrement
   Das Produktinkrement repräsentiert das Ergebnis aus allen bisher umgesetzten Sprints. Jeder Sprint erweitert das Inkrement. Das Entwicklungsteam ist verpflichtet am Ende des Sprints ein funktionsfähiges Produktinkrement zu liefern, welches den Interessengruppen vorgezeigt werden kann. Von den Stakeholdern wird dann um ein Feedback zum Inkrement gebeten (Maximini, 2018; Böhm, 2019).

Obwohl diese drei Artefakte ein essenzieller Teil von Scrum sind, entsteht für die Verwaltung ein gewisser Aufwand. Falls die administrativen Tätigkeiten zu umfangreich werden, kann es zu negativen Auswirkungen kommen. Beispielsweise können Zeitverzögerungen auftreten. Deshalb ist es wichtig eine geeignete Balance zu finden. Wenn das beachtet wird, überwiegen die Vorteile der Artefakte den Nachteilen. Zu den Vorzügen zählt unter anderem die Nachvollziehbarkeit des Arbeitsfortschritts (Gloger, 2016).

2.2.5 Weitere Praktiken und Werkzeuge

Das Ziel von Scrum besteht darin, die Umsetzung von agilen Projekten so effizient wie möglich zu gestalten. Hierbei stellen die oben erwähnten Teile, wozu die Artefakte zählen, die Hauptelemente in einem Scrum dar. Um die Arbeit weiter zu optimieren, existieren zahlreiche weitere Praktiken und Werkzeuge. Eine Auswahl an solchen Praktiken sowie Werkzeugen wird an dieser Stelle näher beleuchtet (Böhm, 2019):

- User Stories
  Die User Stories stellen Beschreibungen der Anforderungen an die Eigenschaften eines Produkts, welche einen Mehrwert generieren sollen, in natürlicher Sprache dar. Es gilt diese Ausführung sowohl verständlich als auch prägnant zu formulieren. Eine User Story wird stets als ganzer Satz mit drei Teile angegeben. Zuerst für welche Rolle, wie beispielsweise die Nutzerin oder Nutzer, der Wert entsteht. Danach erfolgt die Beschreibung der Funktion und als letzter Teil der daraus resultierende Mehrwert für die Rolle. Alle User Stories werden im Product Backlog notiert. Mit den User Stories werden kompakte Einheiten geschaffen, wodurch die Schätzung sowie Planung des jeweiligen Sprints erleichtern wird (Simons & Simons-Zahno, 2021; Böhm, 2019).

- Scrum Board
  Als Scrum Board wird ein Werkzeug bezeichnet, welches den Arbeitsfortschritt des Entwicklungsteams in einem Sprint visuell darstellt. Der Aufbau kann individuell je nach Team erfolgen. In der Praxis werden Spalten für die verschiedenen Stufen in der Entwicklung genutzt, wie als Beispiel „In Progress“ sowie „Done“. Jede Aufgabe oder User Story des aktuellen Sprints wandert von links nach rechts über das Scrum Board. Im Optimalfall soll am Ende des Sprints alle Aufgaben und User Stories die letzte Spalte erreicht haben (Böhm, 2019, S. 48-49).

- Backlog Refinement
  Das Backlog Refinement ist eine regelmäßige Veranstaltung des Scrum Teams, um den Product Backlog weiter vorzubereiten. Hierbei werden die Elemente des Product Backlogs in eine klare sowie aktuelle Form für die Umsetzung in einem Sprint gebracht. Durch diese Verfeinerungsarbeit wird ein besseres Verständnis für die Bestandteile des Product Backlogs aufgebaut. Kurz gesagt unterstützt das Backlog Refinement das Scrum Team dabei, um eine bessere und effizientere Verwicklung des Produkts zu erreichen (Wiechmann & Röpstorff, 2022, S. 190-196).

Besonders spannend ist ein Blick darauf zu werfen, was tatsächlich in der Praxis Verwendung findet. Die Hochschule Koblenz hat in einer Studie von 2020 476 hybride, selektive sowie durchgängig agile Anwenderinnen sowie Anwender mittels Mehrfachauswahl gefragt, welche agile Praktiken sie anwenden und am häufigsten genannt wurden Sprint Planning sowie Daily Scrum mit je 82% und an dritter Stelle User Stories sowie Product Backlog mit jeweils 80% (Komus & Kuberg, 2020, Folie 84). Da diese Ergebnisse nicht nur von reinen Scrum Teams stammen, können diese Resultate nur als mögliche Tendenz für Scrum gesehen werden.

3 KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Um einen Einblick in die künstliche Intelligenz (KI) oder auch artificial intelligence (AI) zu erhalten, wird diese im folgenden Theoriekapitel behandelt. Hierbei werden unter anderem sowohl die Teilbereiche als auch die Arten der KI betrachtet. Dieses theoretische Wissen dient als Grundlage für die weitere Masterarbeit.

3.1 Begriffsdefinition

Äußerst bündig ausgedrückt soll eine KI eine Intelligenz nachempfinden, welche unter verschiedensten Rahmenbedingungen zumindest gleich gut wie ein Mensch abschneidet (Dobrev, 2004, S. 2).

Während natürliche Intelligenzen, wie die von Menschen oder Tieren, eine natürliche Herkunft haben, sind künstliche Intelligenzen menschengemacht. Diese besitzen die Eigenschaft autonom sowie anpassungsfähig zu agieren. Es ist derzeit schwer einschätzbar, wie die Grenzen von solchen Intelligenzen in Zukunft aussehen werden. Wegen diesem Potenzial sowie anderer Aspekte sorgt KI schon heutzutage für Diskussionen (Sejnowski, 2018; Hasenbein, 2023; McCarthy, 2007; Wooldridge, 2021).

3.2 Abgrenzung künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen und tiefes Lernen

Das Forschungsgebiet KI ist vielfältig aufgebaut. Um das Ganze greifbarer zu machen, hilft ein Blick auf die Teilbereiche der KI. Als Teile der KI erwähnt die Literatur maschinelles Lernen also machine learning (ML) sowie tiefes Lernen somit deep learning (DL). Dieser Zusammenhang im Bereich KI ist Abbildung 3-1 in dargestellt (Caelen & Blete, 2024).

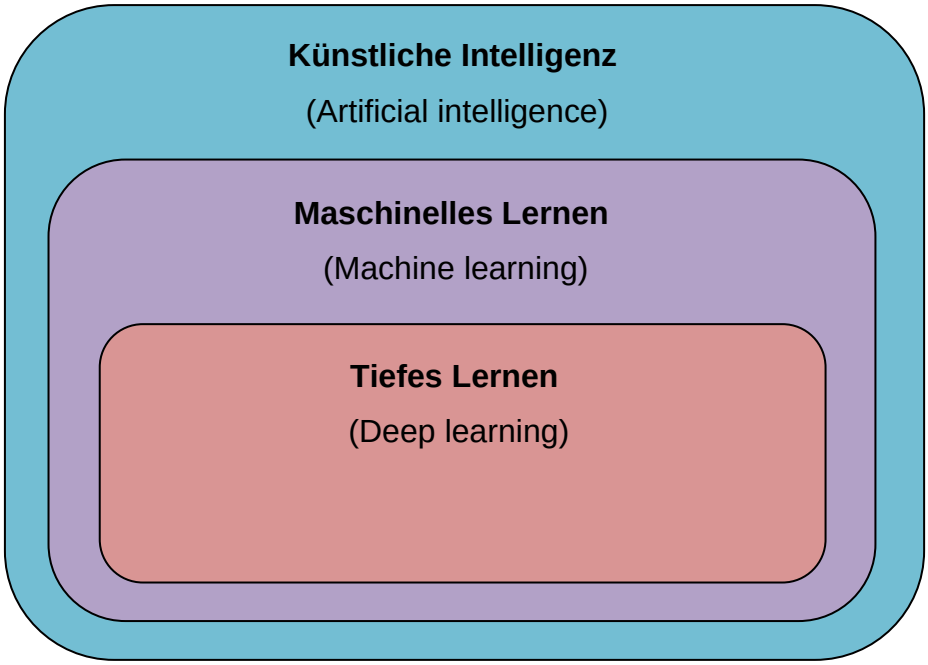

Abbildung 3-1: Zusammenhang AI, ML und DL (in Anlehnung an Caelen & Blete, 2024, S. 15)

Maschinelles Lernen bezeichnet die Disziplin Algorithmen und Modelle zu entwickeln, welche es Computern erlaubt aus Daten zu lernen. Dadurch soll das Treffen von Entscheidungen und Vorhersagen ohne fremdes Einwirken ermöglicht werden. Die Algorithmen hinter dem maschinellen Lernen sind in die drei Kategorien überwachtes, unüberwachtes sowie bestärkendes Lernen einteilbar (Hossain, 2024; Buxmann & Schmidt, 2021; Goodfellow et al., 2016; Kersting et al., 2019).

Wenn die Trainingsdaten mit Labels aufbereitet sind, ist die Rede von überwachtem Lernen. Ist dies nicht der Fall, dann wird es als unüberwachtes Lernen bezeichnet. Das bestärkende Lernen wird in einer Umgebung eingesetzt, wo versucht wird mittels Entscheidungen eine Strategie aufzubauen, um am Ende die Belohnung zu maximieren. Das maschinelle Lernen findet Anwendung bei der Erkennung von Mustern, was nicht nur im Bereich der Textklassifikation oder Erkennung von Anomalien zum Einsatz kommt (Joshi, 2023; Jo, 2023; Neapolitan & Jiang, 2018).

Als weitere Bestandteil im Bereich KI gilt das tiefe Lernen. Dieses ist eine Komponente des maschinellen Lernens und hilft komplexe Muster zu identifizieren. Hierbei kommen künstliche neuronale Netze (KNN) zum Einsatz, welche Neuronen nutzen, die über mehrere Schichten verbunden sind. Die Inspiration hinter KNN stammt aus der Biologie, wobei die künstliche Abbildung auf Mathematik basiert (Charniak, 2019; Bishop, 2006; Ertel, 2021; Mitchell, 2019; Pedrycz & Chen, 2020; Skansi, 2018; Weidman, 2019).

Ein Meilenstein in der Geschichte des Deep Learning stellt die Fähigkeit dar, dass KNN mit riesigen Datenmengen trainierbar sind. Damit wird das selbständige Erkennen von komplexen Zusammenhängen, welche sogar für den menschlichen Verstand schwer begreifbar sind, möglich. Somit benötigt DL in der Regel mehr Rechenleistung sowie eine längere Trainingszeit als ML. Anwendung findet tiefes Lernen beispielsweise im Bereich der Medizin, um aus Röntgenbilder Krankheiten wie Krebs zu erkennen. Obwohl die Möglichkeiten des tiefen Lernens heutzutage schon beachtlich sind, ist die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse ein großes Thema. Warum gewisse Muster identifiziert oder Entscheidungen getroffen werden, ist nicht immer leicht verständlich (Russell & Norvig, 2021).

3.3 Nachweis von Intelligenz

In wenigen Worten ausgedrückt, soll eine KI intelligentes Verhalten vorweisen. Obwohl die Menscheinheit Intelligenz, welche einen natürlichen Ursprung hat, bereits seit langer Zeit erforscht, gibt es noch immer eine Vielzahl an ungeklärten Rätseln. Beispielsweise beinhaltet das menschliche Gehirn bis heute zahlreiche Geheimnisse (Russell & Norvig, 2021; Cardon, 2018; Boden, 2018).

Nachdem künstliche Intelligenz aus Menschenhand kommt und nicht einmal alles über menschliche Intelligenz bekannt ist, resultiert das in der Frage, ab wann eine solche geschaffene Intelligenz als tatsächlich intelligent einzustufen ist (Russell & Norvig, 2021; Bischoff, 2022).

Um das festzustellen, gibt es verschiedene Blickpunkte. Ein Ansatz ist der Turing-Test. Bei diesem soll festgestellt werden, ob eine Maschine in der Lage ist, menschliches Denkverhalten nachzubilden. Zur Durchführung werden mindestens drei teilnehmende Parteien benötigt. Diese werden voneinander getrennt und können über die Gesprächsdauer hinweg nur über Textnachrichten miteinander kommunizieren. Eine Partei stellt die Fragen und die anderen zwei, welche einmal die Maschine und die zweite ein anderer Mensch ist, geben Antworten darauf. Hierbei weiß die fragestellende Person aber nicht, wer hinter den Rückmeldungen steckt. Basierend auf dieser Konversation gibt am Ende des Turing-Tests die Person, welche die Fragen gestellt hat, Auskunft darüber, ob die jeweilige andere Seite als Mensch oder Maschine wahrgenommen wird (Russell & Norvig, 2021; Campesato, 2020; Goertzel & Pennachin, 2007; Nagy, 2018).

Um einen Turing-Test zu bestehen, benötigt die zu testende Maschine vier Fähigkeiten. Diese sind in Abbildung 3-2 visualisiert (Russell & Norvig, 2021).

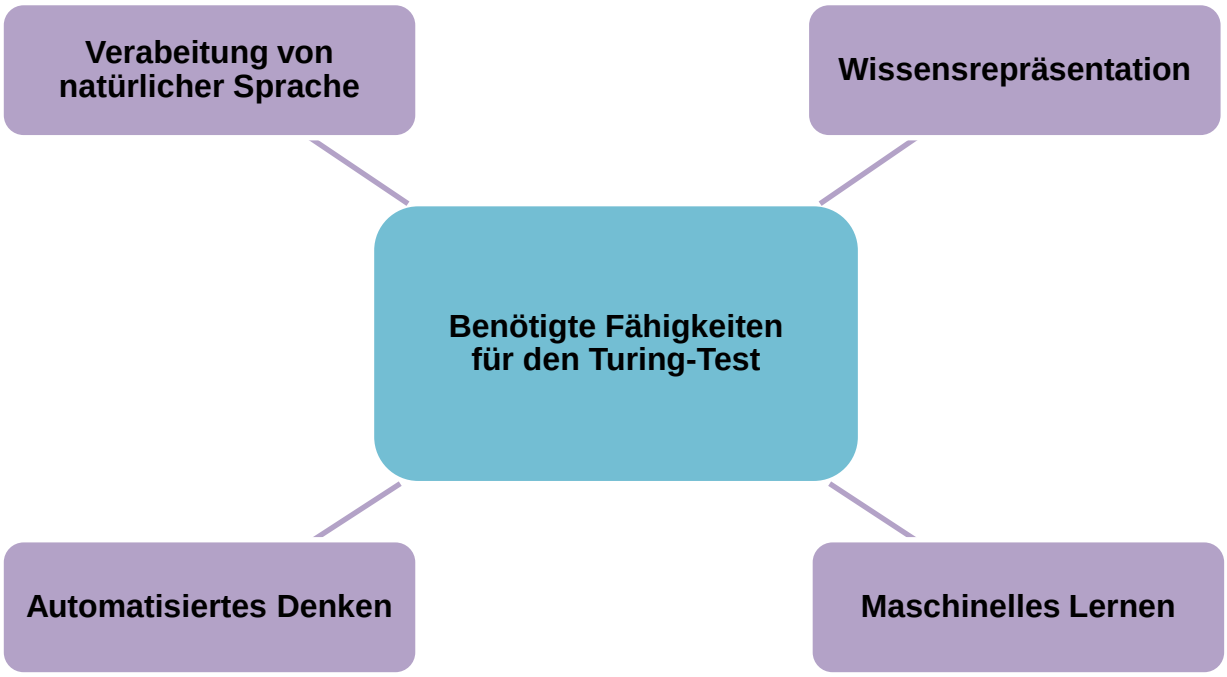

Abbildung 3-2: Benötigte Fähigkeiten für den Turing-Test (in Anlehnung an Russell & Norvig, 2021, S. 1-5)

Um ein Verständnis für die menschliche Sprache zu erhalten, wird die Fähigkeit der Verarbeitung von natürlicher Sprache oder auch als natural language processing (NLP) bekannt benötigt. Dadurch wird erst die Interaktion in menschlicher Sprache zwischen der Maschine und dem Menschen ermöglicht. Somit sorgt NLP dafür, dass die Maschine Fragen verstehen sowie Antworten in menschlichen Worten ausdrücken kann. In der heutigen Zeit existieren für NLP zahlreiche Anwendungsbereiche. Unter anderem bei der Generierung sowie Verarbeitung von Sprache, Übersetzung von Texten und deren Aufbereitung (Russell & Norvig, 2021; Goertzel & Pennachin, 2007).

Als zweite Fähigkeit wird Wissensrepräsentation genannt. Diese ermöglicht die Abbildung von Wissen in maschinelesbarer Form. Je nach den vorhandenen Rahmenbedingungen, wie Anforderungen oder Wissensarten, soll die Abbildung geplant werden. Zu den möglichen Wissensarten zählen zum Beispiel prozedurales Wissen, welches Wissen zur Ausführung von Aufgaben beinhaltet, oder deklaratives Wissen, das wiederum Fakten zur Struktur und Inhalt des Wissens behandelt (Russell & Norvig, 2021).

Die nächste Fähigkeit ist das automatisierte Denken somit automated reasoning. Hierbei soll eine Maschine in der Lage sein, eigenständig Schlussfolgerungen zu ziehen. Um das zu ermöglichen, kommen unter anderem Logikregeln sowie Beweistechniken zum Einsatz. Somit ist das Ziel aus dem Gegebenen logische Schlüsse ohne menschliches Einwirken zu erschließen (Russell & Norvig, 2021; Goertzel & Pennachin, 2007).

Zuletzt wird die Fähigkeit des maschinellen Lernens für einen erfolgreichen Turing-Test benötigt. Wie bei 3.2 Abgrenzung künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen und tiefes Lernen erwähnt, soll dadurch das selbständige Treffen von Entscheidungen sowie Vorhersagen ermöglicht werden. Damit ML sinnvolle Ergebnisse liefern kann, profitiert es von einer angemessenen Datenbasis, um zu trainieren (Russell & Norvig, 2021; Hossain, 2024).

Abschließend muss erwähnt werden, dass die tatsächliche Aussagekraft des Turing-Tests umstritten ist. Der Nachweis gilt nicht als objektiv. Das liegt unter anderem daran, da in der Vergangenheit bei einigen Tests das Verhalten der Maschine als Imitation von Menschen und nicht als wirkliches menschliches Denkverhalten deutbar gewesen ist. Das tatsächliche Erbringen eines Nachweises, ob eine KI als intelligent gilt, ist komplex. Derzeit sind künstliche Intelligenzen auf einen abgegrenzten Aufgabenbereich zugeschnitten. Obwohl somit im jeweiligen Bereich ein hoher Grad an Intelligenz möglich ist, gibt es außerhalb von diesem Rahmen nichts. Durch diese Einschränkung können die derzeitigen künstliche Intelligenzen je nach Definition als intelligent eingestuft werden (Russell & Norvig, 2021; Goertzel & Pennachin, 2007).

3.4 Arten der KI

Durch den wachsenden technologischen Fortschritt in diesem Bereich wird in der Literatur zwischen drei Arten unterschieden. Während die erste Form, die schwache KI, bereits im Alltag Verwendung findet, sind die anderen beiden noch nicht realisiert. Somit ist aktuell nicht klar, ab wann die beiden Arten starke KI und künstliche Superintelligenz Einzug in unser Leben nehmen werden (Russell & Norvig, 2021; Gates, 2023).

3.4.1 Schwache KI

Eine schwache KI bietet spezifische Problemlösungen oder ausgewählte Dienste an. Somit ist der Aufgabenbereich klar definiert und begrenzt (Russell & Norvig, 2021).

Bekanntes Beispiel dieser Gattung ist ChatGPT. Diese KI kann zwar das eigene Chatverhalten verbessern, aber andere Aufgaben sind von selbst aus nicht erlernbar. Dadurch kann ChatGPT nicht eigenständig Dinge erlernen wie den Umgang mit komplexen Interaktionen zwischen Menschen. Eine schwache KI kommt nur in deren ausgelegten Anwendungsbereichen zum Einsatz (Caelen & Blete, 2024).

Obwohl die Artenbezeichnung täuschen mag, kann eine schwache KI im jeweiligen Einsatzbereich leistungsfähig arbeiten. Das Bezeichnung „schwache KI“ deutet darauf hin, dass dieser Gattung menschliche Kompetenzen fehlen. Unter anderem mangelt es an der Anpassungsfähigkeit beim Auftreten von neuen Situationen (Russell & Norvig, 2021; Caelen & Blete, 2024).

3.4.2 Starke KI

Im Vergleich zur vorherigen Art ist eine starke KI oder artificial general intelligence (AGI) in der Lage jede Aufgabe eigenständig zu bewältigen, welche auch Menschen lösen können. Dadurch kann eine solche KI weiterwachsen als ursprünglich geplant (Russell & Norvig, 2021).

Derzeit ist die Schaffung einer AGI noch ein theoretisches Konzept im Themenfeld der KI. Alle bisherigen Anwendungen im Bereich KI gehören zur schwachen Art. Diese können zwar ihre spezifische Aufgabe erfüllen, aber selbst unendlich viele davon reichen nicht aus, um eine starke KI zu bilden. Die Besonderheit einer starken KI besteht nicht in einer Vielzahl von optimierten Aufgabenlösungen, sondern in der Fähigkeit der selbständigen Aneignung von neuen Fertigkeiten sowie diese miteinander zu verbinden (Goertzel & Pennachin, 2007; Gates, 2023; Gebert & Schwartz, 2024).

3.4.3 Künstliche Superintelligenz

Im Vergleich zu einer AGI ist eine künstliche Superintelligenz viel leistungsstärker. Eine solche KI soll die menschliche Intelligenz übersteigen. Daher unterliegt eine künstliche Superintelligenz keiner Grenze (Gates, 2023).

Aus diesem Grund finden diesbezüglich bereits Diskussionen statt. Eine Frage in diesem Dialog lautet, wie dadurch das Leben der Menschheit verändert wird. Hierzu gehört beispielsweise, ob ein friedliches Zusammenleben möglich ist oder welche Ziele eine Intelligenz dieser Größenordnung verfolgen wird. Es ist fraglich, ob die heutigen Menschen jemals eine künstliche Superintelligenz erleben werden. Diese Art liegt derzeit weit in der Zukunft. Wie weit die Entwicklung im Bereich KI tatsächlich kommen wird, ist aktuell noch nicht absehbar (Russell & Norvig, 2021; Kaplan, 2017).

3.5 Momentaufnahme des aktuellen Stands

Zum aktuellen Zeitpunkt wird die Forschung im Bereich KI weiter vorangetrieben. Obwohl viele positive Aspekte mit dem Thema in Verbindung stehen, gibt es auch zahlreiche Stimmen, die eine Entwicklungspause fordern. Es wird befürchtet, dass der technologische Fortschritt in dem Gebiet zu schnell passiert und die Gesellschaft nicht mehr mithalten kann. Möglicherweise ist genau deshalb ein Blick auf die momentanen Nutzen, Probleme, Risiken sowie Anwendungsbeispiele der KI empfehlenswert (Taulli, 2019; Russell & Norvig, 2021; Kaplan, 2017; Anderson & Coveyduc, 2020).

3.5.1 Nutzen

Durch die Verwendung von KI werden zahlreiche neue Dinge ermöglicht. Egal ob direkt oder indirekt, der Mehrwert wird spürbar sein. Nachdem die heutige Zivilisation durch die menschliche Intelligenz geprägt ist, können durch die Schaffung einer vergleichbaren oder höheren Intelligenz große Fortschritte erwartet werden (Russell & Norvig, 2021; Peifer & Shahinfar, 2023; Perri, 2023).

Russell & Norvig (2021) erwähnen folgende Nutzen:

- ► Zunehmende Automatisierung
- ► Effizienzsteigerung
- ► Kosteneinsparung
- ► Prozessoptimierung
- ► Innovationsbeschleunigung

3.5.2 Probleme

Momentan gibt es laut Gates (2023) einige Probleme im Bereich der KI. Um Lösungen zu erwirken, sind aber nicht nur die Entwicklerinnen sowie Entwickler der jeweiligen KI gefragt. Gesellschaft, Politik, betroffene Personen sowie Unternehmen müssen ebenfalls mitwirken, um diese Herausforderungen zu überwinden. Ein Auszug dieser Probleme umfasst:

- Urheberrechtsverletzungen
  Die von der KI verwendeten Daten oder das genutzte Wissen kann von einer anderen Partei urheberrechtlich geschützt sein. Somit entstehen Ergebnisse basierend auf fremdem Eigentum. Dieses Verhalten hat bereits zu rechtlichen Diskussionen im Zusammenhang mit KI geführt (Russell & Norvig, 2021).
- Fehlende Transparenz
  Dieses Problem wird bereits am Ende von 3.2 Abgrenzung künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen und tiefes Lernen erwähnt. Mit der Hilfe von KNN können selbst komplexe Zusammenhänge erkannt werden, welche für Menschen schwer nachvollziehbar sind. Dadurch sind identifizierte Mustern oder getroffene Entscheidungen nicht immer direkt transparent und nachvollziehbar (Deckert & Meyer, 2020).
- Voreingenommene Entscheidungsfindung
  Eine KI ist stark von den zur Verfügung stehenden Daten abhängig. Wenn diese Daten gewisse Blickpunkte überwiegend positiv behandeln und andere vernachlässigen, entsteht eine Voreingenommenheit. Eine solche Verzerrung wird als Bias bezeichnet. Dieser Bias beeinflusst die Resultate der KI. Die Ergebnisse benachteiligen somit alles, was nicht dem gelernten Bias der KI entspricht (Deckert & Meyer, 2020; Funk, 2023; Vieweg, 2023).
- Haftung für Schäden
  Sowohl Geräte als auch Dienste, welche KI verwenden, können Schäden verursachen. Dadurch ergibt sich die Frage, wer für solche zu haften hat. Hierzu müssen klare Regeln definiert werden, ohne dass die Regelungen die Innovationen vernichten (Europäisches Parlament, 2020).

3.5.3 Risiken

Jeder Fortschritt birgt gewisse Gefahren. Hierbei ist KI keine Ausnahme. Diese verbundenen Risiken sind vielfältig und können die verschiedensten Bereiche betreffen Zu den möglichen Risiken, die mit KI in Verbindung gebracht werden, zählen (Russell & Norvig, 2021):

- Potenzielles Angriffsziel
  Diverse Arten von Angriffen, wie adversarial attacks, können gezielt die Bestandteile der KI attackieren, um Schaden anzurichten. Solche Auswirkungen können weitreichend sein. Beispielsweise ist es damit möglich beim autonomen Fahren die Erkennung von Verkehrsschildern so zu manipulieren, dass diese nicht mehr korrekt erkannt werden, was wiederum zu mehr Unfällen führen kann.
- Sicherheit und Datenschutz
  Wie bei dem vorherigen Risiko erwähnt, sind böswillige Angriffe nicht auszuschließen. Wenn die KI also Zugriff auf sicherheitskritische oder sensible Daten hat, müssen diese geschützt werden. Ansonsten kann es dazu führen, dass solche Daten missbraucht werden.
- Arbeitsplatzverlust
  Die immer stärker werdende Verwendung von KI wird das Arbeitsleben verändern. Diverse Berufe, welche heutzutage existieren, werden durch KI ersetzt. Dadurch rückt das Thema der rechtzeitigen Umschulung von betroffenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zunehmend in den Fokus (Henning, 2021).

3.5.4 Anwendungsbeispiele

KI findet sowohl bei Privatpersonen als auch bei Unternehmen Verwendung. Es existieren bereits heute zahlreiche Einsatzmöglichkeiten und diese werden im Laufe der Zeit zunehmen. Um einen Überblick zu erhalten, werden nun einige Anwendungsbeispiele genannt. Diese werden in Abbildung 3-3 dargestellt (Scheuer & Holzki, 2024; Russell & Norvig, 2021; Davenport et al., 2019; Davenport, 2018).

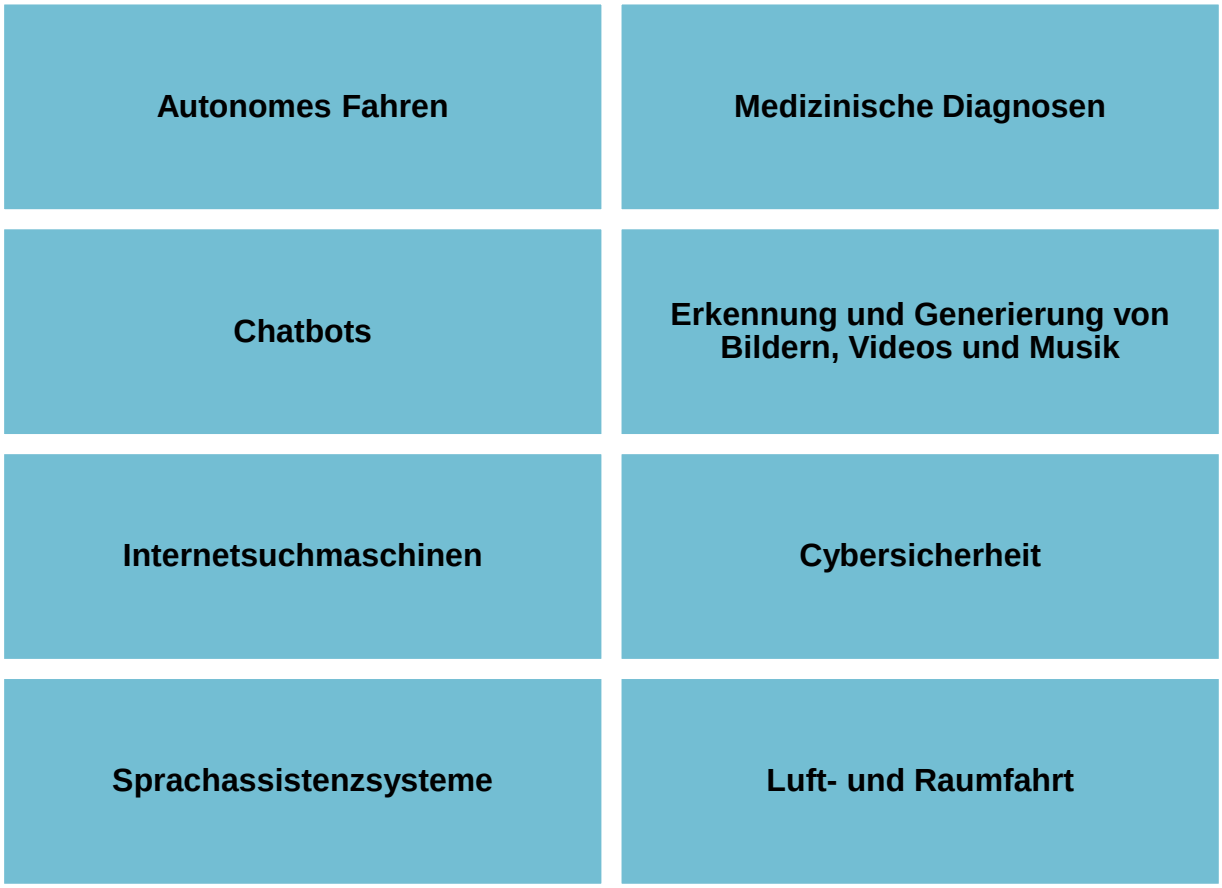

Abbildung 3-3: Anwendungsbeispiele für KI (eigene Darstellung)

4 NUTZUNG VON KI IM AGILEN PROJEKTMANAGEMENT

Diese Kapitel stellt den Abschluss der theoretischen Vorarbeit für diese Masterarbeit dar. Es findet eine Verschneidung von KI mit dem agilen Projektmanagement statt. Beispielsweise die daraus entstehenden Vorteile sowie Herausforderungen werden in diesem Abschnitt behandelt. Ziel dieses Kapitel ist es einen Einblick in den derzeitigen Stand zur Nutzung von KI im agilen Projektmanagement zu geben.

4.1 Einsatzmöglichkeiten

Die Verwendung von KI ermöglicht Optimierungen in der Entwicklung von Softwareprodukten. Dabei eignet sich der Einsatz von KI für eine Vielzahl an Aufgaben im agilen Projektmanagement. Der gesamte Prozess von der Planung bis zur Auslieferung des Softwareprodukts kann von KI profitieren (Tadimarri et al., 2024; Cabrero-Daniel, 2023).

Tadimarri et al. (2024) benennen folgende Möglichkeiten für die Verwendung von KI im agilen Projektmanagement:

- Prädiktive Analysen für Planung sowie Entscheidungsfindung
  KI ist in der Lage auf Basis von historischen Daten prädiktive Analysen zu erstellen. Diese Analysen stellen Vorhersagen über die Zukunft und deren Wahrscheinlichkeiten dar. Damit kann die Planung und Entscheidungsfindung im agilen Projektmanagement optimiert werden. Beispielsweise durch Verbesserungen bei der Erkennung von Risiken, dem Planen von Wartungsfenstern oder der Personalisierung des Angebots an Kundinnen und Kunden.
- Automatisierung von sich wiederholenden Aufgaben
  Aufgaben, welche ähnliche Muster aufweisen, sind mittels KI automatisierbar. Hierzu zählen bereits verwendete Softwaretests. Eine weitere Hilfestellung hin zur Automatisierung sind die prädiktiven Analysen der KI. Aufgaben, Ressourcen sowie Arbeitsabläufe können basierend auf den Vorhersagen optimaler gestaltet werden, wodurch die Automatisierung erleichtert wird.
- Verbesserung von Zusammenarbeit sowie Kommunikation
  KI bietet in diesem Bereich einen Mehrwert für das agile Projektmanagement. Zu den Beispielen zählen die frühere Erkennung von Missverständnissen in der Kommunikation oder eine verbesserte Einteilung der Projektmitglieder. Schlussendlich kann mit KI der Erfolg der Projekte vorangetrieben werden.
- Überwachung und Feedback in Echtzeit
  Mittels KI können Einblicke in Echtzeit geschaffen werden. Daraus ziehen sowohl die Überwachung im agilen Projektmanagement als auch die Einbindung von Feedback einen Nutzen. KI ermöglicht es früher Risiken zu erkennen sowie Empfehlungen in Form von Feedback bereitzustellen.

4.2 Vorteile

Durch den Einsatz von KI im agilen Projektmanagement entstehen zahlreiche Vorteile. Beispielsweise kann es zur Verbesserung der Effizienz, Effektivität oder des Projekterfolgs kommen (Tadimarri et al., 2024; Cabrero-Daniel, 2023; Zadeh Karim et al., 2024; Fathia & Bolu, 2024).

Tadimarri et al. (2024) erwähnen vier Vorteile, welche durch die Verwendung von KI im agilen Projektmanagment auftauchen können. Diese Vorteile sind in Abbildung 4-1 abgebildet.

Abbildung 4-1: Vorteile durch die Verwendung von KI im agilen Projektmanagement (in Anlehnung an Tadimarri et al., 2024, S. 7-8)

4.3 Herausforderungen

Die Einbindung von KI birgt Herausforderungen im agilen Projektmanagement. Diese gilt es zu beachten, um den Nutzen aus der Integration von KI zu maximieren. Zu diesen Herausforderungen zähen (Tadimarri et al., 2024):

- Ethisches Handeln
  Eine KI muss die Regeln der Ethik einhalten. Es gilt die ethischen Normen zu befolgen. Im agilen Projektmanagement muss KI fair, transparent und unvoreingenommen arbeiten (Tadimarri et al., 2024; Cabrero-Daniel, 2023; Zadeh Karim et al., 2024; Fathia & Bolu, 2024).
- Qualität der Daten
  Die Ergebnisse einer KI sind stark von den zu Verfügung gestellten Daten abhängig. Wenn diese unvollständig oder ungenau sind, leiden die Ergebnisse der KI. Dadurch sinkt der Mehrwert der KI im agilen Projektmanagement. Es muss ein Standard festgelegt werden, damit KI nicht von ungeeigneten Daten lernt. (Zadeh Karim et al., 2024).

- Widerstand der betroffenen Personen
  Bei der Einführung von KI in das agile Projektmanagement kann es zu menschlichem Widerstand kommen. Nicht jede Person ist offen gegenüber der Technologie. Anpassungen in den Arbeitsabläufen durch KI können auf Gegenwind stoßen. Unternehmen müssen ihr Personal aufklären, fortbilden und einbinden, um KI bestmöglich zu integrieren (Tadimarri et al., 2024; Fathia & Bolu, 2024).
- Integration mit bestehenden Systemen sowie Prozessen
  Die Einführung von KI in agile Projektmanagementsysteme und deren Prozesse kann herausfordernd sein. Zahlreiche Faktoren, wie Datensilos oder Widerstand seitens der Stakeholder, können die Integration erschweren. Um Probleme zu vermeiden, ist die Zusammenarbeit mit betroffenen externen sowie internen Parteien entscheidend (Tadimarri et al., 2024; Zadeh Karim et al., 2024).
- Sicherheit der KI
  KI kann eine Sicherheitsgefahr darstellen. Sowohl KI als auch die Daten, welche von der KI verwendet werden, sind Bedrohungen ausgesetzt. Organisationen müssen ein Sicherheitskonzept erarbeiten sowie den Umgang mit Risiken planen, um sich vor Gefahren und Angriffen zu schützen (Tadimarri et al., 2024; Cabrero-Daniel, 2023).

4.4 Fazit zur Nutzung von KI im agilen Projektmanagement

Obwohl KI Herausforderungen mit sich bringt, sind die Vorteile fürs agile Projektmanagement unbestreitbar. Der gesamte Prozess kann von der neuen Technologie profitieren. KI wird in Zukunft weiterwachsen und ebenfalls die Möglichkeiten für den Einsatz im agilen Projektmanagement. Die agilen Projekte profitieren von der Technologie. Das gilt ebenfalls für Scrum (Tadimarri et al., 2024; Cabrero-Daniel, 2023; Zadeh Karim et al., 2024; Fathia & Bolu, 2024).

Durch die Integration von KI in den Scrum Prozess sind Verbesserungen in der Sprint Planung, Fortschrittsüberwachung sowie im Risikomanagement zu erwarten. Diese Optimierungen können beispielsweise ein Einblick in den Echtzeitzustand des Fortschritts im Sprint, eine akuratere Aufgabenverteilungen oder eine proaktivere Risikominimierung sein. Scrum soll durch die Nutzung von KI sowohl effizienter als auch effektiver als ohne Verwendung von KI sein (Fathia & Bolu, 2024).

5 METHODENWAHL UND -DURCHFÜHRUNG DER QUALITATIVEN FORSCHUNG

Nach der Betrachtung der theoretischen Aspekte sowie deren Verschneidung findet in diesem Kapitel die qualitative Forschung statt. Dabei werden Aspekte wie die Wahl der Methoden, der Forschungsablauf und die Auswertung der Interviews behandelt. Am Ende des Kapitels wird ein Fazit zur qualitativen Forschungsarbeit gezogen.

5.1 Wahl der Methoden

Für die Erhebung der Daten ist die Wahl auf Expertinnen- und Experteninterviews gefallen. Zwar existiert Literatur wie von Fathia und Bolu (2024), welche die Integration von KI in den Scrum Prozess behandelt, aber die Perspektive österreichischer KMU fehlt. Um diese Lücke zu schließen, sollen die Interviews einen tieferen Einblick geben. Expertinnen- sowie Experteninterviews stellen hierfür im Rahmen dieser Arbeit eine geeignete Methode dar, um Fachwissen von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern zu gewinnen (Creswell & Creswell, 2022).

Zur Auswertung der Interviews ist die Entscheidung auf die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring gefallen. Hierzu wird Mayrings induktive Kategorienbildung zur Bildung eine Kategoriensystems verwendet. Mayring (2022) bezeichnet die induktive Kategorienbildung als eine nahe Abbildung des zur Verfügung gestellten Materials, wobei Unwesentliches ausgeschlossen wird. Mithilfe dieses Systems können die Ergebnisse aus den Interviews dargebracht werden.

5.2 Forschungsablauf

Den Start der qualitativen Forschung bildet die Auswahl der Expertinnen und Experten für die Interviews. Um als Teilnehmerin oder Teilnehmer in Frage zu kommen, wird eine Voraussetzung definiert. Damit soll sichergestellt werden, dass die zu interviewende Person als Mitglied in einem IT-Projekt nach dem Scrum Prozess in einem österreichischen KMU arbeitet. Basierend auf dieser Vorgabe werden die Expertinnen sowie Experten ausgewählt.

Für die Durchführung der Interviews wird ein Leitfaden erstellt. Dieser gliedert sich in Einführung, Hauptteilt und Abschluss. Im Hauptteil kommen offene Fragen zum Einsatz. Mit diesem Interviewleitfaden soll Fachwissen von den Expertinnen sowie Experten zum Einfluss von KI auf den Scrum Prozess von IT-Projekten in österreichischen KMU gewonnen werden.

Die Interviews werden gemäß dem Leitfaden durchgeführt, aufgezeichnet und anschließend transkribiert. Die Transkripte bilden das Material, das in der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring mittels der induktiven Kategorienbildung ausgewertet wird.

Im Rahmen der induktiven Kategorienbildung nach Mayring werden die Transkripte durchgearbeitet und Textsegmente mit einer oder mehreren Kategorien versehen. Die Kategorien werden in mehreren Durchgängen verfeinert. Am Ende entsteht ein Kategoriensystem. Dieses Kategoriensystem wird im Kontext der Forschungsfrage interpretiert, um eine Antwort für österreichische KMU zu erhalten (Mayring, 2022).

5.3 Auswahl der Expertinnen und Experten

Um als Expertin oder Experte für die Interviews in Betracht zu kommen, muss die befragte Person eine Vorgabe erfüllen. Diese drückt aus, dass die Teilnehmerin oder der Teilnehmer ein aktives Scrum Teammitglied in mindestens einem IT-Projekt eines österreichischen KMU sein muss. Die Erfüllung dieses Kriteriums ist in einem Austausch vor den Interviews geklärt worden.

Insgesamt haben zehn Expertinnen und Experten aus drei österreichischen KMU an den Interviews teilgenommen. Vier Scrum Master, drei Product Owner sowie drei Mitglieder eines Entwicklungsteams haben ihre Expertise geteilt. Auf Wunsch der Expertinnen und Experten sowie der Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber sind Namen, Positionen sowie Tätigkeitsbereiche bis zu dem gewünschten Grad anonymisiert worden.

Die Eckdaten zu den Experteninnen und Experten der Interviews sind im ANHANG B - Eckdaten zu den Expertinnen und Experten der Interviews einsehbar. In der Arbeit wird jede Expertin und jeder Experte mit einem individuellen Kürzel von B1 bis B10 bezeichnet.

5.4 Aufbau des Interviewleitfadens

Zur Durchführung der Interviews ist ein Interviewleitfaden in Microsoft Word erstellt worden. Dieser besteht aus den drei Teilen Einführung, Hauptteil und Abschluss.

In der Einführung erhält die Expertin oder der Experte eine kurze Beschreibung zum Grund dieses Interviews und zur Forschungsfrage.

Der Hauptteil umfasst zwanzig offenen Fragen. Diese behandeln die fünf Bereiche Ist-Zustand, Erwartungen, Resultate, Unternehmen sowie Potenzial.

Der Abschnitt Ist-Zustand soll die aktuelle Sichtweise der Expertin oder des Experten zu den Themen KI und Scrum im beruflichen Alltag erfragen. Dabei werden Punkte wie der derzeitige Einsatz von KI im Arbeitsalltag sowie die Behandlung von KI von der Arbeitgeberin oder dem Arbeitgeber abgefragt.

Die Erwartungen stellen den zweiten Teilbereich dar. Hierbei geht es darum, wie sich die zu interviewende Person den Arbeitsalltag mit KI vorstellt. Zum Beispiel wird gefragt, welche und wie Tätigkeiten mittels KI verbessert werden können.

Der dritte Block behandelt die Resultate, die von KI im Scrum Prozess zu erwarten sind. Hierzu werden Aspekte wie die Vorteile und Nachteile, welche eine Integration von KI in den Scrum Prozess bringt, behandelt.

Für die Behandlung der Blickpunkte von österreichischen KMU ist der vierte Fragenbereich angedacht. Die Expertin oder der Experte soll unter anderem Einblick geben, worauf österreichische KMU bei der Einbindung von KI in den Scrum Prozess achten müssen sowie welche Ressourcen dafür benötigt werden.

Mittels des fünften Abschnitts soll das in der Zukunft gesehene Potenzial von KI im Scrum Prozess abgefragt werden. Hierzu wird beispielsweise angeschnitten, welche Möglichkeiten und Veränderungen durch den Einsatz von KI im Scrum Prozess in Zukunft gesehen werden.

Eine Auflistung aller Fragen ist in Tabelle 5-1 dargestellt.

Nummer	Fragestellung
Bereich Ist-Zustand	
1	Welche Erfahrungen haben Sie bereits mit KI und Scrum gesammelt?
2	Wie wird das Thema KI aktuell von Ihrer Arbeitgeberin oder Ihrem Arbeitgeber behandelt?
3	Wie sieht der aktuelle Einsatz von KI in Ihrem Arbeitsalltag aus?
4	Wie betrachten Sie die zunehmende Präsenz von KI in den verschiedensten Tätigkeitsbereichen?
Bereich Erwartungen	
5	Wie stellen Sie sich Ihren Arbeitsalltag mit KI vor?

6	Welche Tätigkeiten im Scrum Prozess können mittels des Einsatzes von KI optimiert werden?
7	Wie können die Tätigkeiten im Scrum Prozess mittels KI verbessert werden?
8	Welche Aspekte gilt es bei der Verwendung von KI im Scrum Prozess zu beachten?
9	Welche Herausforderungen erwarten Sie durch die Nutzung von KI im Scrum Prozess?
Bereich Resultate	
10	Welche Vorteile sehen Sie durch die Nutzung von KI im Scrum Prozess?
11	Welche Nachteile sehen Sie im Scrum Prozess in Verbindung mit KI?
12	Welche Auswirkungen auf den Scrum Prozess sehen Sie beim Einsatz von KI?
Bereich Unternehmen	
13	Worauf soll ein österreichisches KMU bei der Einbindung von KI in den Scrum Prozess achten?
14	Welche Ressourcen muss ein österreichisches KMU für eine erfolgreiche Einbindung von KI in den Scrum Prozess zur Verfügung stellen?
15	Welche Ergebnisse erwarten Sie für österreichische KMU durch die Einbindung von KI in den Scrum Prozess?
16	Was erwarten Sie, dass sich für österreichische KMU durch die Einbindung von KI in den Scrum Prozess verändern wird?
Bereich Potenzial	
17	Welche neuen Möglichkeiten eröffnen sich durch den Einsatz von KI im Scrum Prozess?
18	Wie denken Sie, wird KI die Arbeit im Scrum Prozess in Zukunft verändern?
19	Was muss KI bieten, um die Arbeit im Scrum Prozess weiter zu optimieren?
20	Was vermuten Sie für die Zukunft vom Scrum Prozess in Zusammenhang mit KI?

Tabelle 5-1: Fragen im Hauptteil des Interviewleitfadens (eigene Darstellung)

Der Abschluss stellt den letzten Teil dar. Hierbei wird der Expertin oder dem Experten für die Teilnahme gedankt und gefragt, ob es offene Rückfragen gibt.

5.5 Auswertung der Interviews

Basierend auf dem Interviewleitfaden sind die Interviews abgehalten worden. Alle zehn Interviews haben online entweder über Microsoft Teams oder Cisco Webex stattgefunden. Die Aufzeichnung ist mittels der Software OBS Studio erfolgt. Anschließend sind die zehn Aufnahmen transkribiert und mittels der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet worden.

In dieser Arbeit ist Mayrings induktive Kategorienbildung zum Einsatz gekommen. Hierbei ist ein Kategoriensystem aus den Transkripten erstellt, überarbeitet, analysiert sowie interpretiert worden. Die Transkripte der Interviews stellen das Ausgangsmaterial für die induktive Kategorienbildung nach Mayring dar. Der Ablauf der induktiven Kategorienbildung nach Mayring ist in Abbildung 5-1 dargestellt (Mayring, 2022, S. 68-89).

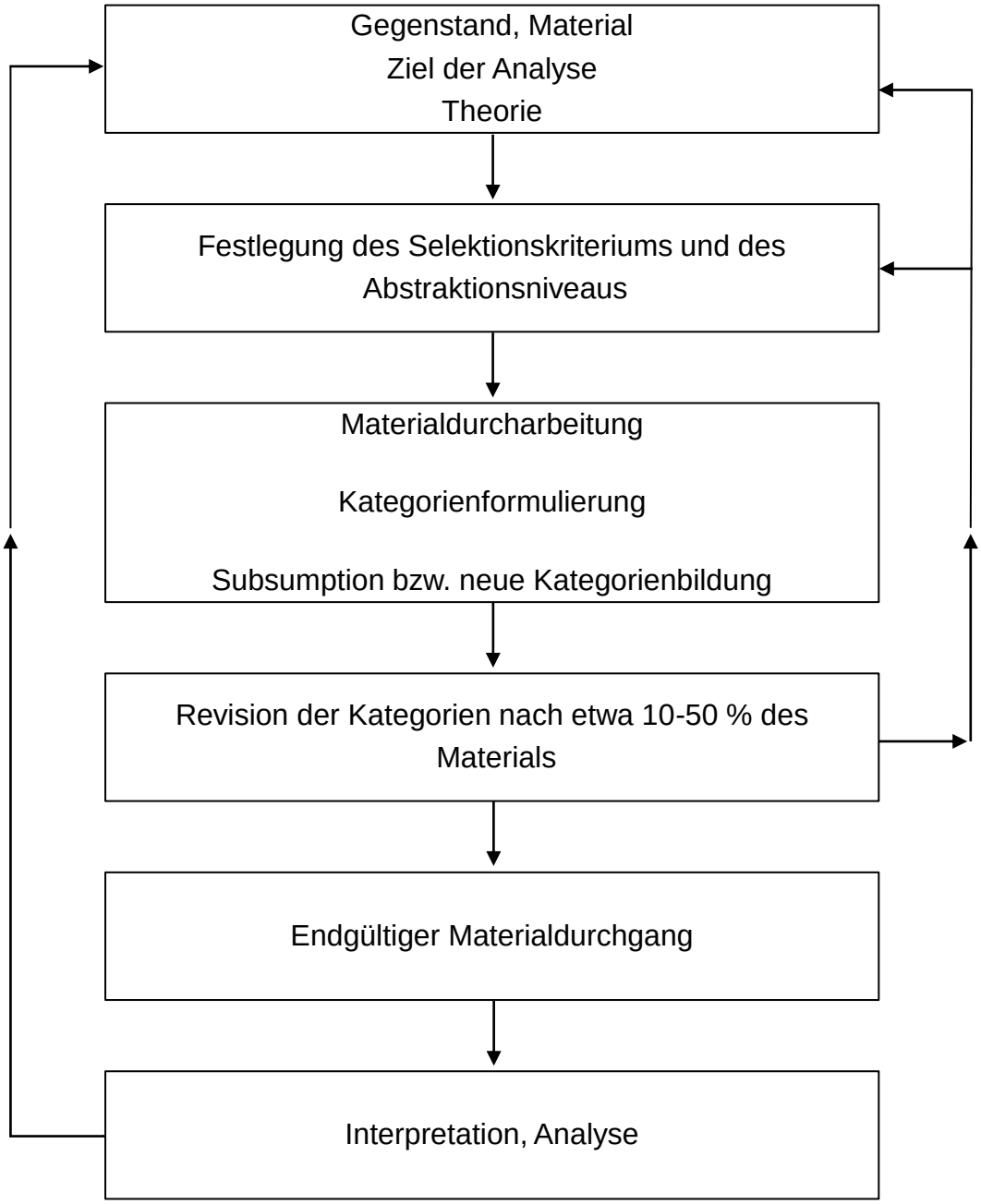

Abbildung 5-1: Prozessmodell induktiver Kategorienbildung (vgl. Mayring, 2022)

Folgend dem Prozessmodell von Mayring zur induktiven Kategorienbildung ist ein Kategoriensystem für die zehn Transkripte entstanden. Dieses System ist im Laufe der Erstellung mehrmals überarbeitet worden.

Das aufgestellte Kategoriensystem umfasst Ober- und Unterkategorien. Diese Unterteilung hilft dabei, verwandte Unterkategorien zu bündeln. Außerdem ist die Häufigkeit der Nutzung der Kategorien notiert worden. Oberkategorien, welche mehrere Unterkategorien repräsentieren, sind von der Anzahl ihrer Verwendung ausgenommen gewesen. Besagte Kategorien sollen Sammelbegriffe darstellen und sind nie selbst vergeben worden. Textsegmente von einer Expertin oder einem Experten haben eine bis mehrere Kategorien erhalten. Das fertige Kategoriensystem ist in Tabelle 5-2 zu sehen.

Nummer	Kategorie		Anzahl der Textsegmente
	Oberkategorie	Unterkategorie	
1	Positive Erfahrung mit KI		10
2	Positive Erfahrung mit Scrum		10
3	Umgang mit KI		10
4	Einsatz von KI		10
5	Positive Betrachtung von KI		11
6	Herausforderung organisatorische Veränderungen		12
7	Vermutung stärkere Nutzung der KI in Zukunft		10
8	Erwartungen		
9		Erwartung Unterstützung bei der Kommunikation	3
10		Erwartung Unterstützung beim Umgang mit Risiken und Problemen	3
11		Erwartung höherer Gewinn	3
12		Erwartung bessere Überwachung	2
13		Erwartung Steigerung der Qualität	14
14		Erwartung Unterstützung für neue Teammitglieder	2
15		Erwartung bessere Planung	13
16		Erwartung optimalere Entwicklungstätigkeiten	13

17		Erwartung bessere Pflege der Artefakte	10
18		Erwartung andere Tätigkeitsmöglichkeiten für Scrum Teammitglieder	36
19		Erwartung Aufwand und Kosten durch Einführung	1
20		Erwartung bessere und schnellere Abwicklung von Projekten	35
21		Erwartung höhere Zufriedenheit	15
22		Erwartung bessere Ressourcennutzung	14
23		Erwartung bessere Vorhersagen	9
24		Erwartung effizienteres Arbeiten	29
25	Benötigte Ressourcen		
26		Benötigte Ressource ausreichend Zeit	8
27		Benötigte Ressource ausreichendes Know-how	4
28		Benötigte Ressource sichere IT-Infrastruktur	1
29		Benötigte Ressource hochwertige Daten	9
30		Benötigte Ressource finanzielle Mittel	11
31		Benötigte Ressource Personal	11
32	Achtsamkeiten		
33		Achtsamkeit bei den ethischen Werten der KI	1
34		Achtsamkeit ausreichend Schulungen	3

35		Achtsamkeit bei Kosten und Nutzen	5
36		Achtsamkeit beim Umgang mit den Daten	11
37		Achtsamkeit bei Transparenz	2
38		Achtsamkeit bei der Sicherheit der KI	19
39		Achtsamkeit KI kein Allheilmittel	3
40	Voraussetzungen		
41		Voraussetzung benutzerfreundliche Nutzung	7
42		Voraussetzung schnelle und verständliche Ergebnisse	7
43		Voraussetzung hohe Verfügbarkeit	1

Tabelle 5-2: Kategoriensystem der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Alle Ober- sowie Unterkategorien, welche für mindestens ein Textsegment genutzt worden sind, werden nach absteigender Häufigkeit der Nutzung in Abbildung 5-2 und Abbildung 5-3 visualisiert.

Abbildung 5-2: Erster Teil aller Kategorien mit der jeweiligen Häufigkeit (eigene Darstellung)

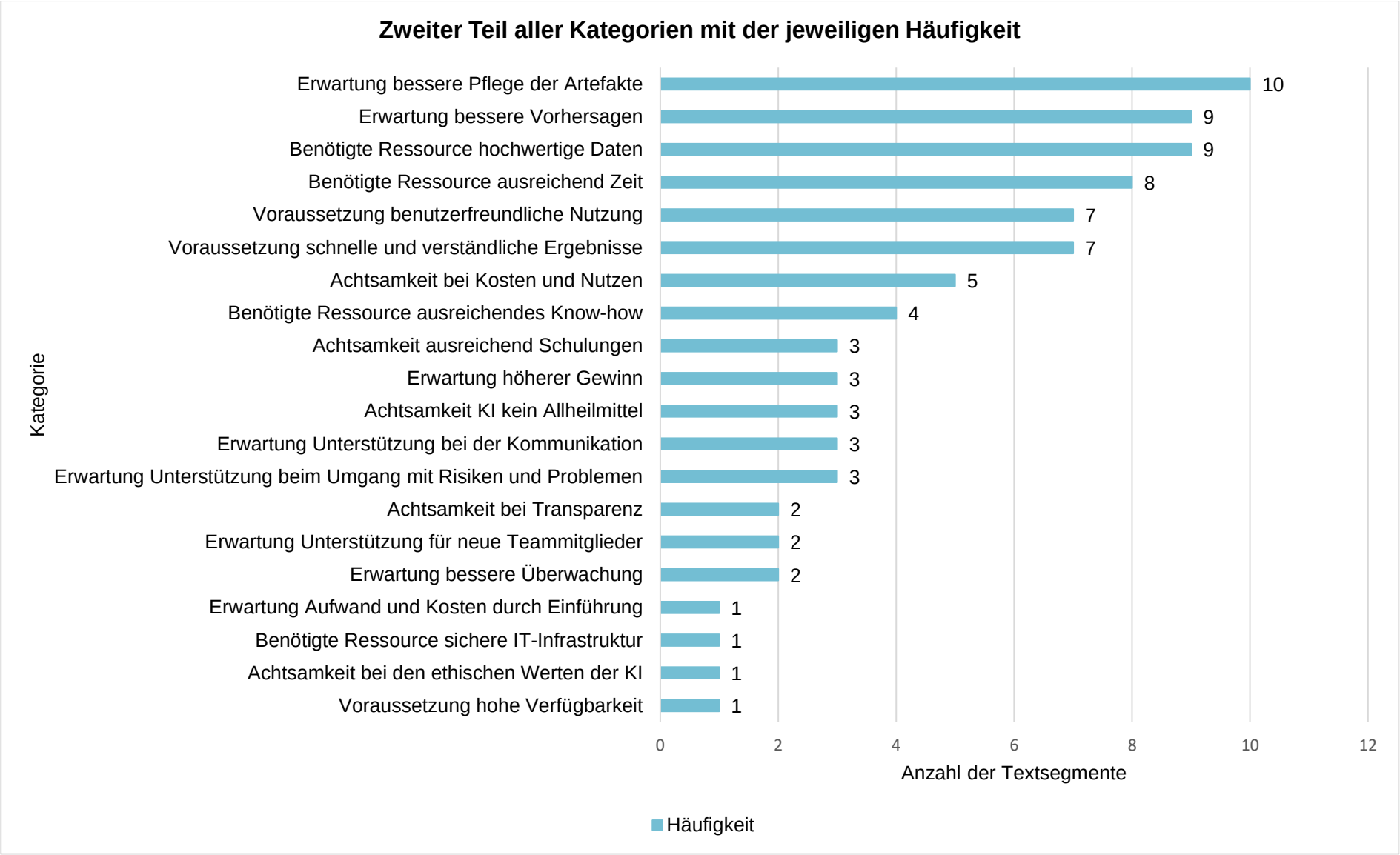

Abbildung 5-3: Zweiter Teil aller Kategorien mit der jeweiligen Häufigkeit (eigene Darstellung)

Eine Beleuchtung aller Kategorien ist in Tabelle 5-3 vorzufinden.

Nummer	Kategorie	Beschreibung
1	Positive Erfahrung mit KI	Diese Kategorie drückt aus, dass die Person bereits positive Erfahrungen mit KI gesammelt hat.
2	Positive Erfahrung mit Scrum	Besagte Kategorie zeigt an, dass die Expertin oder der Experte positive Erfahrungen mit Scum angegeben hat.
3	Umgang mit KI	Hiermit werden Textstellen markiert, welche auf die aktuelle Nutzung von KI bei der Arbeitgeberin oder dem Arbeitgeber hindeuten.
4	Einsatz von KI	Mit dieser Kategorie wird der derzeitige Einsatz von KI im Arbeitsalltag ausgedrückt.
5	Positive Betrachtung von KI	Die Kategorie verdeutlich, dass die Person eine positive Einstellung bezüglich KI hat.
6	Herausforderung organisatorische Veränderungen	Hierbei soll gezeigt werden, dass die Integration von KI in den Scrum Prozess ebenfalls organisatorische Veränderungen benötigen kann.
7	Vermutung stärkere Nutzung der KI in Zukunft	Im Zentrum dieser Kategorie steht die Annahme, dass KI in Zukunft noch intensiver im Scrum Prozess zum Einsatz kommen wird.
8	Erwartungen	Sammelbegriff für alle Erwartungen, die Scrum Teammitglieder an KI haben.
9	Erwartung Unterstützung bei der Kommunikation	Diese Kategorie drückt aus, dass die Person durch KI eine Unterstützung im Kommunikationsaustausch der Scrum Teams erwartet.
10	Erwartung Unterstützung beim Umgang mit Risiken und Problemen	Besagte Kategorie zeigt auf, dass KI beim Umgang mit Risiken und Problemen im Projektverlauf eine Unterstützung darstellen soll.
11	Erwartung höherer Gewinn	Hiermit wird ausgedrückt, dass Unternehmen mit einem höheren Gewinn durch die Integration von KI in den Scrum Prozess rechnen können.
12	Erwartung bessere Überwachung	Die Kategorie haben Textteile erhalten, welche sich mit der besseren Projektüberwachung mittels KI befassen.

13	Erwartung Steigerung der Qualität	Im Fokus dieser Kategorie steht die Erwartung, dass mit der Hilfe von KI die Qualität der entwickelten Software gesteigert wird.
14	Erwartung Unterstützung für neue Teammitglieder	Hierbei wird gezeigt, dass die Person KI als eine Unterstützung in der Anfangszeit von neuen Kolleginnen oder Kollegen sieht.
15	Erwartung bessere Planung	Mittels dieser Kategorie wird hingedeutet, dass die Person mit einer besseren Planung der Projekte durch KI im Scrum Prozess rechnet.
16	Erwartung optimalere Entwicklungstätigkeiten	Im Zentrum dieser Kategorie steht die Erwartung der optimaleren Entwicklungstätigkeiten mittels der Verwendung von KI.
17	Erwartung bessere Pflege der Artefakte	Diese Kategorie zeigt an, dass in einem Textsegment die Erwartung der besseren Pflege der Artefakte im Scrum Prozess durch KI erwähnt wird.
18	Erwartung andere Tätigkeitsmöglichkeiten für Scrum Teammitglieder	Die Kategorie drückt aus, dass durch KI andere Tätigkeitsmöglichkeiten für die Scrum Teammitglieder erwartet werden.
19	Erwartung Aufwand und Kosten durch Einführung	Hiermit weist die Person darauf hin, dass die Einführung von KI Aufwand sowie Kosten verursachen kann.
20	Erwartung bessere und schnellere Abwicklung von Projekten	Diese Kategorie kennzeichnet Textteile, welche sich mit der Erwartung der besseren und schnelleren Abwicklung von Projekten mit der Hilfe von KI befassen.
21	Erwartung höhere Zufriedenheit	Bei dieser Kategorie wird die Erwartung verdeutlicht, dass alle beteiligten Personen eines Projekts mit einer höheren Zufriedenheit durch die Unterstützung von KI im Scrum Prozess rechnen können.
22	Erwartung bessere Ressourcennutzung	Besagte Kategorie drückt aus, dass die Person eine bessere Ressourcennutzung im Projekt mit der Hilfe von KI erwartet.
23	Erwartung bessere Vorhersagen	Textsegmente, welche sich mit der Erwartung der besseren Vorhersagen im Projektverlauf durch KI befassen, haben diese Kategorie erhalten.

24	Erwartung effizienteres Arbeiten	Zentrale Erwartung in dieser Kategorie ist, dass durch die Unterstützung von KI ein effizienteres Arbeiten der Scrum Teammitglieder möglich wird.
25	Benötigte Ressourcen	Sammelbezeichnung für alle Ressourcen, die bei der Einführung von KI im Scrum Prozess benötigt werden.
26	Benötigte Ressource ausreichend Zeit	Hiermit soll verdeutlich werden, dass ausreichend Zeit für eine erfolgreiche Integration erforderlich ist.
27	Benötigte Ressource ausreichendes Know-how	Die Kategorie markiert Textstellen, welche hinweisen, dass ein gewisses Know-how bei der Einführung von KI vorhanden sein muss.
28	Benötigte Ressource sichere IT-Infrastruktur	Besagte Kategorie drückt aus, dass eine sichere IT-Infrastruktur für der Integration von KI in den Scrum Prozess benötigt wird.
29	Benötigte Ressource hochwertige Daten	Hierbei wird verdeutlicht, dass eine KI hochwertige Daten benötigt, um einen Mehrwert zu erzeugen.
30	Benötigte Ressource finanzielle Mittel	Im Fokus der Kategorie steht die Aussage, dass die Integration von KI in den Scrum Prozess finanzielle Mittel beanspruchen wird.
31	Benötigte Ressource Personal	Hauptmerkmal dieser Kategorie ist die Annahme, dass für die Einführung von KI Personal zur Verfügung gestellt werden muss.
32	Achtsamkeiten	Oberbegriff für alle Achtsamkeiten, welche bei der Integration von KI in den Scrum Prozess zu beachten sind.
33	Achtsamkeit bei den ethischen Werten der KI	Diese Kategorie drückt aus, dass bei der Nutzung von KI auf ethische Werte zu achten ist.
34	Achtsamkeit ausreichend Schulungen	Hierbei soll verdeutlich werden, dass für die erfolgreiche Integration von KI auch ein Schulungsprogramm für die Verwendung benötigt wird.
35	Achtsamkeit bei Kosten und Nutzen	Mit dieser Kategorie wird darauf hingewiesen, dass die Kosten und Nutzen der KI im Blick behalten werden sollen.

36	Achtsamkeit beim Umgang mit den Daten	Besagte Kategorie zeigt auf, dass der sichere Umgang mit den Daten, welche die KI nutzt und produziert, gewährleistet sein muss.
37	Achtsamkeit bei Transparenz	Die Kategorie markiert Textsegmente, welche ausdrücken, dass auch die Hintergrundaktivitäten der KI transparent bekannt sein sollen.
38	Achtsamkeit bei der Sicherheit der KI	Zentraler Punkt der Kategorie ist das Bedenken von den Sicherheitsaspekten einer KI.
39	Achtsamkeit KI kein Allheilmittel	Hiermit wird ausgedrückt, dass KI nicht alle Probleme im Scrum Prozess lösen kann.
40	Voraussetzungen	Sammelbegriff für alle Voraussetzungen, welche die Scrum Teammitglieder bei der Nutzung von KI beachten.
41	Voraussetzung benutzerfreundliche Nutzung	Mit dieser Kategorie soll ausgedrückt werden, dass die Benutzerfreundlichkeit einer KI essenziell ist.
42	Voraussetzung schnelle und verständliche Ergebnisse	Besagte Kategorie behandelt die Voraussetzung, dass KI schnelle und verständliche Ergebnisse liefern muss.
43	Voraussetzung hohe Verfügbarkeit	Im Fokus der Kategorie steht die Anforderung, dass KI eine hohe Verfügbarkeit aufzuweisen hat.

Tabelle 5-3: Beschreibung der Kategorien (eigene Darstellung)

Zur Bildung des Kategoriensystems ist die Software MAXQDA zur Anwendung gekommen. Die jeweiligen Textsegmente der Transkripte haben Kategorien erhalten, welche in MAXQDA als Codes bekannt sind. Jedes Textsegment von einer Expertin oder einem Experten hat mindestens eine Kategorie erhalten. Im Laufe der Kategorisierung sind die Codes mehrfach revidiert worden. Das fertige Kategoriensystem aus MAXQDA ist im ANHANG A - Kategoriensystem aus MAXQDA abgebildet.

5.6 Ergebnisse der Interviews

Zur Darbringung der Ergebnisse der Interviews wird das Kategoriensystem im Rahmen der Forschungsfrage interpretiert (Mayring, 2022). Es wird auf die Ausgangsituation, Voraussetzungen und organisatorische Veränderungen, benötigte Ressourcen, Achtsamkeiten sowie Erwartungen und Zukunft von KI im Scrum Prozess laut Expertinnen und Experten eingegangen. Die interviewte Person wird mit dem individuellen Kürzel von B1 bis B10 angegeben. Je nach Kategorie kann eine unterschiedliche Anzahl an Textsegmenten aus den Transkripten angegeben sein. Textpassagen können mehreren Kategorien angehören, aber um Mehrfachnennung zu vermeiden, werden diese nur bei einer angegeben.

Zur Ergänzung wird an dieser Stelle auf die digitale Abgabe der Masterarbeit hingewiesen. Dort liegen die kategorisierten Transkripte aus MAXQDA bei. Außerdem beinhaltet ANHANG C - Kurzantworten aus den Expertinnen- und Experteninterviews Kurzfassungen zu allen Antworten der Expertinnen und Experten.

5.6.1 Ausgangsituation

Der erste Block zielt darauf ab, die Ausgangsituation der Expertinnen und Experten festzuhalten. Im Vordergrund stehen die Eindrücke zu Scrum und KI. Zu jeder Kategorie werden Beispiele aus den Transkripten angegeben, welche die Standpunkte der interviewten Personen widerspiegeln.

Die allererste Kategorie befasst sich mit den Erfahrungen mit Scrum. Jede Expertin sowie jeder Experte hat sich positiv gegenüber Scrum geäußert. Es ist keine ablehnende Haltung identifiziert worden. Folgende Aussagen aus den Transkripten sind laut Tabelle 5-4 aufgetreten.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B1	„Was Scrum angeht, haben wir in den Teams einen guten Rhythmus gefunden. Unsere Sprints laufen doch sehr gut ab.“ (B1, persönliche Kommunikation, 07. November 2023)	Positive Erfahrung mit Scrum
B7	„Für uns im Unternehmen passt es noch, aber natürlich kann man immer weiter optimieren.“ (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023)	
B8	„Mit Scrum habe ich auch bereits Erfahrungen bei meinem letzten Arbeitsgeber gemacht und es funktioniert gut. Ich würde mir persönlich nur noch mehr Zeit für die tatsächliche Entwicklungsarbeit wünschen und dafür kürzere Meetings, aber ansonsten kann ich nicht klagen.“ (B8, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	

Tabelle 5-4: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Positive Erfahrung mit Scrum“ (eigene Darstellung)

Hierbei fällt auf, dass alle Expertinnen sowie Experten trotz unterschiedlicher Rollen Scrum gut annehmen. B1 betont positive Erfahrungen mit Scrum und sieht den Ablauf in ihrem Team als sehr gut an (persönliche Kommunikation, 07. November 2023).

Dennoch gibt es Optimierungspotenzial, was Scrum angeht (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023). B8 nennt zwei Beispiele, wie mehr Zeit für Entwicklung sowie kürzere Meetings, die laut ihm verbessert werden können (persönliche Kommunikation, 03. November 2023).

Bei der nächsten Kategorie sind die Erfahrungen der Expertinnen sowie Experten zur KI festgehalten worden. Alle haben KI bereits genutzt und können Positives berichten. Die Textsegmente aus Tabelle 5-5 zeigen die Ausgangslage.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B2	„Die gängigsten KI-Anwendungen nutze ich sehr häufig, wie ChatGPT, weil es wirklich wahnsinnig praktisch ist, aber mit dem genauen Vorgehen im Hintergrund einer KI habe ich mich noch nicht befasst.“ (B2, persönliche Kommunikation, 01. Dezember 2023)	Positive Erfahrung mit KI
B8	„KI nutze ich mittlerweile fast täglich. Es ist viel praktischer und liefert meistens auch bessere Antworten als einfach nur im Internet nach etwas zu suchen.“ (B8, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	
B9	„Zum Thema KI habe ich mir privat schon einiges angeschaut. Es ist einfach unfassbar praktisch.“ (B9, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	

Tabelle 5-5: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Positive Erfahrung mit KI“ (eigene Darstellung)

Basierend auf den Aussagen wird deutlich, dass alle befragten Personen KI als nützlich erachten und sie verwenden. Als Beispiel für ein verwendetes Tool, das KI nutzt, wird ChatGPT genannt (B2, persönliche Kommunikation, 01. Dezember 2023).

B8 betont, dass KI für ihn bessere Antworten liefert als Internetsuchen (persönliche Kommunikation, 03. November 2023).

Insgesamt gibt es jedoch unterschiedliche Wissensstände zur KI bei den Expertinnen sowie Experten. Einige haben sich bereits privat eingearbeitet, wobei die Tiefe des Wissens nicht bekannt ist (B9, persönliche Kommunikation, 03. November 2023).

Wie der Umgang mit KI von der Arbeitgeberin oder dem Arbeitgeber gehandhabt wird, ist in der Kategorie „Umgang mit KI“ Thema. KI-Anwendungen stehen beim Einzug von Seiten der Unternehmen erst am Anfang. Hierfür sind die Äußerungen aus Tabelle 5-6 gefallen.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B3	„Also zum aktuellen Zeitpunkt gibt es nur Informationen zu einem sicheren Umgang mit KI von meinem Arbeitgeber. Es wird aber explizit keine KI-Anwendung genannt.“ (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023)	Umgang mit KI
B4	„Wenn ich mich recht erinnere, wird derzeit noch eine Diskussion geführt, welche KI-Anwendung wann und wo zum Einsatz kommen soll und was das kosten darf.“ (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023)	
B10	„Wir haben Dokumente und Information zum richtigen Umgang mit KI erhalten, aber ich wünsche mir hier mehr Zugkraft und eine schnellere Einführung im gesamten Unternehmen.“ (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023)	

Tabelle 5-6: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Umgang mit KI“ (eigene Darstellung)

Es fällt auf, dass die drei Unternehmen, welche die Expertinnen sowie Experten beschäftigen, noch Potenzial beim Umgang mit KI haben. B4 gibt an, dass von Unternehmensseite erst Diskussionen zum Einsatz von KI laufen (persönliche Kommunikation, 17. November 2023).

Keine Expertin und kein Experte hat angegeben, dass bereits ein Tool mit KI von der Arbeitgeberin oder dem Arbeitgeber offiziell für das Unternehmen freigegeben worden ist (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023).

Es sind Informationen sowie Dokumente zum Beispiel zum korrekten Umgang mit KI bei einigen Unternehmen geteilt worden, dennoch besteht hier Nachholbedarf (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023).

Bei der vorletzten Kategorie der Ausgangssituation geht es darum, wie die befragten Personen KI im Arbeitsalltag nutzen. Auffällig ist, dass KI bereits für einige wenige Aufgaben verwendet wird. Dazu gehören folgende Textsegmente aus den Transkripten laut Tabelle 5-7.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B3	„Ich nutze KI derzeit in einem mäßigen Rahmen für meine Arbeit.“ (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023)	Einsatz von KI
B6	„Im beruflichen Alltag nutze ich es sporadisch. Es hilft mir bei Schreibarbeiten, aber für den ganzen Umfang meiner Arbeit, hat KI zu wenig Einblick.“ (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023)	
B8	„Ich nutze es recht fleißig, wobei natürlich nicht jedes Ergebnis immer passt. Selbst bei kleinen Codeausschnitten kann es zu den merkwürdigsten Ergebnissen kommen. Deshalb versuche ich die Ergebnisse immer zu hinterfragen und nicht einfach nur Copy-and-paste zu machen.“ (B8, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	

Tabelle 5-7: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Einsatz von KI“ (eigene Darstellung)

Jede Expertin sowie jeder Experte aus den Interviews hat bereits KI im Arbeitsalltag genutzt. Viele der interviewten Personen verwenden sie in mäßigem Umfang (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023). B6 nutzt KI für Schreibarbeiten und nennt als Grund für die sporadische Nutzung den fehlenden Einblick in den Umfang ihrer Arbeit an (persönliche Kommunikation, 10. November 2023).

Obwohl KI bereits im Arbeitsalltag verwendet wird, zeigen sich die Expertinnen sowie Experten aufmerksam und hinterfragen die Ergebnisse (B8, persönliche Kommunikation, 03. November 2023).

Die letzte Kategorie in diesem Bereich stellt die Betrachtung von KI der interviewten Personen dar. KI wird von allen positiv aufgenommen. In Tabelle 5-8 sind Aussagen aus den Interviews vorzufinden.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B4	„Bei KI gibt es natürlich Kritikpunkte, aber die Vorteile, von denen wir Menschen profitieren, sind Grund genug, um die Entwicklung voranzutreiben.“ (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023)	Positive Betrachtung von KI
B5	„Wenn KI das Leben auch nur etwas erleichtert, ist sie gerne gesehen.“ (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023)	
B7	„Ich sehe es als sehr positiv an.“ (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023)	

Tabelle 5-8: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Positive Betrachtung von KI“ (eigene Darstellung)

Alle Expertinnen und Experten haben einen zuversichtlichen Blick auf KI (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023). Wenn KI das Leben erleichtert, ist sie gerne gesehen (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023)

B4 ist der Meinung, dass trotz einiger Kritikpunkte die Vorteile überwiegen und die Entwicklung von KI vorangetrieben werden soll (persönliche Kommunikation, 17. November 2023).

Zusammenfassend lässt sich die Ausgangsituation festhalten, dass die zehn Expertinnen und Experten einen positiven Eindruck zu den Themen Scrum und KI vermittelt haben. Die interviewten Personen haben eine optimistische Sichtweise zur KI gezeigt. Was den Umgang mit KI von der Arbeitgeberin oder dem Arbeitgeber angeht, gibt es Potenzial nach oben. Dennoch wird KI bereits in einem mäßigen Rahmen im Arbeitsalltag genutzt, wobei Ergebnisse auch hinterfragt werden.

5.6.2 Voraussetzungen und organisatorische Veränderungen

In diesem Bereich werden die Voraussetzungen zur Nutzung von KI und zum Schluss die benötigten organisatorische Anpassungen durch die Integration der Technologie in den Scrum Prozess thematisiert.

Die drei Voraussetzungen werden in absteigender Häufigkeit der Nutzung behandelt. Fast alle Expertinnen- sowie Expertenaussagen sind mit zwei oder drei Unterkategorien im Bereich der Voraussetzungen versehen worden. Um Wiederholungen der Textsegmente zu vermeiden, werden im kommenden Teil die Textstellen nur bei einer Kategorie angegeben.

Die erste Kategorie „Voraussetzung benutzerfreundliche Nutzung“ ist siebenmal vergeben worden. Sie markiert Textpassagen, welche hervorheben, dass KI benutzerfreundlich sein muss. Hierbei sind die Aussagen aus Tabelle 5-9 in den transkribierten Interviews vorzufinden.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B1	„Also besonders wichtig sehe ich die Verständlichkeit für die Nutzer und eine intuitive Nutzung der KI-Anwendungen. Wenn unverständliche Ergebnisse ausgespuckt werden, kann niemand etwas damit anfangen. Dazu muss das Ganze auch benutzerfreundlich sein, weil ansonsten das Arbeiten damit mühselig wird.“ (B1, persönliche Kommunikation, 07. November 2023)	Voraussetzung benutzerfreundliche Nutzung
B3	„KI muss intuitiv, schnell, einfach und benutzerfreundlich sein. Wenn allein die Nutzung von KI schon selbst eine Herausforderung darstellt, wird es niemand nutzen.“ (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023)	
B4	„Künstliche Intelligenz muss sich an den Menschen orientieren und nicht umgekehrt. Die Technologie muss sich nahtlos in den Arbeitsalltag einfügen und dabei leicht zu bedienen sein.“ (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023)	
B10	„Die KI muss sich nahtlos in den Arbeitsalltag einfügen. Sie muss schnelle und solide Antworten liefern, ohne dabei eine rechtliche oder sicherheitstechnische Gefahr darzustellen. Außerdem darf die Nutzung keinen Aufwand darstellen.“ (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023)	

Tabelle 5-9: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Voraussetzung benutzerfreundliche Nutzung Ergebnisse“ (eigene Darstellung)

Laut B10 soll die Nutzung der KI keinen Aufwand für die Anwenderin oder den Anwender darstellen (persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023). Wenn das Arbeiten mit KI nicht benutzerfreundlich ist, wird es mühselig (B1, persönliche Kommunikation, 07. November 2023). Die Technologie soll sich nahtlos in den Arbeitsalltag einfügen und leicht bedienbar sein (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023).

B3 fasst es treffend zusammen und gibt an, wenn die Nutzung von KI eine Herausforderung darstellt, wird es niemand verwenden (persönliche Kommunikation, 23. November 2023).

Ebenfalls sieben Verwendungen hat die zweite Kategorie „Voraussetzungen schnelle und verständliche Ergebnisse“ in den Trankskripten erhalten. Die Kategorie kennzeichnet, dass eine Aussage schnelle sowie verständliche Ergebnisse von der KI als wichtig sieht. Tabelle 5-10 gibt einen Einblick zu den Expertinnen- und Expertenaussagen.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B5	„KI muss einfach und schnell zu bedienen sein. Die Resultate müssen zumindest auf menschlichem Niveau liegen und KI muss wirklich eine Unterstützung für die betroffenen Personen sein.“ (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023)	Voraussetzung schnelle und verständliche Ergebnisse
B7	„Sie muss schnell verständliche und gute Antworten liefern und muss dabei leicht zu bedienen sein. Die KI muss einen Mehrwert für die Scrum Teams erzeugen, wobei sie den Arbeitsfluss der Scrum Teammitglieder nicht erschweren darf.“ (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023)	
B8	„KI muss in der Lage sein, dass sie Resultate auf zumindest einem menschlichen Niveau liefert. Diese müssen schnell und verständlich generiert und am besten direkt an der jeweiligen Stelle integriert werden.“ (B8, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	

Tabelle 5-10: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Voraussetzung schnelle und verständliche Ergebnisse“ (eigene Darstellung)

Es wird sichtbar, dass KI schnell verständliche Ergebnisse liefern muss (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023). Die Resultate sollen mindestens menschliches Niveau haben und am besten direkt an der jeweiligen Stelle integriert werden (B8, persönliche Kommunikation, 03. November 2023).

Die dritte Kategorie lautet „Voraussetzung hohe Verfügbarkeit“. Diese ist nur einmal verwendet worden. Es wird damit betont, dass eine Aussage die Anforderung einer hohen Verfügbar der KI hervorhebt. Die Textstelle aus dem Transkript ist in Tabelle 5-11 einsehbar.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B2	„Sie muss sich an den Bedürfnissen der jeweiligen Personen orientieren, schnelle und solide Antworten liefern und am besten immer verfügbar sein.“ (B2, persönliche Kommunikation, 01. Dezember 2023)	Voraussetzung hohe Verfügbarkeit

Tabelle 5-11: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Voraussetzung hohe Verfügbarkeit“ (eigene Darstellung)

B2 hat diesen Aspekt als einzige Person hervorgehoben und erwähnt, dass die KI idealerweise immer zur Verfügung stehen soll (persönliche Kommunikation, 01. Dezember 2023).

Den Abschluss in diesem Bereich stellt ein Blick auf die Kategorie „Herausforderung organisatorische Veränderungen“ dar. Diese ist zwölfmal zum Einsatz gekommen. Die Kategorie drückt aus, dass für die Integration von KI in den Scrum Prozess organisatorische Anpassungen nötig sind. Es sind zum Beispiel folgende Aussagen aus Tabelle 5-12 gefallen.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B1	„In einer gewissen Form wird es auch zu organisatorischen Umstrukturierungen kommen. Es wird nicht immer möglich sein, dass eine KI-Anwendung sofort im Scrum Prozess einsetzbar ist. Die Scrum Teams müssen sich auf Veränderungen einlassen.“ (B1, persönliche Kommunikation, 07. November 2023)	Herausforderung organisatorische Veränderungen
B5	„Organisatorisch in diesem Fall, inwieweit das Unternehmen bereit ist für die Einführung der KI.“ (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023)	
B6	„Es muss überhaupt erst einmal sichergestellt werden, dass das Unternehmen für eine solche Einbindung bereit ist. Wenn man krampfhaft KI einführen will, aber es überhaupt nicht passt, kann das nichts werden.“ (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023)	
B8	„KI kann nicht sofort überall eingesetzt werden. Es geht wirklich darum die Einführung Schritt für Schritt zu machen. Nicht jede Organisation ist gleichermaßen für den Einsatz von KI geeignet und deshalb müssen hier auch gegebenenfalls Anpassungen vorgenommen werden.“ (B8, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	

Tabelle 5-12: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Herausforderung organisatorische Veränderungen“ (eigene Darstellung)

Es lässt sich festhalten, dass nicht jedes Unternehmen denselben Ausgangspunkt für die Einführung von KI in den Scrum Prozess hat, weshalb zuerst organisatorische Anpassungen erforderlich sind (B8, persönliche Kommunikation, 03. November 2023). Zunächst muss ermittelt werden, inwieweit das Unternehmen bereit ist, KI einzuführen (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023).

Das betrifft auch Scrum Teams. Die Teams müssen sich auf Veränderungen einlassen (B1, persönliche Kommunikation, 07. November 2023). B6 fasst es gut zusammen und weist darauf hin, dass die Einführung von KI herausfordernd wird, wenn versucht wird, KI um jeden Preis einzuführen, obwohl sie noch nicht zum Unternehmen passt (persönliche Kommunikation, 10. November 2023).

Abschließend kann festgehalten werden, dass die Expertinnen sowie Experten drei Voraussetzungen beim Einsatz von KI im Scrum Team als besonders wichtig erachten. Hierzu zählen eine benutzerfreundliche Nutzung, schnelle und verständliche Ergebnisse sowie eine hohe Verfügbarkeit. Neben den Voraussetzungen an KI ist ebenfalls der Bedarf an organisatorischen Veränderungen betont worden. Es muss zuerst der aktuelle Stand der Organisation bestimmt werden, um gezielt die notwendigen Anpassungen für die Integration von KI in den Scrum Prozess vorzunehmen.

5.6.3 Benötigte Ressourcen

Der dritte Block behandelt die Ressourcen, welche bei der Einführung von KI im Scrum Prozess benötigt werden. Je nach Häufigkeiten der Verwendung werden die sechs Kategorien der benötigten Ressourcen näher beleuchtet. Viele Aussagen zu den Ressourcen gehören mehreren Kategorien an. In diesem Bereich werden die Textsegmente nur bei einer Kategorie angeben, damit die gleichen Aussagen nicht mehrmals wiederholt werden.

Die Kategorie „Benötigte Ressource finanzielle Mittel“ ist elfmal zum Einsatz gekommen. Sie deutet darauf hin, dass die Integration von KI in den Scrum Prozess gewissen finanzielle Mittel benötigt. Diese Textsegmente aus den Transkripten haben laut Tabelle 5-13 die Kategorie erhalten.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B1	„Auf alle Fälle qualifiziertes Personal, ausreichend finanzielle Mittel und qualitativ hochwertige Daten.“ (B1, persönliche Kommunikation, 07. November 2023)	Benötigte Ressource finanzielle Mittel
B6	„Es wird sicherlich ein gewisses Investment verlangen, um KI einzubinden.“ (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023)	
B7	„Zeit, Personal und Budget sind einmal die Grundvoraussetzungen. An denen kommt man nicht vorbei.“ (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023)	
B9	„Ich sehe hier als die wichtigsten Ressourcen das nötige Know-how, ausreichend Personal und ausreichend Geld. Es wird anfangs sicher einiges an Mehraufwand und Mehrkosten entstehen, aber auf Dauer wird es sich garantiert auszahlen.“ (B9, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	

Tabelle 5-13: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Benötigte Ressource finanzielle Mittel“ (eigene Darstellung)

Es wird sichtbar, dass finanzielle Mittel unerlässlich sind. B9 stellt klar, dass anfangs Mehrkosten entstehen, aber sich auf Dauer die Einführung von KI in den Scrum Prozess auszahlen wird (persönliche Kommunikation, 03. November 2023).

Mit ebenfalls elf Nennungen ist die Kategorie „Benötigte Ressource Personal“ vertreten. Diese behandelt die Annahme, dass Personal für die Einführung von KI benötigt wird. Folgende Aussagen aus Tabelle 5-14 gehören zu der Kategorie.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B2	„Es werden mit Sicherheit Personal, Budget, Fachwissen und einiges an Zeit investiert werden müssen, um eine erfolgreiche Nutzung von KI im Scrum Prozess zu gewährleisten.“ (B2, persönliche Kommunikation, 01. Dezember 2023)	Benötigte Ressource Personal
B7	„Es müssen genügend Ressourcen wie Zeit und Personal zur Verfügung stehen und außerdem muss das Unternehmen dafür organisatorisch bereit sein.“ (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023)	
B10	„Auf alle Fälle genügend Personal, Geld und Zeit. Es muss sinnvoll geplant und getestet werden, wo und welcher Form die Einführung von KI beginnen soll.“ (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023)	

Tabelle 5-14: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Benötigte Ressource Personal“ (eigene Darstellung)

Hierbei wird deutlich, dass für die Integration von KI in den Scrum Prozess laut den Expertinnen sowie Experten ausreichend Personal bereitgestellt werden muss. Neben dieser Ressource sind beispielsweise auch genügend Zeit und Budget wichtig, bevor mit der Einführung von KI begonnen werden kann (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023).

Die dritte Kategorie „Benötigte Ressource hochwertige Daten“ ist neunmal vergeben worden. Sie umfasst Aussagen, die hochwertige Daten für KI als wichtige Ressource hervorheben. Tabelle 5-15 zeigt Textpassagen aus den Transkripten zu dieser Kategorie.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B2	„Es steht und fällt alles mit der Datenbasis. Wenn diese gut ist, kann KI so trainiert, dass sie eine spürbare Entlastung bringt.“ (B2, persönliche Kommunikation, 01. Dezember 2023)	Benötigte Ressource hochwertige Daten
B6	„Die KI muss Zugriff auf sinnvolle Daten haben und außerdem muss das ganze System dementsprechend geschützt werden, damit diese Daten nicht an unbefugte Personen gelangen.“ (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023)	
B7	„Es kann auch sein, dass Unternehmen eigene Daten für die KI vorbereiten müssen. Das ist davon abhängig, von wem man die KI bezieht.“ (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023)	
B8	„Den stärksten Einfluss hat mit Sicherheit die zur Verfügung gestellten Daten. Je besser diese sind, desto besser können zum Beispiel die Planungsarbeit erfolgen oder die Testfälle erzeugt werden.“ (B8, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	

Tabelle 5-15: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Benötigte Ressource hochwertige Daten“ (eigene Darstellung)

Laut den Expertinnen sowie Experten sind hochwertige Daten, welche vom System entsprechend geschützt werden, essenziell (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023). Die Ergebnisse der KI werden von den zur Verfügung gestellten Daten maßgeblich beeinflusst. Je besser die Daten, desto besser wird die KI beispielsweise die Planungsarbeit verbessern oder Testfälle erzeugen können (B8, persönliche Kommunikation, 03. November 2023).

B7 verweist hier auf den Punkt, dass es von der KI abhängig ist und von wem diese bezogen wird, ob und wie viele Daten die Unternehmen selbst für die KI aufbereiten müssen (persönliche Kommunikation, 16. November 2023).

Für die vierte Kategorie „Benötigte Ressource ausreichend Zeit“ hat es acht Aussagen gegeben. Expertinnen und Experten drücken damit aus, dass genügend Zeit für die erfolgreiche Integration von KI in den Scrum Prozess erforderlich ist. Folgende Aussagen sind laut Tabelle 5-16 gefallen.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B3	„Ein Muss sind Personal, welche die Einbindung durchführen und über Expertise verfügen, ausreichend finanzielle Mittel und genügend Zeit, um genug im Vorfeld zu testen und zu planen.“ (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023)	Benötigte Ressource ausreichend Zeit
B4	„Es muss wirklich genügend Zeit investiert werden, um eine erfolgreiche Einbindung zu ermöglichen.“ (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023)	
B5	„Es braucht Zeit, Geduld und Planung bis die KI wirklich eine Unterstützung im Scrum Prozess sein kann.“ (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023)	

Tabelle 5-16: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Benötigte Ressource ausreichend Zeit“ (eigene Darstellung)

Insgesamt wird somit sichtbar, dass ausreichend Zeit ein wichtiger Faktor für die erfolgreiche Einbindung von KI in den Scrum Prozess darstellt (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023). Zeit ist unter anderem entscheidend, um im Vorfeld genügend Spielraum für die Planung sowie Testung der KI zu haben (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023)

Die vorletzte Kategorie ist die „Benötigte Ressource ausreichendes Know-how“, welche viermal genutzt worden ist. Hiermit werden Textstellen aufgezeigt, welche auf den Bedarf von einem gewissen Know-how für die Einführung von KI in den Scrum Prozess hinweisen. Tabelle 5-17 bietet einen Einblick in die Aussagen.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B2	„Es werden mit Sicherheit Personal, Budget, Fachwissen und einiges an Zeit investiert werden müssen, um eine erfolgreiche Nutzung von KI im Scrum Prozess zu gewährleisten.“ (B2, persönliche Kommunikation, 01. Dezember 2023)	Benötigte Ressource ausreichendes Know-how
B5	„Geld, Personal, ein gewisses Grundwissen, Daten, welche die KI nutzen darf, und Zeit. Um diese Grundmittel kommt keine Firma herum, wenn sie wirklich KI sinnvoll nutzen will.“ (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023)	

Tabelle 5-17: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Benötigte Ressource ausreichendes Know-how“ (eigene Darstellung)

Es lässt sich festhalten, dass ein gewisses Grundwissen als unerlässliche Ressource betrachtet wird (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023).

Die letzte genannte Ressource ist eine sichere IT-Infrastruktur. Besagte Kategorie ist nur einmal vergeben worden, da lediglich eine Aussage die IT-Infrastruktur erwähnt hat. Diese ist in Tabelle 5-18 einsehbar.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B8	„Qualitative Daten, Budget, Personal und eine sichere IT-Infrastruktur sind ein Muss.“ (B8, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	Benötigte Ressource sichere IT-Infrastruktur

Tabelle 5-18: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Benötigte Ressource sichere IT-Infrastruktur“ (eigene Darstellung)

Hierbei muss klar hervorgehoben werden, dass die Sicherheit der KI das wichtigste Thema bei den Achtsamkeiten darstellt. Eine sichere IT-Infrastruktur ist daher ebenso wichtig wie die anderen benötigten Ressourcen für die Einbindung von KI in den Scrum Prozess.

In Summe wird sichtbar, dass die Einführung von KI in den Scrum Prozess laut den Expertinnen und Experten gewisse Ressourcen benötigt. Es sind sechs Stück identifiziert worden. Am häufigsten ist der Bedarf an ausreichend finanziellen Mitteln sowie Personal erwähnt worden. Daneben haben in absteigender Häufigkeit hochwertige Daten, ausreichend Zeit und Know-how sowie eine sichere IT-Infrastruktur Nennung gefunden. Entscheidend für eine erfolgreiche Integration von KI ist das Zusammenspiel all dieser Ressourcen.

5.6.4 Achtsamkeiten

Im vierten Bereich werden die Aspekte beleuchtet, die es rund um KI im Scrum Prozess zu beachten gilt. Die zentrale Frage ist, welche Punkte bei der Integration von KI in den Scrum Prozess berücksichtigt werden müssen. Die sieben Unterkategorien werden je nach Häufigkeit der Verwendung in absteigender Reihenfolge näher betrachtet. Um Mehrfachnennungen zu vermeiden, werden Aussagen in diesem Block nur bei einer Kategorie angegeben.

Die Kategorie mit der häufigsten Nutzung im Bereich der Achtsamkeiten, befasst sich mit der Sicherheit der KI. Dieses Thema hat die Expertinnen sowie Experten am meisten beschäftigt. Es sind unter anderem diese Aussagen aus Tabelle 5-19 gefallen.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B4	„Am wichtigsten sind die sicherheitstechnischen Aspekte rund um KI. Ansonsten kann KI nämlich selbst zur Gefahr werden.“ (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023)	Achtsamkeit bei der Sicherheit der KI
B7	„Ein großer Faktor ist die Sicherheit der KI. Hacker könnten sich sonst einfach Zugriff verschaffen, Daten stellen oder gar die KI manipulieren oder ganz zum Absturz bringen. Es gilt hier laufend in die Sicherheit zu investieren.“ (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023)	
B10	„Wenn die KI nicht ausreichend geschützt ist, kann sie selbst zu einer enormen Gefahr durch Hackerangriffe werden. Denn die Hacker könnten dann die Daten absaugen oder manipulieren.“ (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023)	

Tabelle 5-19: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Achtsamkeit bei der Sicherheit der KI“ (eigene Darstellung)

Insgesamt wird sichtbar, dass die Gewährleistung der Sicherheit von KI entscheidend ist, um potenzielle Gefahren zu minimieren (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023).

Mangelnde Sicherheit kann dazu führen, dass KI durch Angriffe zu einer enormen Bedrohung wird. Böswillige Attacken können darauf abzielen, Daten abzusaugen oder zu manipulieren (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023).

Es wird empfohlen kontinuierlich in die Sicherheit zu investieren. Hackerinnen oder Hacker können sich sonst einfach Zugang verschaffen und beispielsweise die KI zum Absturz bringen (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023).

Der korrekte Umgang mit Daten stellt die Kategorie mit den zweitmeisten Erwähnung bei den Achtsamkeiten dar. Elf Textpassagen sind mit dieser Kategorie versehen worden. Hierbei sind diese Textsegmente aus den Transkripten laut Tabelle 5-20 aufgetreten.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B5	„Rechtliche in dem Kontext, ob die verarbeiten Daten wirklich von der KI genutzt werden dürfen.“ (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023)	Achtsamkeit beim Umgang mit Daten
B9	„Ganz klar der im Schutz der sensiblen Daten. Eine KI muss sicher sein, damit keine unerlaubte Person einen Zugriff auf die Daten erhält.“ (B9, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	
B10	„Die rechtlichen Aspekte, wie das Urheberrecht der verwendeten Daten, sind auch ein entscheidender Faktor, welche beachtet werden müssen. Außerdem kann es generell ein Diskussionspunkt werden, welche Daten zur Verfügung gestellt werden, da sensible Daten nicht die KMU verlassen sollen. (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023)	

Tabelle 5-20: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Achtsamkeit beim Umgang mit den Daten“ (eigene Darstellung)

Es lässt sich festhalten, dass KI rechtliche, gesetzliche sowie firmenpolitische Aspekte bei der Verwendung der Daten beachten muss (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023). Beispielsweise, ob die verarbeiteten Daten verwendet werden dürfen (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023).

Außerdem müssen sensible Daten der KI geschützt werden. Keine unbefugte Person darf Zugriff auf diese Daten erhalten (B9, persönliche Kommunikation, 03. November 2023).

Mit der Kategorie „Achtsamkeit bei Kosten und Nutzen“ sind fünf Textsegmente aus den Interviews versehen worden. Diese Kategorie drückt aus, dass die Kosten im Verhältnis zu dem Nutzen im Blick beachtet werden müssen. Folgende Aussagen aus Tabelle 5-21 sind vorgekommen.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B6	„Künstliche Intelligenz muss einen Mehrwert bringen, der wirklich spürbar ist. Wenn die Scrum Teammitglieder von KI nicht profitieren und es nur als Aushängeschild nach außen verwendet wird, entstehen nur Kosten und kein Nutzen für die Unternehmen.“ (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023)	Achtsamkeit bei Kosten und Nutzen
B9	„Als Nummer zwei soll eine KI erst nach Absprache mit den tatsächlich betroffenen Personen eingesetzt werden, damit KI wirklich einen sinnvollen Effekt haben kann und das Geld nicht ohne Grund ausgegeben wird.“ (B9, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	

Tabelle 5-21: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Achtsamkeit bei Kosten und Nutzen“ (eigene Darstellung)

Die befragten Personen, welche hierzu eine Aussage getätigt haben, sind sich einig, dass KI einen spürbaren Mehrwert bringen muss und nicht nur so etwas wie ein Aushängeschild sein soll (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023). Hierfür B9 empfiehlt, dass die Einführung einer KI erst nach Absprache mit den betroffenen Personen zu erfolgen hat (B9, persönliche Kommunikation, 03. November 2023).

Die nächste Kategorie behandelt den Standpunkt, dass ausreichend Schulungen zur Verfügung gestellt werden müssen, um KI optimal zu nutzen. Drei Expertinnen- sowie Expertenaussagen haben diesen Standpunkt behandelt. Beispielsweise sind folgende Textsegmente laut Tabelle 5-22 aufgetreten.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B3	„Wenn die KMU auf die betroffenen Personen eingehen und genügend Schulungen und Informationen zur KI anbieten, wird die Einführung gelingen.“ (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023)	Achtsamkeit ausreichend Schulungen
B9	„Zuerst muss es ausreichend Schulung für unerfahrene Personen geben.“ (B9, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	

Tabelle 5-22: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Achtsamkeit ausreichend Schulungen“ (eigene Darstellung)

Dieser Aspekt ist vor allem für unerfahrene Personen ein Muss (B9, persönliche Kommunikation, 03. November 2023). Laut B3 gelingt die Einführung von KI, wenn die KMU auf die betroffenen Personen eingehen und genügend Schulungen sowie Informationen zur KI anbieten (persönliche Kommunikation, 23. November 2023).

Auf Basis der Antworten von drei interviewten Personen gibt es eine Kategorie, die festhält, dass KI kein Allheilmittel ist. Aussagen zur Kategorie „Achtsamkeit KI kein Allheilmittel“ sind in Tabelle 5-23 vorzufinden.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B2	„Man darf sich nicht erhoffen, dass alle Probleme mit KI gelöst werden können. Wenn es menschlich in einem Scrum Team nicht passt, wird KI auch nicht viel zur positiven Entwicklung beitragen können.“ (B2, persönliche Kommunikation, 01. Dezember 2023)	Achtsamkeit KI kein Allheilmittel
B5	„Nicht alles sofort an KI hängen. Eine solche Einbindung gehört sorgfältig geplant und mit den jeweiligen Personen abgesprochen.“ (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023)	
B6	„Man darf KI nicht als Antwort auf alle Fragen sehen. Es ist ein mächtiges Tool, aber es wird nicht alle Probleme im Scrum lösen.“ (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023)	

Tabelle 5-23: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Achtsamkeit KI kein Allheilmittel“ (eigene Darstellung)

KI wird nicht die Antwort auf alle Fragen im Scrum Prozess sein (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023). B2 erwähnt, dass, wenn es beispielsweise menschlich in einem Scrum Team nicht funktioniert, auch KI nicht weiterhelfen kann (persönliche Kommunikation, 23. November 2023).

Die vorletzte Kategorie bei den Achtsamkeiten stellt die Vorsicht in Bezug auf die Transparenz der KI dar. Die Hintergrundaktivitäten der KI sollen transparent bekannt sein. Zweimal hat die Kategorie Verwendung gefunden. Eine Aussage ist in Tabelle 5-24 vorhanden.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B1	„Definitiv den Datenschutz und die Transparenz. Ich denke, dass die wenigsten Personen wissen, was überhaupt im Hintergrund der KI mit den Daten passiert und wie die sonst noch genutzt werden.“ (B1, persönliche Kommunikation, 07. November 2023)	Achtsamkeit bei Transparenz

Tabelle 5-24: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Achtsamkeit KI bei Transparenz“ (eigene Darstellung)

Es gilt zu beachten, was die KI im Hintergrund mit den Daten macht und wie diese sonst noch genutzt werden (B1, persönliche Kommunikation, 07. November 2023).

Den Abschluss in diesem Bereich bildet ein Blick auf die ethischen Werte der KI. KI soll diese Werte nicht vernachlässigen. Diese Textstelle aus den Transkripten hat laut Tabelle 5-25 die Kategorie erhalten.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B2	„Spannend werden Dinge wie die ethischen Werte der KI sein oder auch wie der Schutz der Daten gewährleistet werden kann.“ (B2, persönliche Kommunikation, 01. Dezember 2023)	Achtsamkeit bei den ethischen Werten der KI

Tabelle 5-25: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Achtsamkeit KI bei den ethischen Werten der KI“ (eigene Darstellung)

B1 hat dies als einzige Person genannt und darauf hingewiesen, dass eine KI Werte der Ethik beachten muss (persönliche Kommunikation, 07. November 2023).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Expertinnen sowie Experten sieben zentrale Themen sehen, die es bei der Integration von KI in den Scrum Prozess zu beachten gilt. Zu diesen Achtsamkeiten zählen die Sicherheit der KI, der Umgang mit den Daten, das Verhältnis der Kosten zum Nutzen, ein ausreichendes Schulungsangebot, der Standpunkt, dass KI kein Allheilmittel ist, die Transparenz und die ethischen Werte. Die Berücksichtigung dieser Aspekte unterstützt eine erfolgreiche sowie verantwortungsvolle Einbindung von KI in den Scrum Prozess von IT-Projekten in österreichischen KMU.

5.6.5 Erwartungen und Zukunft

Der letzte Block behandelt die Erwartungen an KI sowie einen Blick in die Zukunft der Technologie im Scrum Prozess.

Eine neue Technologie wie KI bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten. Hierfür werden die daraus gebildeten Kategorien im Bereich der Erwartungen nach absteigender Häufigkeit der Nutzung näher beleuchtet. Zur Vermeidung der Wiederholung von Textstellen, werden diese in dem Bereich nur einer Kategorie zugeschrieben.

Die am häufigsten genutzte Kategorie der Erwartungen ist die „Erwartung andere Tätigkeitsmöglichkeiten für Scrum Teammitglieder“. Jede interviewte Person hat mindestens ein Textsegment mit dieser Kategorie im jeweiligen transkribierten Interview.

Mit dieser Kategorie soll festgehalten werden, dass die Expertinnen und Experten durch KI andere Tätigkeitsmöglichkeiten für die Scrum Teammitglieder erwarten. Folgende Aussagen sind laut Tabelle 5-26 gefallen.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B1	„Also es wird sicher passieren, dass gewisse Arbeiten von KI übernommen werden.“ (B1, persönliche Kommunikation, 07. November 2023)	Erwartung andere Tätigkeits-möglichkeiten für Scrum Teammitglieder
B4	„KI kann sicher zahlreiche Aufgaben unterstützen. Wenn man an den Mangel an IT-Fachkräften in Scrum Teams denken, kann hier KI definitiv aushelfen und einen Teil der Lücke füllen. Dennoch muss man ganz klar sagen, dass es trotzdem noch immer richtige Menschen im Scrum Prozess brauchen wird.“ (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023)	
B5	„Bestimmte Tätigkeiten werden durch KI in Zukunft wegfallen, aber das gibt wiederum die Möglichkeit sich mit neuen Dingen zu befassen.“ (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023)	
B7	„In Zukunft werden die Scrum Teams durch KI hoffentlich so weit unterstützt, dass sich die Teammitglieder auch anderen und neuen Aufgaben stellen können. Also ich denke nicht, dass die einzelnen Rollen im Scrum komplett wegfallen werden, aber die Scrum Teams werden auch mit weniger Personal auskommen können.“ (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023)	
B8	„KI wird mit Sicherheit gewisse Tätigkeiten übernehmen. Gut daran ist, dass somit die Mitglieder der Scrum Teams mehr Zeit für andere Aufgaben haben. Auf der anderen Seite kann das aber natürlich auch zum Abbau beim Personal führen.“ (B8, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	
B9	„Gewisse Jobs sowie Tätigkeiten werden mit Sicherheit in Zukunft keine menschlichen Handgriffe mehr benötigen.“ (B9, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	

Tabelle 5-26: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung andere Tätigkeitsmöglichkeiten für Scrum Teammitglieder“ (eigene Darstellung)

Insgesamt fällt auf, dass die interviewten Personen damit rechnen, dass KI das Potenzial hat, in Zukunft gewisse Jobs sowie Tätigkeiten im Scrum Prozess komplett zu übernehmen (B9, persönliche Kommunikation, 03. November 2023). Dadurch wird es zu einem Abbau beim Personal kommen (B8, persönliche Kommunikation, 03. November 2023).

Jedoch gibt es ebenfalls andere Sichtweisen. Laut B4 kann KI dazu beitragen die Lücke an IT-Fachkräften in den Scrum Teams von österreichischen KMU teilweise zu füllen, wobei es trotzdem weiterhin richtige Menschen im Scrum Team brauchen wird (persönliche Kommunikation, 17. November 2023).

Außerdem kann durch die Unterstützung durch KI die Teammitglieder entlastet werden, damit diese sich mit anderen und neuen Aufgaben beschäftigen können (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023).

An zweiter Stelle basieren der Häufigkeit der Nutzung steht die Erwartung, dass durch die Mithilfe von KI die Projekte schneller und besser abgewickelt werden können. Zumindest einmal hat sich jede Expertin und jeder Experte im Interview dazu geäußert. Tabelle 5-27 zeigt Beispiele aus den Transkripten.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B1	„Außerdem vermute ich im Gesamten, dass dadurch die Projekte schneller und besser abgewickelt werden.“ (B1, persönliche Kommunikation, 07. November 2023)	Erwartung bessere und schnellere Abwicklung von Projekten
B4	„Scrum kann viel optimaler ablaufen, als es noch heute der Fall ist. Es wird noch immer den gewohnten Prozess folgen, aber es wird um etliches mit der KI beschleunigt.“ (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023)	
B6	„Die Projekte werden schneller realisierbar werden und die ganze Planung wird sicher um einiges verbessert werden.“ (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023)	
B7	„Der Scrum Prozess wird durch KI in Zukunft schneller ablaufen. Sowohl organisatorische als auch technische Aufgaben profitieren immens von der KI.“ (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023)	
B8	„Generell werden die Projekte viel effizienter durchführbar sein. Es wird die Realisierungsdauer der Projekte um einiges kürzen, wodurch einfach mehr schaffbar wird.“ (B8, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	
B10	„Unternehmen erhalten dadurch noch bessere Softwareprodukte in kürzerer Zeit für die Kunden. KI hilft dabei den Scrum Prozess schneller zu durchlaufen. Sprints werden beschleunigt und auch die Planungsarbeit erleichtert. Außerdem kann mittels KI Software entwickelt werden, die viel mehr kann als heutzutage.“ (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023)	

Tabelle 5-27: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung bessere und schnellere Abwicklung von Projekten“ (eigene Darstellung)

Basierend auf den Antworten der befragten Personen wird sichtbar, dass KI die Möglichkeit hat die Abwicklung der Projekte zu verbessern und zu beschleunigen (B1, persönliche Kommunikation, 07. November 2023). Der Scrum Prozess profitiert sowohl bei organisatorischen als auch bei technischen Aufgaben von KI (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023). Dennoch wird Scrum weiter dem gewohnten Ablauf folgen (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023).

Die österreichischen KMU werden durch die Unterstützung von KI im Scrum Prozess profitieren. Die Planungsarbeit wird erleichtert, Sprints beschleunigt und in kürzere Zeit wird es möglich sein noch bessere Softwareprodukte für Kundinnen sowie Kunden zu entwickeln (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023).

Der drittgrößte Aspekt aller Kategorien nach der Häufigkeit stellt die Erwartung eines effizienteren Arbeitens der Scrum Teammitglieder mit der Unterstützung von KI dar. Hierbei erwarten die Expertinnen und Experten durch den Einsatz von KI im Scrum Prozess merkbar zu profitieren. Folgende Aussagen sind laut Tabelle 5-28 vorgekommen.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B3	„Die Arbeit in den Scrum Teams wird effizienter und auch erfolgreicher ablaufen können, aber trotzdem bleibt der bekannte Ablauf von Scrum erhalten.“ (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023)	Erwartung effizienteres Arbeiten
B4	„Um ein Vielfaches effizienter, als es noch heute der Fall ist. Ich hoffe, dass ich dadurch mehr Zeit für andere Aufgaben haben werden und generell meine Work-Life-Balance davon profitiert.“ (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023)	
B6	„Scrum ist ja nicht mehr das jüngste Modell und über all die Jahre hinweg hat sich im Vorgehen nicht viel verändern. Deshalb wird KI nicht den Prozess an sich komplett verändern können, aber die ganze Arbeit dahinter wird viel effizienter gestaltet werden.“ (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023)	
B9	„Vieles wird noch effizienter ablaufen, als es heute noch der Fall ist.“ (B9, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	

Tabelle 5-28: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung effizienteres Arbeiten“ (eigene Darstellung)

Es lässt sich festhalten, dass durch den Einsatz von KI im Scrum Prozess effizienteres Arbeiten zu erwarten ist, wobei der bekannte Ablauf von Scrum erhalten bleibt (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023). Zusätzlich wird erwartet, dass die Arbeit der Scrum Teams durch die Unterstützung von KI erfolgreicher ablaufen kann (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023).

B4 erhofft sich durch den Gewinn an Effizienz, dass mehr Zeit für andere Tätigkeiten frei wird und die Work-Life-Balance davon profitiert (persönliche Kommunikation, 17. November 2023).

Bei der vierten Kategorie in diesem Bereich wird die Erwartung einer höheren Zufriedenheit aller beteiligten Personen eines Projekts durch die Unterstützung von KI im Scrum Prozess näher betrachtet. In den Transkripten existieren 15 Aussagen, welche zu dieser Kategorie gehören. In Tabelle 5-29 ist ein Auszug vorzufinden.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B4	„Die Teammitglieder werden entlastet, dadurch zufriedener und können die Zeit in andere Aufgaben stecken.“ (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023)	Erwartung höhere Zufriedenheit
B6	„Ich denke, dass es auf alle Fälle mehr Zufriedenheit für alle beteiligten Parteien erzeugt.“ (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023)	
B7	„Dennoch denke ich, dass sich die Scrum Teams über die Unterstützung freuen werden und auch zufriedener in Zukunft werden.“ (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023)	

Tabelle 5-29: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung höhere Zufriedenheit“ (eigene Darstellung)

Insgesamt wird sichtbar, dass KI Potenzial bei der Erhöhung der Zufriedenheit zugeschrieben wird. Mit der Unterstützung von KI soll die Zufriedenheit aller beteiligten Parteien des Scrum Prozesses steigen (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023).

Laut B4 sollen die Scrum Teammitglieder durch KI entlastet werden, was zu einer höheren Zufriedenheit beiträgt und die Beschäftigung mit anderen Aufgaben ermöglicht (persönliche Kommunikation, 17. November 2023).

Die nächste Kategorie blickt auf die Erwartung, dass durch den Einsatz von KI die Qualität der Softwareprodukte profitiert. 14 Textsegmente aus den Transkripten haben diese Kategorie erhalten. Es sind unter anderem diese Aussagen aus Tabelle 5-30 gefallen.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B4	„KMU profitieren in dem Fall von besseren Produkten, die in kürzerer Zeit an den Kunden geliefert werden können. Bessere Produkte in dem Kontext, da mittels KI viel mehr Funktionsumfang und Qualität bei der Software erreicht werden kann als noch heutzutage.“ (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023)	Erwartung Steigerung der Qualität
B5	„Außerdem profitieren die Funktionsmöglichkeiten der Endprodukte von KI und generell werden Dinge wie Qualitätssicherung positiv unterstützt.“ (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023)	
B7	„Softwareprodukte können in kürzerer Zeit an die Kunden gebracht werden und das mit einer besseren Qualität.“ (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023)	

Tabelle 5-30: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung Steigerung der Qualität“ (eigene Darstellung)

Aus den Interviews wird sichtbar, dass hier ein Mehrwert von KI erwartet wird. Mit der Hilfe von KI soll eine bessere Qualität der Softwareprodukte erzielt werden (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023). B5 hat die positive Unterstützung von KI für die Qualitätssicherung erwähnt (persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023).

Es können bessere Produkte in kürzerer Zeit mit größerem Funktionsumfang sowie gestiegener Qualität entwickelt werden (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023).

Als sechste Kategorie in diesem Bereich wird die „Erwartung bessere Ressourcennutzung“ behandelt. Basierend auf 14 Expertinnen- sowie Expertenaussagen wird mit der Hilfe von KI eine verbesserte Ressourcennutzung in den Projekten erwartet. Tabelle 5-31 zeigt zwei dieser Textpassagen aus den Transkripten.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B9	„Es werden Personalressourcen frei, welche an anderer Stelle genutzt werden können. Beispielsweise kann stärker im Bereich der Forschung gearbeitet werden.“ (B9, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	Erwartung bessere Ressourcennutzung
B10	„Während heute viel Zeit für Planung, Entwicklung oder Testung investiert werden muss, können diese Kapazitäten zukünftig an anderen Stellen eingesetzt werden. Das bietet einen riesigen Mehrwert für Unternehmen, da es hilft auch in Zukunft am Markt zu bestehen.“ (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023)	

Tabelle 5-31: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung bessere Ressourcennutzung“ (eigene Darstellung)

Durch die Möglichkeiten der KI können unterschiedliche Ressourcen wie Zeit oder Personal optimaler genutzt werden und somit auch für andere Aufgaben zur Verfügung stehen. Es können durch den Einsatz von KI im Scrum Prozess Kapazitäten bei der Planung, Entwicklung oder Testung gewonnen werden (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023).

Beispielsweise kann das freigewordene Personal stärker im Bereich der Forschung eingesetzt werden (B9, persönliche Kommunikation, 03. November 2023).

Die Kategorie „Erwartung bessere Planung“ ist dreizehnmal vergeben worden. Hierbei wird ausgedrückt aus, dass mit der Hilfe von KI eine bessere Planung der Projekte zu erwarten ist. Es sind folgende Aussage aus Tabelle 5-32 gefallen.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B3	„Sei es im Bereich der Planung, Abwicklung, Qualitätssicherung oder auch Dauer. Es profitieren alle Bereiche direkt oder zumindest indirekt von den Möglichkeiten der KI.“ (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023)	Erwartung bessere Planung
B5	„Außerdem unterstützt KI die Planung der Projekte, was wiederum dabei hilft, die zur Verfügung stehenden Ressourcen optimal zu nutzen.“ (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023)	
B6	„Eine bessere Planungsbasis, ein Anstieg der Effizienz der Scrum Teammitglieder und generell eine kürzere Realisierungsdauer der Projekte.“ (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023)	
B7	„Bis auf die klassischen Mensch-zu-Mensch-Gespräche sehe ich bei allen Aufgaben im Scrum Prozess Potenzial für KI. Es kann besser geplant werden, die Artefakte werden von automatisch optimiert und die Entwicklung wird beschleunigt.“ (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023)	
B9	„KI kann beispielsweise eigenständig Code genieren oder die Planungsaktivitäten vorausschauend unterstützen.“ (B9, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	
B10	„Sowohl organisatorische als auch technische Tätigkeiten können durch KI weiter optimiert werden. Aus organisatorischer Sicht beispielsweise die Planung des Projekts. “ (B10, persönliche Kommunikation, 28. November 2023)	

Tabelle 5-32: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung bessere Planung“ (eigene Darstellung)

Es wird sichtbar, dass KI Potenzial hat, die Planung der Projekte zu verbessern (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023). Zusätzlich hilft eine bessere Planung mit der Hilfe von KI dabei, die zur Verfügung stehenden Ressourcen optimaler zu nutzen (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023).

Auf Basis von 13 Vergaben in den Transkripten behandelt die nächste Kategorie die Erwartung, dass KI die Entwicklungstätigkeiten optimiert. Tabelle 5-33 zeigt Textsegmente aus den Transkripten zu dieser Kategorie.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B2	„Die unterschiedlichsten Tätigkeiten können mit KI effizienter gestaltet beziehungsweise automatisiert werden. Ganz klar muss ich hier an die ganze Planungs- und Entwicklungsarbeit denken. Zum Beispiel werden bessere Vorhersagen ermöglicht oder auch Code viel schneller auf mögliche Probleme geprüft.“ (B2, persönliche Kommunikation, 01. Dezember 2023)	Erwartung optimalere Entwicklungs-tätigkeiten
B3	„KI kann helfen frühzeitig Projektrisiken zu erkennen, die Backlogs weiter zu optimieren oder auch eigenständig Code generieren.“ (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023)	
B5	„KI kann im Scrum Prozess zahlreiche Tätigkeiten automatisieren oder zumindest unterstützen. In der Planung kann KI mit Prognosen eine große Stütze darstellen oder auch in der Entwicklung den Code eigenständig auf Probleme testen.“ (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023)	
B7	„Durch das eigenständige Lernen der KI kann sie sich selbst aneignen, wie sie zum Beispiel bestmöglich die Artefakte pflegt, Vorhersagen erstellt oder Code generieren soll.“ (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023)	
B9	„Von der Planung über die Codierung bis hin zur Testung wird alles viel optimaler ablaufen können.“ (B9, persönliche Kommunikation, 03. November 2023)	
B10	„Bei den technischen Tätigkeiten kann KI den Code automatisch auf mögliche Fehler testen und selbst Testfälle zur Testung genieren. Damit muss viel weniger Zeit in das Testen investiert werden.“ (B10, persönliche Kommunikation, 28. November 2023)	

Tabelle 5-33: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung optimalere Entwicklungstätigkeiten“ (eigene Darstellung)

Laut den Aussagen soll die Entwicklung von Softwareprodukten mit der Hilfe von KI effizienter ablaufen (B2, persönliche Kommunikation, 01. Dezember 2023). Es wird erwartet, dass KI Entwicklungsaufgaben unterstützen und gewisse Tätigkeiten automatisieren kann (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023).

Hierbei sind zwei Aufgaben hervorgehoben worden. Als erste Tätigkeit wird genannt, dass KI großes Potenzial in der Generierung von Code zugeschrieben wird (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023). An zweiter Stelle wird die Erleichterung im Bereich der Testung des Codes erwähnt (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023).

In der nächsten Kategorie wird die Erwartung behandelt, dass KI die Pflege der Artefakte von Scrum erleichtert. Zehn Textsegmente aus den Transkripten haben diese Kategorie erhalten. Folgende Aussagen sind laut Tabelle 5-34 aufgetreten.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B1	„Großes Potenzial sehe ich beim Sprint Planning und beim Product Backlog. Dort kann KI definitiv viel Positives beitragen.“ (B1, persönliche Kommunikation, 07. November 2023)	Erwartung bessere Pflege der Artefakte
B5	„Da denke ich direkt an die Verwaltung der Backlogs. KI kann helfen die Backlogs am aktuellen Stand zu halten. Dadurch wird die Planung viel besser.“ (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023)	
B6	„Vermutlich am meisten bei der Pflege des Product und Sprint Backlogs und bei diversen Aufgaben im Sprint.“ (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023)	

Tabelle 5-34: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung bessere Pflege der Artefakte“ (eigene Darstellung)

Insgesamt lässt sich festhalten, dass KI großes Potenzial bei der Verwaltung der Backlogs hat, um diese auf dem aktuellen Stand zu halten (B5, persönliche Kommunikation, 13. Dezember 2023).

Neun Expertinnen- sowie Expertenaussagen sind mit der Kategorie „Erwartung bessere Vorhersagen“ versehen worden. Es wird erwartet, dass KI die Vorhersagen im Scrum Prozess verbessert. Zwei dieser Textsegmente sind in Tabelle 5-35 sichtbar.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B1	„Beim Sprint Planning in Form von automatisierten Vorhersagen, um mögliche Bedrohungen früh zu erkennen und auch bei der Ressourcenplanung, damit optimal gewirtschaftet wird.“ (B1, persönliche Kommunikation, 07. November 2023)	Erwartung bessere Vorhersagen
B4	„Außerdem kommt es durch KI seltener zum Scheitern von Projekten, da beispielsweise laufende Prognose zum Verlauf des Projekts von der KI erstellt werden können.“ (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023)	

Tabelle 5-35: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung bessere Vorhersagen“ (eigene Darstellung)

B1 nennt als Beispiele, welche von den besseren Prognosen der KI profitieren, das Sprint Planning sowie die Ressourcenplanung (persönliche Kommunikation, 07. November 2023).

KI soll das Scheitern von Projekten verringern, da sie zum Beispiel laufende Prognosen zum Verlauf des Projekts erstellen kann (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023).

Die nächste Kategorie markiert Textstellen aus den Transkripten, wo Expertinnen sowie Experten einen höheren Gewinn für Unternehmen durch die Verwendung von KI im Scrum Prozess sehen. Diese Erwartung ist drei Aussagen zugeschrieben worden. Tabelle 5-36 zeigt zwei dieser Textpassagen.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B2	„Unternehmen können mehr Produkte entwickeln lassen, was wiederum den Gewinn steigern wird.“ (B2, persönliche Kommunikation, 23. November 2023)	Erwartung höherer Gewinn
B10	„In Zukunft können damit Unternehmen höhere Gewinne als heutzutage erzielen.“ (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023)	

Tabelle 5-36: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung höherer Gewinn“ (eigene Darstellung)

Somit können österreichische KMU durch die Verwendung von KI im Scrum Prozess laut einigen Expertinnen und Experten von höheren Gewinnen profitieren (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023). B2 gibt an, dass mit der Hilfe von KI mehr Produkte von Unternehmen entwickelt werden können, was den Gewinn steigert (persönliche Kommunikation, 23. November 2023).

Die Kategorie „Erwartung Unterstützung bei der Kommunikation“ ist an drei Aussagen aus den Interviews vergeben worden. Diese Kategorie drückt aus, dass eine Person KI als positive Unterstützung auf die Kommunikation im Scrum Team sieht. Diese Ansicht wird durch das Textsegment in Tabelle 5-37 verdeutlicht.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B3	„Außerdem kann eine KI die Kommunikation oder den Austausch unter den Mitgliedern fördern, indem es automatisch Meilensteine oder andere wichtige Nachrichten erkennt und verteilt.“ (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023)	Erwartung Unterstützung bei der Kommunikation

Tabelle 5-37: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung Unterstützung bei der Kommunikation“ (eigene Darstellung)

Die Expertinnen und Experten, welche diesen Gesichtspunkt angesprochen haben, sehen in KI eine Möglichkeit, den digitalen Kommunikationsaustausch zwischen den Scrum Mitgliedern weiter zu optimieren (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023).

B3 gibt als Beispiel an, dass KI in der Lage sein soll, automatisch Meilensteine oder andere wichtige Nachrichten zu erkennen und zu verteilen (persönliche Kommunikation, 23. November 2023).

Den nächsten Aspekt im Bereich der Erwartungen stellt die Kategorie „Erwartung Unterstützung beim Umgang mit Risiken und Problemen“ dar. Hierzu gibt es drei Aussagen der Expertinnen sowie Experten, die bei diesem Punkt mittels KI einen Mehrwert erwarten. Ein Textsegment aus den Interviews ist in Tabelle 5-38 einsehbar.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B10	„Im Bereich der Organisation kann KI proaktiv dazu beitragen Probleme im Projektverlauf frühzeitig zu erkennen. Dadurch können Scrum Teams früher Gegenmaßnahmen setzen, um einen erfolgreiche Projektdurchführung zu unterstützen.“ (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023)	Erwartung Unterstützung beim Umgang mit Risiken und Problemen

Tabelle 5-38: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung Unterstützung beim Umgang mit Risiken und Problemen“ (eigene Darstellung)

B1 erwähnt, dass KI helfen soll, frühzeitig Projektrisiken zu erkennen (persönliche Kommunikation, 07. November 2023). KI soll in der Lage sein, proaktiv Probleme im Projektverlauf zu erkennen, damit früher Gegenmaßnahmen zur erfolgreichen Projektdurchführung ergriffen werden können (B10, persönliche Kommunikation, 28. Oktober 2023).

Die nächste Kategorie behandelt die Erwartung, dass KI neue Scrum Teammitglieder positiv während der Einarbeitung sowie bei der Arbeit unterstützt. Zwei der zehn Expertinnen und Experten haben sich hierzu geäußert. Tabelle 5-39 beinhaltet die Aussagen aus den Interviews.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B3	„Aber trotzdem sehe ich großes Potenzial, wenn neue Kollegen ins Scrum Team stoßen. KI kann hierbei unglaublich gut bei der Einarbeitung helfen und eine gute Stütze sein.“ (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023)	Erwartung Unterstützung für neue Teammitglieder
B6	„Eine solche gigantische Datenbasis kann vor allem die jungen Teammitglieder im Scrum Team immens bei ihrer Arbeit unterstützen.“ (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023)	

Tabelle 5-39: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung Unterstützung für neue Teammitglieder“ (eigene Darstellung)

Es lässt sich festhalten, dass KI für neue Scrum Mitglieder eine Unterstützung sein kann. B3 sieht KI als große Stütze während der Einarbeitung (persönliche Kommunikation, 23. November 2023).

Junge Teammitglieder profitieren von der Datenbasis der KI und werden in ihrer Arbeit unterstützt (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023).

Basierend auf der Erwartung, dass mittels KI eine bessere Überwachung des Projekts möglich ist, ist die Kategorie „Erwartung bessere Überwachung“ gebildet worden. Diesen Punkt haben zwei befragte Personen angesprochen. Die Textsegmente aus Tabelle 5-40 haben die Kategorie erhalten.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B2	„Effizienzgewinn, steigender Grad der Automatisierung, optimalere Auslastung der zur Verfügung stehenden Mittel und verbesserte Überwachung der Projekte.“ (B2, persönliche Kommunikation, 01. Dezember 2023)	Erwartung bessere Überwachung
B3	„Für Scrum Master kann KI dabei helfen das Vorgehen der Scrum Mitglieder besser zu überwachen und bei Problemen zu melden oder gegenzusteuern.“ (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023)	

Tabelle 5-40: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung bessere Überwachung“ (eigene Darstellung)

Die Expertinnen sowie Experten, welche Aussagen zu dieser Kategorie getätigt haben, sehen durch den Einsatz von KI eine verbesserte Überwachbarkeit der Projekte (B2, persönliche Kommunikation, 01. Dezember 2023).

B3 erwähnt, dass KI die Scrum Master befähigt, das Vorgehen nach dem Scrum Prozess der Teammitglieder besser zu überwachen und bei Bedarf schneller einzugreifen (persönliche Kommunikation, 23. November 2023).

Die vorletzte Kategorie ist die „Erwartung Aufwand und Kosten durch Einführung“. Mit dieser Kategorie wird ausgedrückt, dass Aufwand und Kosten durch die Einführung von KI in den Scrum Prozess erwartbar sind. Diese Aussage aus Tabelle 5-41 ist gefallen.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B1	„In einem gewissen Maß werden sicher neue Kosten entstehen und die Einführung einer KI-Anwendung wird einen Aufwand mit sich bringen.“ (B1, persönliche Kommunikation, 07. November 2023)	Erwartung Aufwand und Kosten durch Einführung

Tabelle 5-41: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung Aufwand und Kosten durch Einführung“ (eigene Darstellung)

Der Aspekt ist nur von einer befragten Person hervorgehoben worden, welche meint, dass durch die Einführung neue Kosten entstehen sowie ein gewisser Aufwand zu beachten ist (B1, persönliche Kommunikation, 07. November 2023).

Bei der letzten Kategorie handelt es sich um die „Vermutung stärkere Nutzung der KI in Zukunft“. Diese Kategorie behandelt die Annahme, dass in Zukunft KI noch stärker im Scrum Prozess zum Einsatz kommen wird. Hierzu hat sich jede Expertin sowie jeder Experte geäußert. Folgende Textsegmente aus den Transkripten gehören laut Tabelle 5-42 zu der Kategorie.

Kürzel	Textsegment	Kategorie
B1	„Ich bin selbst gespannt, wie es sich entwickeln wird, aber ich bin mir sicher, dass KI immer mehr genutzt werden wird.“ (B1, persönliche Kommunikation, 07. November 2023)	Vermutung stärkere Nutzung der KI in Zukunft
B2	„Es ist nicht eine Frage, ob KI kommt, sondern wann KI kommt.“ (B2, persönliche Kommunikation, 01. Dezember 2023)	
B3	„Man kommt um das Thema nicht herum. Wenn man sich nicht bereits heute mit KI beschäftigt, kann das im umkämpften Wettbewerb ein massiver Nachteil werden.“ (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023)	
B4	„Zukünftig wird KI ihren Weg in den Scrum Prozess finden, da bin ich mir sicher. Es entstehen dadurch so viele Vorteile und vermutlich kann sich KI das Wissen zum Scrum Prozess schnell aneignen.“ (B4, persönliche Kommunikation, 17. November 2023)	
B6	„Es wird definitiv nicht ohne KI in Zukunft gehen. Der Wettbewerb wird zunehmend rauer und KI kann nicht nur für Scrum viel bewirken.“ (B6, persönliche Kommunikation, 10. November 2023)	
B7	„KI wird sicher in Zukunft immer stärker in den Scrum Prozess integriert werden. Auch wenn es auf Seite der KI Bedenken gibt, sind die Vorteile einfach zu groß, um diese Technologie nicht zu nutzen.“ (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023)	
B10	„Es wird kein Unternehmen, welches Software entwickelt, das Thema KI vermeiden können und basierend auf den zahlreichen Vorteilen ist das nicht verkehrt.“ (B10, persönliche Kommunikation, 28. November 2023)	

Tabelle 5-42: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Vermutung stärkere Nutzung der KI in Zukunft“ (eigene Darstellung)

Alle befragten Personen sind sich einig, dass KI in Zukunft eine zunehmend wichtige Rolle im Scrum Prozess einnehmen wird. Die Vorteile der Technologie überwiegen die Bedenken (B7, persönliche Kommunikation, 16. November 2023).

B6 bezeichnet KI als unverzichtbar für Scrum in der Zukunft (persönliche Kommunikation, 10. November 2023). Wenn sich Unternehmen nicht bereits heute mit KI auseinandersetzen, droht ein Wettbewerbsnachteil (B3, persönliche Kommunikation, 23. November 2023).

Abschließend wird sichtbar, dass die Expertinnen und Experten zahlreiche Erwartungen an KI im Scrum Prozess haben. Es werden Vorteile für alle beteiligten Personen eines Projekts erwartet. Zu den 16 identifizierten Erwartungen zählen beispielweise andere Tätigkeitsmöglichkeiten für Scrum Teammitglieder, eine bessere sowie schnellere Projektabwicklung und effizienteres Arbeiten innerhalb der Teams. Insgesamt wird KI Potenzial für die Optimierung von Scrum zugeschrieben. Diese positive Einstellung spiegelt sich auch in dem Punkt wider, dass in Zukunft mit einer stärkeren Nutzung von KI in diesem Bereich zu rechnen ist. Trotz Bedenken überwiegen die Vorteile. Die Integration von KI ist für die Zukunft unerlässlich. Der Anschluss zum Wettbewerb darf nicht verloren gehen, da Unternehmen ohne KI Nachteile erfahren können.

6 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Zum Abschluss der Masterarbeit behandelt dieses Kapitel die Zusammenfassung und den Ausblick. Es erfolgt ein Blick auf die bereits durchgeführte Arbeit sowie in die Zukunft der weiteren Forschung. In diesem Abschnitt wird die Forschungsfrage beantwortet.

6.1 Zusammenfassung

Das Ziel dieser Masterarbeit ist die Aufarbeitung des Einflusses von KI auf den Scrum Prozess, um für österreichische KMU die Auswirkungen auf deren IT-Projekte sichtbar zu machen.

Als Startpunkt ist ein Bezug zur Fachliteratur hergestellt worden. Hierbei sind Themen rund um Projektmanagement, Scrum und KI näher beleuchtet worden, um ein Grundwissen aufzubauen.

Im Zuge der Analyse der wissenschaftlichen Literatur hat eine Verschneidung von KI mit dem agilen Projektmanagement stattgefunden. Diese hat gezeigt, dass sowohl das agile Projektmanagement als auch das agile Vorgehensmodell Scrum von den Möglichkeiten der KI profitieren. Trotz Herausforderungen, wie der Sicherheit der KI, ist in den wissenschaftlichen Arbeiten ein klares Bekenntnis zum Einsatz von KI im Scrum Prozess ausgedrückt worden. Vorteile, wie ein Effizienzgewinn, überwiegen für die Unternehmen, um am Markt in Zukunft zu bestehen. Ein Blick auf die Besonderheiten österreichischer Unternehmen ist in diesem Kontext in der Literatur nicht auffindbar gewesen.

Zur Bearbeitung dieser Forschungslücke ist die Durchführung von qualitativer Forschungsarbeit geplant worden. Hierbei ist die Wahl auf Expertinnen- sowie Experteninterviews gefallen. Es haben sich zehn Expertinnen sowie Experten aus den Scrum Teams von drei österreichischen KMU zur Teilnahme bereit erklärt. Basierend auf einem zuvor erstellten Interviewleitfaden sind die Interviews abgehalten und aufgezeichnet worden.

Die aufgezeichneten Interviews sind transkribiert und mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet worden. Zur Analyse und Interpretation der Ergebnisse ist ein Kategoriensystem basierend auf Mayrings induktiver Kategorienbildung erstellt und zum Einsatz gekommen. Dieses System hat Themen wie die Ausgangssituation der Expertinnen und Experten oder auch die Erwartungen, welche durch den Einsatz von KI im Scrum Prozess erwartbar sind, der interviewten Personen behandelt.

Mit dem gewonnenen Wissen aus der qualitativen Forschung soll die Forschungsfrage beantwortet werden, welche lautet: „Welchen Einfluss hat künstliche Intelligenz auf das Vorgehen im Scrum Prozess in österreichischen KMU?“

Als Antwort auf diese Frage lässt sich festhalten, dass aus den Ergebnissen der Forschungsarbeit ein positiver Einfluss von KI auf den Scrum Prozess von IT-Projekten in österreichischen KMU erwartet wird. Durch die Automatisierung von Aufgaben, bessere Nutzung der Daten für Planung und Vorhersagen sowie Unterstützung bei der Zusammenarbeit in den Teams, erzeugt KI einen Mehrwert für Scrum.

Die Technologie hat das Potenzial die Arbeit der Scrum Teams weiter zu optimieren. Alle Scrum Teammitglieder sollen durch den Einsatz von KI profitieren. Unter anderem werden Product Owner bei der Pflege des Product Backlogs unterstützt, Entwicklungsteams können Code automatisiert generieren sowie testen lassen und Scrum Master sind in der Lage den Fortschritt der Projekte besser zu überwachen, um sich mehr auf die Teams zu konzentrieren.

Tabelle 6-1 zeigt alle Einflüsse, die aus den Erkenntnissen der qualitativen Forschung identifiziert worden sind.

Einflüsse von KI auf den Scrum Prozess		
Andere Tätigkeitsmöglichkeiten für Scrum Teammitglieder	Bessere und schnellere Projektabwicklung	Effizienteres Arbeiten
Höhere Zufriedenheit der Projektbeteiligten	Steigerung der Qualität	Bessere Ressourcennutzung
Bessere Planung	Optimalere Entwicklungstätigkeiten	Bessere Pflege der Artefakte
Bessere Vorhersagen	Höherer Gewinn für Unternehmen	Unterstützung beim Kommunikationsaustausch der Scrum Teams
Unterstützung beim Umgang mit Risiken und Problemen	Unterstützung für neue Teammitglieder	Bessere Projektüberwachung

Tabelle 6-1: Einflüsse von KI auf den Scrum Prozess (eigene Darstellung)

Auffällig ist, dass diese Einflüsse Gemeinsamkeiten mit der zuvor durchgeführten Verschneidung der theoretischen Inhalte aufweisen und neue Perspektiven hinzufügen. Ob diese nur bei österreichischen KMU auftreten, ist nicht näher thematisiert worden. Außerdem stellt sich für zukünftige Forschung die Frage, ob und wie stark die Einflüsse in der Praxis auftreten.

Trotz all dieser Punkte wird KI nicht in der Lage alle Probleme der IT-Projekte zu lösen. Die Integration von KI in den Scrum Prozess erzeugt auch Herausforderungen und Bedenken in den Unternehmen. Hierzu zählen organisatorische Anpassungen, die Sicherheit der KI, der korrekte Umgang mit den Daten, die Transparenz der KI und die Einhaltung der ethischen Werte. Österreichische KMU müssen evaluieren, wie sie diese Aspekte erfüllen können, um gleichzeitig den größten Nutzen aus der Integration zu ziehen. Themen wie Kosten bei der Einführung und Nutzung, aber auch die Umschulung von freigewordenen Mitarbeiterinnen sowie Mitarbeiter gilt es ebenfalls zu beachten.

Zum Abschluss lässt sich festhalten, dass langfristig die Vorteile den Nachteilen überwiegen. Der gesamte Scrum Prozess sowie alle Projektbeteiligten können durch die Unterstützung von KI profitieren. Die Technologie bietet Potenzial, welches es rechtzeitig zu nutzen gilt. Deshalb wird österreichischen KMU empfohlen, dass sie sich so schnell wie möglich mit dem Thema KI im Scrum Prozess auseinandersetzen. Falls dies nicht rechtzeitig geschieht, kann es zu einem Nachteil im Wettbewerb kommen, welcher den Stand des Unternehmens im Markt massiv beinträchtigen kann.

6.2 Ausblick

Basierend auf den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit ist auf theoretischer Ebene ein positiver Einfluss von KI auf den Scrum Prozess von IT-Projekten in österreichischen KMU ersichtlich. Inwieweit diese Auswirkungen in der Praxis sichtbar sind, ist nicht behandelt worden. Daher bietet sich weitere Forschung an, die sich mit Scrum Teams in ihrem Arbeitsalltag befasst. Besonders interessant ist ein Vergleich zwischen Teams mit und ohne Unterstützung von KI, um die Unterschiede zu analysieren.

Zukünftige Forschung kann ebenfalls untersuchen, wie KI-Anwendungen optimal in den Scrum Prozess der Unternehmen integriert werden können. Dabei können Herausforderungen und Lösungsansätze für die Einführung von KI in österreichischen KMU aufgearbeitet werden.

Ein weiterer Ansatzpunkt für die Zukunft stellt ein Blick auf die Stakeholder dar. Diese sind in der jetzigen Betrachtung kaum berücksichtigt worden. Es kann untersucht werden, wie die Ansichten der Stakeholder zur Nutzung von KI im Scrum Prozess sind und wie diese Perspektiven die Implementierung beeinflussen können.

Eine konkrete Fortführung des Themas ist zur Zeit der Abgabe dieser Masterarbeit nicht angedacht. Dennoch stehen die gewonnenen Erkenntnisse aus der Arbeit allen Leserinnen sowie Lesern zur Verfügung, welche sich mit dem Einfluss von KI auf den Scrum Prozess von IT-Projekten in österreichischen KMU beschäftigen.

ANHANG A - Kategoriensystem aus MAXQDA

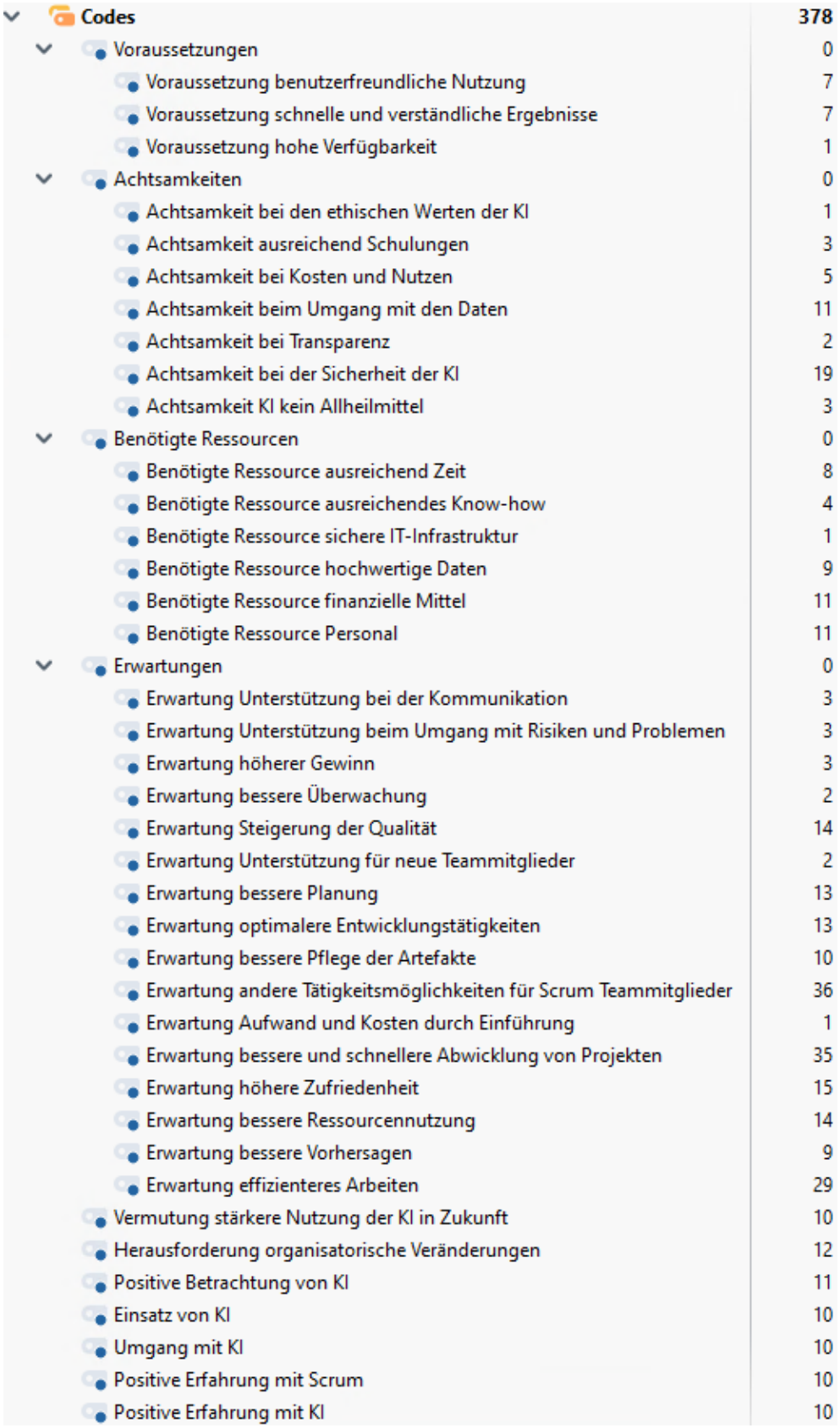

Abbildung A-1: Kategoriensystem aus MAXQDA mit allen Kategorien und der jeweiligen Häufigkeit (eigene Darstellung)

ANHANG B - Eckdaten zu den Expertinnen und Experten der Interviews

Kürzel	Datum des Interviews	Expertin oder Experte	Position	Tätigkeitsbereich des Unternehmens	Alter	Geschlecht	Zeit im Unternehmen
B1	07.11.2023	Maria T.	Scrum Master	Technologiedienstleistung	34	Weiblich	5 Jahre
B2	01.12.2023	Wilfried M.	Scrum Master	Softwareentwicklung	41	Männlich	2 Jahre
B3	23.11.2023	Marcel P.	Scrum Master	Softwareentwicklung	36	Männlich	1 Jahr
B4	17.11.2023	Christian W.	Scrum Master	Softwareentwicklung	47	Männlich	7 Jahre
B5	13.12.2023	Thomas H.	Product Owner	Softwareentwicklung	32	Männlich	2 Jahre
B6	10.11.2023	Susanne K.	Product Owner	Technologiedienstleistung	46	Weiblich	6 Jahre
B7	16.11.2023	Ronald G.	Product Owner	Softwareentwicklung	48	Männlich	9 Jahre
B8	03.11.2023	Frano M.	Mitglied des Entwicklungsteams	Technologiedienstleistung	27	Männlich	1 Jahr
B9	03.11.2023	Matthias O.	Mitglied des Entwicklungsteams	Technologiedienstleistung	38	Männlich	4 Jahre
B10	28.10.2023	Elias R.	Mitglied des Entwicklungsteams	Softwareentwicklung	31	Männlich	7 Jahre

Tabelle B-1: Eckdaten zu den Expertinnen und Experten der Interviews (eigene Darstellung)

ANHANG C - Kurzantworten aus den Expertinnen- und Experteninterviews

Frage 1: Welche Erfahrungen haben Sie bereits mit KI und Scrum gesammelt?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Mit künstlicher Intelligenz habe ich mich schon auseinandergesetzt und nutze sie auch schon im Alltag. Was Scrum angeht, haben wir in den Teams einen guten Rhythmus gefunden.
B2	Wilfried M.	Die gängigsten KI-Anwendungen nutze ich sehr häufig, weil es wirklich wahnsinnig praktisch ist. Mit Scrum beschäftigte ich mich schon seit einigen Jahren.
B3	Marcel P.	Privat habe ich mich auch schon etwas mit dem Thema KI beschäftigt Mit Scrum habe ich schon etwas länger Erfahrung.
B4	Christian W.	Bei der künstlichen Intelligenz bin ich mit den gängigsten Anwendungen vertraut. Was Scrum angeht hatte ich schon die Freude bei vielen verschiedenen Projekten und Scrum Teams über die Jahre hinweg mitzuwirken.
B5	Thomas H.	Persönlich habe ich KI schon genutzt und verwende es auch zum Teil auch für meine Arbeit. Obwohl Scrum schon etwas in die Jahre gekommen ist und sicher Schwächen hat, passt es für mein derzeitiges Team gut.
B6	Susanne K.	Privat nutze ich KI ab und zu, doch von offizieller Firmenseite gibt es hier noch Nachholbedarf. Scrum denke ich funktioniert recht gut und wird auch dementsprechend angenommen.
B7	Ronald G.	Künstliche Intelligenz habe ich schon getestet und mehrmals verwendet. Bei Scrum habe ich schon mehr Erfahrung sammeln können.
B8	Frano M.	KI nutze ich mittlerweile fast täglich. Mit Scrum habe ich auch bereits Erfahrungen gemacht und es funktioniert gut.

B9	Matthias O.	Zum Thema KI habe ich mir privat schon einiges angeschaut. Zu Scrum kann ich nur sagen, dass ich mich daran sehr gut gewöhnt habe.
B10	Elias R.	Mit künstlicher Intelligenz befasse ich mich privat auch schon ein paar Jahre. Was Scrum angeht, bin ich darauf erst durch meinen Arbeitgeber gestoßen, da ich zuvor einer anderen Tätigkeit nachgekommen bin.

Tabelle C-1: Kurzantworten auf die 1. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 2: Wie wird das Thema KI aktuell von Ihrer Arbeitgeberin oder Ihrem Arbeitgeber behandelt?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Die Unternehmensleitung hat uns mehrere Leitfäden zum richtigen Umgang mit KI generierten Inhalten zukommen lassen.
B2	Wilfried M.	Mein Arbeitgeber hat vor ungefähr ein paar Wochen einen Leitfaden bezüglich des Umgangs mit KI im ganzen Unternehmen ausgesendet.
B3	Marcel P.	Also zum aktuellen Zeitpunkt gibt es nur Informationen zu einem sicheren Umgang mit KI von meinem Arbeitgeber.
B4	Christian W.	Wenn ich mich recht erinnere, wird derzeit noch eine Diskussion geführt, welche KI-Anwendung wann und wo zum Einsatz kommen soll und was das kosten darf.
B5	Thomas H.	Wir haben auf unsere Intranet Seite ein FAQ zu den Themen rund um KI und auch sonst einige .pdf Dateien mit nützlichen Informationen.
B6	Susanne K.	Es gibt bereits zahlreiche Dokumente zur korrekten Nutzung von KI.
B7	Ronald G.	Zum jetzigen Zeitpunkt haben wir nur die Information bekommen, dass wir einen sicheren Umgangen mit KI und deren Resultate beachten sollen.
B8	Frano M.	Also ich weiß, dass es bei uns bereits diverse Dokumente für den korrekten Umgang mit KI gestützten Tools gibt.
B9	Matthias O.	Ich habe bereits das eine oder andere Dokument von meinem Arbeitgeber bezüglich KI erhalten, wobei es bis jetzt immer nur um den richtigen Umgang mit den Inhalten der KI gegangen ist.
B10	Elias R.	Wir haben Dokumente und Information zum richtigen Umgang mit KI erhalten, aber ich wünsche mir hier mehr Zugkraft und eine schnellere Einführung im gesamten Unternehmen.

Tabelle C-2: Kurzantworten auf die 2. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 3: Wie sieht der aktuelle Einsatz von KI in Ihrem Arbeitsalltag aus?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Also für Kleinigkeiten, wie beim Generieren von verschiedenen Texten, lasse ich mich bereits gerne von KI inspirieren.
B2	Wilfried M.	Ich nutze KI bereits sehr gerne, um kleine Aufgaben quasi zu automatisieren.
B3	Marcel P.	Ich nutze KI derzeit in einem mäßigen Rahmen für meine Arbeit.
B4	Christian W.	Ich nutze KI noch in einem mäßigen Rahmen.
B5	Thomas H.	Am meisten verwende ich vermutlich ChatGPT.
B6	Susanne K.	Im beruflichen Alltag nutze ich es sporadisch.
B7	Ronald G.	Ich nutze aktuell nur kostenlose KI-Anwendungen für Kleinigkeiten in meinen Arbeitsalltag.
B8	Frano M.	Ich nutze es recht fleißig, wobei natürlich nicht jedes Ergebnis immer passt.
B9	Matthias O.	Für kleine Codeausschnitte nutze ich es recht gerne.
B10	Elias R.	Ich nutze KI meist für kleinere Entwicklungsaufgaben.

Tabelle C-3: Kurzantworten auf die 3. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 4: Wie betrachten Sie die zunehmende Präsenz von KI in den verschiedensten Tätigkeitsbereichen?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Grundsätzlich sehr positiv.
B2	Wilfried M.	Definitiv als willkommene Weiterentwicklung.
B3	Marcel P.	Aus meiner Sicht stufe ich es auf alle Fälle als positiv ein.
B4	Christian W.	Als guter Schritt in die richtige Richtung.
B5	Thomas H.	Ich bin da ganz offen.
B6	Susanne K.	Durchwegs positiv.
B7	Ronald G.	Ich sehe es als sehr positiv an.
B8	Frano M.	Ich sehe es als sehr gut an, dass sich endlich wieder etwas tut!
B9	Matthias O.	Man sollte es auf alle Fälle fördern.
B10	Elias R.	Als sehr gut!

Tabelle C-4: Kurzantworten auf die 4. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 5: Wie stellen Sie sich Ihren Arbeitsalltag mit KI vor?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Eine direkte Vorstellung habe ich nicht. Dafür wäre es auch meiner Sicht noch zu früh.
B2	Wilfried M.	Im besten Fall viel entspannter, als es heute der Fall ist.
B3	Marcel P.	KI soll mich bei meinen Aufgaben so gut es geht unterstützen, wenn nicht sogar die Aufgaben komplett übernehmen.
B4	Christian W.	Um ein Vielfaches effizienter, als es noch heute der Fall ist.
B5	Thomas H.	Im besten Fall um einiges angenehmer.
B6	Susanne K.	Im Optimalfall soll KI meinen Arbeitsalltag viel effizienter machen.
B7	Ronald G.	Ich stelle mir vor, dass mich KI in Zukunft merkbar entlastet.
B8	Frano M.	Ich kann mir vorstellen, dass mich KI in fast allen Aufgaben unterstützen wird.
B9	Matthias O.	Auf alle Fälle effizienter als es heute noch der Fall ist.
B10	Elias R.	Durch die Entlastung von KI stelle ich mir mehr gewonnene Zeit vor, die ich an anderen Stellen investieren kann.

Tabelle C-5: Kurzantworten auf die 5. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 6: Welche Tätigkeiten im Scrum Prozess können mittels des Einsatzes von KI optimiert werden?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Großes Potenzial sehe ich beim Sprint Planning und beim Product Backlog.
B2	Wilfried M.	Ganz klar muss ich hier an die ganze Planungs- und Entwicklungsarbeit denken.
B3	Marcel P.	KI kann helfen frühzeitig Projektrisiken zu erkennen, die Backlogs weiter zu optimieren oder auch eigenständig Code generieren.
B4	Christian W.	Von der Planung über die Kommunikation bis hin zur Entwicklung und Auslieferung gibt es überall Einsatzpotenzial für KI.
B5	Thomas H.	KI kann helfen die Backlogs am aktuellen Stand zu halten.
B6	Susanne K.	Vermutlich am meisten bei der Pflege des Product und Sprint Backlogs und bei diversen Aufgaben im Sprint.
B7	Ronald G.	Es kann besser geplant werden, die Artefakte werden von automatisch optimiert und die Entwicklung wird beschleunigt.
B8	Frano M.	Auf alle Fälle die Dokumentation, Generierung von Testfällen, Erstellung von Codeblöcken und generell den Bereich der Planung.
B9	Matthias O.	Von der Planung über die Codierung bis hin zur Testung wird alles viel optimaler ablaufen können.
B10	Elias R.	Aus technischer Sicht beispielsweise in Form von der automatischen Testung des Codes. Aus organisatorischer Sicht beispielsweise die Planung des Projekts.

Tabelle C-6: Kurzantworten auf die 6. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 7: Wie können die Tätigkeiten im Scrum Prozess mittels KI verbessert werden?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Beim Sprint Planning in Form von automatisierten Vorhersagen. Beim Product Backlog in Form von automatisierten Verbesserungen.
B2	Wilfried M.	Es steht und fällt alles mit der Datenbasis. Sei es beim Codieren, Dokumentieren, Planen oder bei anderen Aufgaben.
B3	Marcel P.	Für Scrum Master kann KI dabei helfen das Vorgehen der Scrum Mitglieder besser zu überwachen und bei Problemen zu melden oder gegenzusteuern.
B4	Christian W.	Zum Beispiel kann KI eigenständig Prognosen zum Projektverlauf erstellen und somit die beste Variante auswählen.
B5	Thomas H.	In der Planung kann KI mit Prognosen eine große Stütze darstellen oder auch in der Entwicklung den Code eigenständig auf Probleme testen.
B6	Susanne K.	Die Pflege des Products und Sprint Backlogs durch das selbständige Mitwirken der KI in beiden Artefakten.
B7	Ronald G.	Durch das eigenständige Lernen der KI kann sie sich selbst aneignen, wie sie zum Beispiel bestmöglich die Artefakte pflegt, Vorhersagen erstellt oder Code generieren soll.
B8	Frano M.	Je besser die zur Verfügung gestellten Daten sind, desto besser können zum Beispiel die Planungsarbeit erfolgen oder die Testfälle erzeugt werden.
B9	Matthias O.	KI kann beispielsweise eigenständig Code genieren oder die Planungsaktivitäten vorausschauend unterstützen.
B10	Elias R.	Im Bereich der Organisation kann KI proaktiv dazu beitragen Probleme im Projektverlauf frühzeitig zu erkennen. Bei den technischen Tätigkeiten kann KI den Code automatisch auf mögliche Fehler testen und selbst Testfälle zur Testung genieren.

Tabelle C-7: Kurzantworten auf die 7. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 8: Welche Aspekte gilt es bei der Verwendung von KI im Scrum Prozess zu beachten?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Definitiv beim Datenschutz und der Transparenz.
B2	Wilfried M.	Die Datenbasis muss stimmen, die Sicherheit der KI muss gewährleistet sein und es soll mit Absprache der betroffenen Personen KI eingeführt werden.
B3	Marcel P.	Sicherheit ist von zentraler Bedeutung.
B4	Christian W.	Am wichtigsten sind die sicherheitstechnischen Aspekte rund um KI.
B5	Thomas H.	Technische, organisatorische und rechtlichen Blickpunkte gilt es zu beachten.
B6	Susanne K.	Die KI muss Zugriff auf sinnvolle Daten haben und außerdem muss das ganze System dementsprechend geschützt werden.
B7	Ronald G.	Ein großer Faktor ist die Sicherheit der KI. Auf der anderen Seite muss man ganz klar die rechtlichen Aspekte beachten.
B8	Frano M.	Ganz klar die Security vom ganzen System.
B9	Matthias O.	Es gilt vorerst überhaupt zu klären, wie der sichere Umgang mit Daten gewährleistet werden kann. Außerdem müssen die nötigen Schutzmaßnahmen getroffen werden.
B10	Elias R.	Zu beachten sind sicherheitstechnische und rechtliche Aspekte, aber auch welche Daten zur Verfügung gestellt werden.

Tabelle C-8: Kurzantworten auf die 8. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 9: Welche Herausforderungen erwarten Sie durch die Nutzung von KI im Scrum Prozess?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	In einer gewissen Form wird es auch zu organisatorischen Umstrukturierungen kommen.
B2	Wilfried M.	Es gilt sinnvoll zu überlegen, wie mit dem Thema KI umgegangen wird und auch, wie die anderen Aspekte wie Datenschutz und so weiter zu behandeln sind.
B3	Marcel P.	Der Mensch ist oft ein Gewohnheitstier und deshalb wird die Eingewöhnungsphase sicher etwas Zeit brauchen.
B4	Christian W.	Aus Erfahrung mit ähnlichen Neuerungen kann ich davon sprechen, dass vermutlich die Anfangszeit herausfordernd wird.
B5	Thomas H.	Es braucht Zeit, Geduld und Planung bis die KI wirklich eine Unterstützung im Scrum Prozess sein kann.
B6	Susanne K.	Durch die immense Datenmenge auf die KI Zugriff hat, muss ein dementsprechender Schutz gewährleistet sein.
B7	Ronald G.	Vor allem für kleine Unternehmen kann der Aufbau und Erhalt der Sicherheitsmaßnahmen eine Herausforderung.
B8	Frano M.	Nicht jede Organisation ist gleichermaßen für den Einsatz von KI geeignet und deshalb müssen hier auch gegebenenfalls Anpassungen vorgenommen werden.
B9	Matthias O.	Zuerst muss es ausreichend Schulung für unerfahrene Personen geben. Als Nummer zwei soll eine KI erst nach Absprache mit den tatsächlich betroffenen Personen eingesetzt werden.
B10	Elias R.	Nicht jedes Unternehmen ist gleich und dementsprechend muss zuerst für das eigene KMU abgewogen werden, wo und wie die Einführung von KI am meisten Sinn macht.

Tabelle C-9: Kurzantworten auf die 9. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 10: Welche Vorteile sehen Sie durch die Nutzung von KI im Scrum Prozess?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Auf alle Fälle eine Steigerung der Effizienz, bessere Vorhersagen und die Möglichkeit für die Scrum Teams, dass sie sich auf andere, kreativere Tätigkeiten konzentrieren können.
B2	Wilfried M.	Effizienzgewinn, steigender Grad der Automatisierung, optimalere Auslastung der zur Verfügung stehenden Mittel und verbesserte Überwachung der Projekte.
B3	Marcel P.	Sehr viele. Sei es im Bereich der Planung, Abwicklung, Qualitätssicherung oder auch Dauer.
B4	Christian W.	Zuerst einmal ganz klar Effizienz. Zweiter Punkt ist die Dauer. Dritter Aspekt auf alle Fälle die optimalere Nutzung des Personals. Zum Abschluss möchte ich noch den Anstieg an neuen Möglichkeiten der Software ansprechen.
B5	Thomas H.	Der gesamte Scrum Prozess wird viel effizienter ablaufen.
B6	Susanne K.	Mittels KI werden sicherlich zahlreiche Tätigkeiten im Scrum Prozess optimiert werden.
B7	Ronald G.	Der Ablauf im Scrum Prozess wird effizienter und generell beschleunigt.
B8	Frano M.	Direkt fallen mir kürzere Entwicklungszeiten, eine generelle Qualitätsverbesserung und Effizienzsteigerungen ein.
B9	Matthias O.	Es gibt sicher zahlreiche, aber aus dem Bauch heraus Effizienzsteigerung, eine schnellere Projektabwicklung sowie ein erweiterter Leistungsumfang der Produkte.
B10	Elias R.	Der Scrum Prozess wird in kürzerer Zeit durchführbar, die entwickelte Software wird in der Lage sein viel mehr zu erreichen und die Effizienz steigt.

Tabelle C-10: Kurzantworten auf die 10. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 11: Welche Nachteile sehen Sie im Scrum Prozess in Verbindung mit KI?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	In einem gewissen Maß werden sicher neue Kosten entstehen und die Einführung einer KI-Anwendung wird einen Aufwand mit sich bringen.
B2	Wilfried M.	KI kann selbst zum Problem werden, wenn diese nicht ausreichend geschützt wird und Hacker Zugriff darauf erhalten.
B3	Marcel P.	Wirkliche Nachteile sehe ich nicht.
B4	Christian W.	Es kann sein, dass die Scrum Teams kleiner werden oder Aufgaben wegfallen.
B5	Thomas H.	Wenn die KI angegriffen wird, kann es zu enormen Schäden kommen.
B6	Susanne K.	Man darf KI nicht als Antwort auf alle Fragen sehen.
B7	Ronald G.	Wirkliche Nachteile sehe ich keine.
B8	Frano M.	Persönlich sehe ich keine Nachteile durch die Nutzung von KI.
B9	Matthias O.	Ganz klar der im Schutz der sensiblen Daten.
B10	Elias R.	Mir fällt kein Nachteil ein.

Tabelle C-11: Kurzantworten auf die 11. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 12: Welche Auswirkungen auf den Scrum Prozess sehen Sie beim Einsatz von KI?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Ich schätze es so ein, dass die Projekte schneller abgewickelt werden, bessere Vorhersagen möglich sein werden und die Teams mehr Zeit für kreative Arbeiten erhalten werden.
B2	Wilfried M.	Unternehmen können den Absatz steigern und hochwertigere Produkte anbieten, Kunden erhalten leistungsfähigere Produkte und Mitarbeiter werden entlastet, was sie vermutlich auch glücklicher macht.
B3	Marcel P.	Es wird alles schneller und erfolgversprechender ablaufen können, was wiederum auch positiv für die KMU ist.
B4	Christian W.	Scrum kann viel optimaler ablaufen, als es noch heute der Fall ist.
B5	Thomas H.	Scrum wird um einiges beschleunigt.
B6	Susanne K.	Ich denke, dass es auf alle Fälle mehr Zufriedenheit für alle beteiligten Parteien erzeugt.
B7	Ronald G.	Der Scrum Prozess wird durch KI in Zukunft schneller ablaufen.
B8	Frano M.	Generell werden die Projekte viel effizienter durchführbar sein.
B9	Matthias O.	Vermutlich werden alle beteiligten Personen von der KI profitieren.
B10	Elias R.	Es wird eine Effizienzsteigerung im Scrum Prozess geben.

Tabelle C-12: Kurzantworten auf die 12. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 13: Worauf soll ein österreichisches KMU bei der Einbindung von KI in den Scrum Prozess achten?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Ganz klar auf den Datenschutz, Transparenz sowie die Kosten und den daraus gewonnenen Nutzen der gewählten KI-Anwendung.
B2	Wilfried M.	Wie bei vermutlich allen Veränderungen soll die Einführung von KI schrittweise erfolgen.
B3	Marcel P.	Nicht zu schnell zu viel wollen und die Gewährleistung der nötigen Schutzmaßnahmen.
B4	Christian W.	Die Einbindung soll nicht überstürzt stattfinden.
B5	Thomas H.	Nicht alles sofort an KI hängen.
B6	Susanne K.	Es muss überhaupt erst einmal sichergestellt werden, dass das Unternehmen für eine solche Einbindung bereit ist.
B7	Ronald G.	Es müssen genügend Ressourcen wie Zeit und Personal zur Verfügung stehen und außerdem muss das Unternehmen dafür organisatorisch bereit sein.
B8	Frano M.	Man muss darauf achten, ob das Unternehmen bereits bereit dafür ist.
B9	Matthias O.	Zuerst gilt sicherzustellen, dass das Unternehmen überhaupt für eine KI bereit ist.
B10	Elias R.	Technische und rechtliche Themen müssen beachtet werdet.

Tabelle C-13: Kurzantworten auf die 13. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 14: Welche Ressourcen muss ein österreichisches KMU für eine erfolgreiche Einbindung von KI in den Scrum Prozess zur Verfügung stellen?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Auf alle Fälle qualifiziertes Personal, ausreichend finanzielle Mittel und qualitativ hochwertige Daten.
B2	Wilfried M.	Es werden mit Sicherheit Personal, Budget, Fachwissen und einiges an Zeit investiert werden müssen, um eine erfolgreiche Nutzung von KI im Scrum Prozess zu gewährleisten.
B3	Marcel P.	Ein Muss sind Personal, ausreichend finanzielle Mittel und genügend Zeit.
B4	Christian W.	Zeit, Zeit und noch mehr Zeit.
B5	Thomas H.	Geld, Personal, ein gewisses Grundwissen, Daten und Zeit.
B6	Susanne K.	Es wird sicherlich ein gewisses Investment verlangen, um KI einzubinden.
B7	Ronald G.	Zeit, Personal und Budget sind einmal die Grundvoraussetzungen.
B8	Frano M.	Qualitative Daten, Budget, Personal und eine sichere IT-Infrastruktur sind ein Muss.
B9	Matthias O.	Ich sehe hier als die wichtigsten Ressourcen das nötige Know-how, ausreichend Personal und ausreichend Geld.
B10	Elias R.	Auf alle Fälle genügend Personal, Geld und Zeit.

Tabelle C-14: Kurzantworten auf die 14. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 15: Welche Ergebnisse erwarten Sie für österreichische KMU durch die Einbindung von KI in den Scrum Prozess?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Eine Steigerung der Effizienz, höhere Zufriedenheit der Teams und bessere Prognosen für die Projekte.
B2	Wilfried M.	Die Produkte der KMU werden in kürzerer Zeit und mit mehr Funktionen entwickelt werden können.
B3	Marcel P.	Es wird viel mehr in viel kürzerer Zeit schaffbar sei.
B4	Christian W.	KMU profitieren in dem Fall von besseren Produkten, die in kürzerer Zeit an den Kunden geliefert werden können.
B5	Thomas H.	Mitarbeiter werden entlastet, Steigerung der Effizienz, Qualität der Softwareprodukte wird sich verbessern, Projekte werden tendenziell in kürzerer Zeit realisiert und Unternehmen können bessere Gewinne mit den Produkten erzielen.
B6	Susanne K.	Eine bessere Planungsbasis, ein Anstieg der Effizienz der Scrum Teammitglieder und generell eine kürzere Realisierungsdauer der Projekte.
B7	Ronald G.	Die Unternehmen werden in der Lage sein, dass sie schneller Softwareprodukte entwickeln lassen können.
B8	Frano M.	Also ich vermute, dass die zur Verfügung stehenden Ressourcen optimaler genutzt werden können, Projekte schneller realisiert werden und eine generelle Effizienzsteigerung entsteht.
B9	Matthias O.	Um es kurz zu sagen, werden die Projekte erfolgreicher und lukrativer für die Unternehmen.
B10	Elias R.	Unternehmen erhalten dadurch noch bessere Softwareprodukte in kürzerer Zeit für die Kunden.

Tabelle C-15: Kurzantworten auf die 15. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 16: Was erwarten Sie, dass sich für österreichische KMU durch die Einbindung von KI in den Scrum Prozess verändern wird?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Also es wird sicher passieren, dass gewisse Arbeiten von KI übernommen werden.
B2	Wilfried M.	Langfristig wird der Scrum Prozess und seine Mitglieder profitieren, was wiederum auch auf die KMU positiv zurückfallen wird.
B3	Marcel P.	Die Arbeit in den Scrum Teams wird effizienter und auch erfolgreicher ablaufen können, aber trotzdem bleibt der bekannte Ablauf von Scrum erhalten.
B4	Christian W.	Die Unternehmen können die gewonnenen Kapazitäten der Scrum Teams an anderen Stellen nutzen.
B5	Thomas H.	Die Arbeit wird effizienter ablaufen.
B6	Susanne K.	Es wird sicher den ganzen Prozess beschleunigen.
B7	Ronald G.	Die Unternehmen werden in der Lage sein, die Auslastung ihrer Scrum Teams neu zu einzuteilen.
B8	Frano M.	KI wird mit Sicherheit gewisse Tätigkeiten übernehmen.
B9	Matthias O.	Es werden Personalressourcen frei, welche an anderer Stelle genutzt werden können.
B10	Elias R.	Es werden neue Tätigkeiten entstehen, welche diverse Aufgaben von heutzutage ersetzen werden.

Tabelle C-16: Kurzantworten auf die 16. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 17: Welche neuen Möglichkeiten eröffnen sich durch den Einsatz von KI im Scrum Prozess?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Sicher wird es zu besseren Prognosen wegen der neuen Vielzahl an berücksichtigten Daten kommen und, dass die Ressourcen besser eingesetzt werden können.
B2	Wilfried M.	Der Scrum Prozess wird viel effizienter und vermutlich auch um einiges schlanker.
B3	Marcel P.	Mitarbeiter werden entlastet, wodurch diese freien Kapazitäten wieder an anderen Stellen genutzt werden kann.
B4	Christian W.	Wenn man an den Mangel an IT-Fachkräften in Scrum Teams denken, kann hier KI definitiv aushelfen und einen Teil der Lücke füllen.
B5	Thomas H.	Firmen werden in der Lage sein, dass sie noch leistungsfähigere Produkte in kürzere Zeit an die Kunden bringen können.
B6	Susanne K.	Die Projekte werden schneller realisierbar werden und die ganze Planung wird sicher um einiges verbessert werden.
B7	Ronald G.	Die größte Chance sehe ich in der Tatsache, dass KI dabei hilft noch bessere Software zu entwickeln.
B8	Frano M.	Durch die Unterstützung von KI wird es möglich sein, dass noch bessere und intelligentere Produkte entwickelt werden.
B9	Matthias O.	Vieles wird noch effizienter ablaufen, als es heute noch der Fall ist.
B10	Elias R.	Die Forschung rund um neue Technologien oder auch komplett neue Produkte können vorangetrieben werden.

Tabelle C-17: Kurzantworten auf die 17. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 18: Wie denken Sie, wird KI die Arbeit im Scrum Prozess in Zukunft verändern?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Ich rechne damit, dass durch KI ganz neue Ideen, Ansätze und Innovationen möglich sein werden.
B2	Wilfried M.	Die Arbeit wird effizienter in Zukunft ablaufen, Kunden können mit qualitativeren Produkten rechnen, Mitarbeiter werden entlastet und Unternehmen können mehr Produkte entwickeln lassen.
B3	Marcel P.	Die Scrum Teams von morgen werden in der Lage sein mit KI viel mehr in viel kürzerer Zeit zu schaffen als wir heute.
B4	Christian W.	Die Arbeit in den Scrum Teams wird in Zukunft viel schneller und optimierter als heute ablaufen.
B5	Thomas H.	In Zukunft können Projekte in weniger oder kürzeren Sprints realisiert werden und dabei trotzdem eine höhere Qualität garantieren.
B6	Susanne K.	Die ganze Arbeit dahinter wird viel effizienter gestaltet werden.
B7	Ronald G.	In Zukunft werden die Scrum Teams durch KI hoffentlich so weit unterstützt, dass sich die Teammitglieder auch anderen und neuen Aufgaben stellen können.
B8	Frano M.	Es wird uns die Möglichkeit geben, dass wir uns auf ganz andere Tätigkeiten fokussieren.
B9	Matthias O.	Gewisse Jobs sowie Tätigkeiten werden mit Sicherheit in Zukunft keine menschlichen Handgriffe mehr benötigen.
B10	Elias R.	KI kann viele Aufgaben im Scrum Prozess übernehmen, aber trotzdem wird es nicht komplett ohne Menschen funktionieren.

Tabelle C-18: Kurzantworten auf die 18. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 19: Was muss KI bieten, um die Arbeit im Scrum Prozess weiter zu optimieren?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Also besonders wichtig sehe ich die Verständlichkeit für die Nutzer und eine intuitive Nutzung der KI-Anwendungen.
B2	Wilfried M.	Sie muss sich an den Bedürfnissen der jeweiligen Personen orientieren, schnelle und solide Antworten liefern und am besten immer verfügbar sein.
B3	Marcel P.	KI muss intuitiv, schnell, einfach und benutzerfreundlich sein.
B4	Christian W.	Künstliche Intelligenz muss sich an den Menschen orientieren und nicht umgekehrt.
B5	Thomas H.	KI muss einfach und schnell zu bedienen sein.
B6	Susanne K.	Künstliche Intelligenz muss einen Mehrwert bringen, der wirklich spürbar ist.
B7	Ronald G.	Sie muss schnell verständliche und gute Antworten liefern und muss dabei leicht zu bedienen sein.
B8	Frano M.	KI muss in der Lage sein, dass sie Resultate auf zumindest einem menschlichen Niveau liefert.
B9	Matthias O.	Sie muss einen Mehrwert für die betroffenen Personen bieten.
B10	Elias R.	Die KI muss sich nahtlos in den Arbeitsalltag einfügen.

Tabelle C-19: Kurzantworten auf die 19. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

Frage 20: Was vermuten Sie für die Zukunft vom Scrum Prozess in Zusammenhang mit KI?

Kürzel	Expertin oder Experte	Kurzantwort
B1	Maria T.	Ich vermute, dass KI in Zukunft immer stärker fokussiert wird.
B2	Wilfried M.	Es ist nicht eine Frage, ob KI kommt, sondern wann KI kommt.
B3	Marcel P.	Viele Fortschritte und eine immer stärke werdende Nutzung in den Unternehmen.
B4	Christian W.	Zukünftig wird KI ihren Weg in den Scrum Prozess finden, da bin ich mir sicher.
B5	Thomas H.	Ich schätze, dass KI in fast alle Tätigkeitsfelder Einzug nehmen wird.
B6	Susanne K.	Es wird definitiv nicht ohne KI in Zukunft gehen.
B7	Ronald G.	KI wird sicher in Zukunft immer stärker in den Scrum Prozess integriert werden.
B8	Frano M.	Ich denke, dass wir in nächster Zeit riesige Sprünge sehen werden.
B9	Matthias O.	Wir sind gerade erst am Anfang einer spannenden Reise und vermutlich weiß noch niemand, wo es hingehen wird.
B10	Elias R.	Die Fortschritte rund um KI werden sicher noch zunehmen, wobei und die Möglichkeiten heute noch gar nicht bewusst sind.

Tabelle C-20: Kurzantworten auf die 20. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung)

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

KI	Künstliche Intelligenz
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
AI	Artificial intelligence
SMEs	small and medium-sized enterprises
ML	Machine learning
DL	Deep learning
KNN	Künstlich neuronale Netze
NLP	Natural language processing
AGI	Artificial general intelligence

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2-1: Dimensionen des Projekterfolgs (in Anlehnung an Shenhar & Dvir, 2007, Chapter 2) 8
Abbildung 2-2: Dimensionen im Projektmanagement (in Anlehnung an von Känel, 2020, S. 67) 10
Abbildung 2-3: Scrum Prozess (in Anlehnung an Drähter et al., 2023, S. 47-48) 14
Abbildung 3-1: Zusammenhang AI, ML und DL (in Anlehnung an Caelen & Blete, 2024, S. 15) 20
Abbildung 3-2: Benötigte Fähigkeiten für den Turing-Test (in Anlehnung an Russell & Norvig, 2021, S. 1-5) 22
Abbildung 3-3: Anwendungsbeispiele für KI (eigene Darstellung) 27
Abbildung 4-1: Vorteile durch die Verwendung von KI im agilen Projektmanagement (in Anlehnung an Tadimarri et al., 2024, S. 7-8) 29
Abbildung 5-1: Prozessmodell induktiver Kategorienbildung (vgl. Mayring, 2022) 36
Abbildung 5-2: Erster Teil aller Kategorien mit der jeweiligen Häufigkeit (eigene Darstellung) 40
Abbildung 5-3: Zweiter Teil aller Kategorien mit der jeweiligen Häufigkeit (eigene Darstellung) 41
Abbildung A-1: Kategoriensystem aus MAXQDA mit allen Kategorien und der jeweiligen Häufigkeit (eigene Darstellung) 82

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1: Merkmale eines Projekts (in Anlehnung an Kraus & Westermann, 2019, S. 3) 7
Tabelle 2-2: Aspekte für die Erreichung des Zielzustands eines Projekts (in Anlehnung an Meyer & Reher, 2020, S. 12-13) 7
Tabelle 5-1: Fragen im Hauptteil des Interviewleitfadens (eigene Darstellung) 34
Tabelle 5-2: Kategoriensystem der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 39
Tabelle 5-3: Beschreibung der Kategorien (eigene Darstellung) 45
Tabelle 5-4: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Positive Erfahrung mit Scrum“ (eigene Darstellung) 46
Tabelle 5-5: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Positive Erfahrung mit KI“ (eigene Darstellung) 47
Tabelle 5-6: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Umgang mit KI“ (eigene Darstellung) . 48
Tabelle 5-7: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Einsatz von KI“ (eigene Darstellung) .. 49
Tabelle 5-8: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Positive Betrachtung von KI“ (eigene Darstellung) 50
Tabelle 5-9: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Voraussetzung benutzerfreundliche Nutzung Ergebnisse“ (eigene Darstellung) 51
Tabelle 5-10: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Voraussetzung schnelle und verständliche Ergebnisse“ (eigene Darstellung) 52
Tabelle 5-11: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Voraussetzung hohe Verfügbarkeit“ (eigene Darstellung) 53
Tabelle 5-12: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Herausforderung organisatorische Veränderungen“ (eigene Darstellung) 54
Tabelle 5-13: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Benötigte Ressource finanzielle Mittel“ (eigene Darstellung) 55
Tabelle 5-14: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Benötigte Ressource Personal“ (eigene Darstellung) 56
Tabelle 5-15: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Benötigte Ressource hochwertige Daten“ (eigene Darstellung) 57
Tabelle 5-16: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Benötigte Ressource ausreichend Zeit“ (eigene Darstellung) 58
Tabelle 5-17: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Benötigte Ressource ausreichendes Know-how“ (eigene Darstellung) 58
Tabelle 5-18: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Benötigte Ressource sichere IT-Infrastruktur“ (eigene Darstellung) 59
Tabelle 5-19: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Achtsamkeit bei der Sicherheit der KI“ (eigene Darstellung) 60
Tabelle 5-20: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Achtsamkeit beim Umgang mit den Daten“ (eigene Darstellung) 61

Tabelle 5-21: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Achtsamkeit bei Kosten und Nutzen“ (eigene Darstellung) 62
Tabelle 5-22: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Achtsamkeit ausreichend Schulungen“ (eigene Darstellung) 62
Tabelle 5-23: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Achtsamkeit KI kein Allheilmittel“ (eigene Darstellung) 63
Tabelle 5-24: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Achtsamkeit KI bei Transparenz“ (eigene Darstellung) 63
Tabelle 5-25: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Achtsamkeit KI bei den ethischen Werten der KI“ (eigene Darstellung) 64
Tabelle 5-26: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung andere Tätigkeitsmöglichkeiten für Scrum Teammitglieder“ (eigene Darstellung) 65
Tabelle 5-27: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung bessere und schnellere Abwicklung von Projekten“ (eigene Darstellung) 66
Tabelle 5-28: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung effizienteres Arbeiten“ (eigene Darstellung) 67
Tabelle 5-29: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung höhere Zufriedenheit“ (eigene Darstellung) 68
Tabelle 5-30: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung Steigerung der Qualität“ (eigene Darstellung) 69
Tabelle 5-31: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung bessere Ressourcennutzung“ (eigene Darstellung) 70
Tabelle 5-32: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung bessere Planung“ (eigene Darstellung) 71
Tabelle 5-33: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung optimalere Entwicklungstätigkeiten“ (eigene Darstellung) 72
Tabelle 5-34: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung bessere Pflege der Artefakte“ (eigene Darstellung) 73
Tabelle 5-35: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung bessere Vorhersagen“ (eigene Darstellung) 73
Tabelle 5-36: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung höherer Gewinn“ (eigene Darstellung) 74
Tabelle 5-37: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung Unterstützung bei der Kommunikation“ (eigene Darstellung) 74
Tabelle 5-38: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung Unterstützung beim Umgang mit Risiken und Problemen“ (eigene Darstellung) 75
Tabelle 5-39: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung Unterstützung für neue Teammitglieder“ (eigene Darstellung) 75
Tabelle 5-40: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung bessere Überwachung“ (eigene Darstellung) 76

Tabelle 5-41: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Erwartung Aufwand und Kosten durch Einführung“ (eigene Darstellung) 76
Tabelle 5-42: Expertinnen- und Expertenaussagen zur Kategorie „Vermutung stärkere Nutzung der KI in Zukunft“ (eigene Darstellung) 77
Tabelle 6-1: Einflüsse von KI auf den Scrum Prozess (eigene Darstellung) 80
Tabelle B-1: Eckdaten zu den Expertinnen und Experten der Interviews (eigene Darstellung) 83
Tabelle C-1: Kurzantworten auf die 1. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 85
Tabelle C-2: Kurzantworten auf die 2. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 86
Tabelle C-3: Kurzantworten auf die 3. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 87
Tabelle C-4: Kurzantworten auf die 4. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 88
Tabelle C-5: Kurzantworten auf die 5. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 89
Tabelle C-6: Kurzantworten auf die 6. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 90
Tabelle C-7: Kurzantworten auf die 7. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 91
Tabelle C-8: Kurzantworten auf die 8. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 92
Tabelle C-9: Kurzantworten auf die 9. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 93
Tabelle C-10: Kurzantworten auf die 10. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 94
Tabelle C-11: Kurzantworten auf die 11. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 95
Tabelle C-12: Kurzantworten auf die 12. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 96
Tabelle C-13: Kurzantworten auf die 13. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 97
Tabelle C-14: Kurzantworten auf die 14. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 98
Tabelle C-15: Kurzantworten auf die 15. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 99
Tabelle C-16: Kurzantworten auf die 16. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 100
Tabelle C-17: Kurzantworten auf die 17. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 101

Tabelle C-18: Kurzantworten auf die 18. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 102
Tabelle C-19: Kurzantworten auf die 19. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 103
Tabelle C-20: Kurzantworten auf die 20. Frage der Expertinnen- und Experteninterviews (eigene Darstellung) 104

LITERATURVERZEICHNIS

Ahrend, J. (2023). *Der Scrum-Kurs: Praxiseinstieg in die erfolgreiche Teamarbeit.* mitp.

Aichele, C., & Schönberger, M. (2014). *IT-Projektmanagement.* Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-658-08389-2

Alam, D., & Gühl, U. (2020). *Projektmanagement für die Praxis.* Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-62170-7

Ameta, U., Patel, M., & Rathore, N. S. (2023, April 12). *Fusing Artificial Intelligence with Scrum Framework.* Abgerufen am 13. November 2024 von Research Square: https://www.researchgate.net/publication/369996270_Fusing_Artificial_Intelligence_with_Scrum_Framework/fulltext/6438462b20f25554da2bc908/Fusing-Artificial-Intelligence-with-Scrum-Framework.pdf?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZS

Anderson, J. L., & Coveyduc, J. L. (2020). *Artificial Intelligence for Business: A Roadmap for Getting Started with AI.* Wiley.

Bergmann, R., & Garrecht, M. (2021). *Organisation und Projektmanagement.* Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-662-63754-8

Berkun, S. (2009). *Die Kunst des IT-Projektmanagements.* O'Reilly.

Bischoff, M. (2022). *Künstliche Intelligenz.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-62492-0

Bishop, C. M. (2006). *Pattern Recognition and Machine Learning.* Springer.

Boden, M. A. (2018). *Artificial Intelligence: A Very Short Introduction.* Oxford University Press.

Böhm, J. (2019). *Erfolgsfaktor Agilität.* Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25085-0

Brönimann, D., & Bommer, C. (2022). *Projektmanagement kurz & gut.* O'Reilly.

Buxmann, P., & Schmidt, H. (2021). *Künstliche Intelligenz.* Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-662-61794-6

Cabrero-Daniel, B. (2023, Mai 14). *AI for Agile development: a Meta-Analysis.* Abgerufen am 13. November 2024 von arXiv: https://arxiv.org/pdf/2305.08093

Caelen, O., & Blete, M.-A. (2024). *Anwendungen mit GPT-4 und ChatGPT entwickeln.* O'Reilly.

Campesato, O. (2020). *Artificial Intelligence, Machine Learning, and Deep Learning.* Mercury Learning and Information.

Cardon, A. (2018). *Beyond Artificial Intelligence: From Human Consciousness to Artificial Consciousness.* Wiley-ISTE.

Charniak, E. (2019). *Introduction to Deep Learning.* The MIT Press.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2022). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches.* SAGE Publications.

Davenport, T. H. (2018). *The AI Advantage.* The MIT Press. https://doi.org/10.7551/mitpress/11781.001.0001

Davenport, T. H., Brynjolfsson, E., McAfee, A., & Wilson, H. J. (2019). *Artificial Intelligence: The Insights You Need from Harvard Business Review.* Harvard Business Review.

Deckert, R., & Meyer, E. (2020). *Digitalisierung und Künstliche Intelligenz.* Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31795-9

Dobrev, D. (2004, Jänner 19). *A Definition of Artificial Intelligence.* Abgerufen am 13. November 2024 von arXiv: https://arxiv.org/pdf/1210.1568

Drähter, R., Koschek, H., & Sahling, C. (2023). *Scrum - kurz & gut (3. Aufl.).* O'Reilly.

Drews, G., & Hillebrand, N. (2010). *Lexikon der Projektmanagement-Methoden.* Haufe.

Ertel, W. (2021). *Grundkurs Künstliche Intelligenz.* Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32075-1

Europäisches Parlament. (2020, September 29). *Künstliche Intelligenz: Chancen und Risiken*. Abgerufen am 13. November 2024 von Europäisches Parlament: https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20200918STO87404/kunstliche-intelligenz-chancen-und-risiken

Fathia, A., & Bolu, T. (2024, Juli 6). *AI in Agile Development: Enhancing Scrum and Kanban Methodologies.* Abgerufen am 29. August 2024 von ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Toluwani-Bolu/publication/382049144_AI_in_Agile_Development_Enhancing_Scrum_and_Kanban_Methodologies/links/66899c32714e0b03154b7be6/AI-in-Agile-Development-Enhancing-Scrum-and-Kanban-Methodologies.pdf

Favari, E. (2023). *Project Management.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-25031-6

Felkai, R., & Beiderwieden, A. (2015). *Projektmanagement für technische Projekte.* Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-658-10752-9

Flick, M., & Flick, M. (2023). *Projektmanagement verstehen.* Haufe. https://doi.org/10.34157/978-3-648-16796-0

Frick, A. (2023). *Projekt- und Multiprojektmanagement richtig aufbauen.* Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-40039-2

Funk, M. (2023). *Ethik künstlicher Intelligenz.* Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-658-43730-5

Gates, B. (2023, März 21). *The Age of AI has begun*. Abgerufen am 13. November 2024 von GateNotes: https://www.gatesnotes.com/The-Age-of-AI-Has-Begun

Gehr, S., Huang, J., Boxheimer, M., & Armatowski, S. (2018). *Systemische Werkzeuge für erfolgreiches Projektmanagement.* Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19989-0

Gloger, B. (2016). *Scrum: Produkte zuverlässig und schnell entwickeln.* Carl Hanser Verlag.

Goertzel, B., & Pennachin, C. (2007). *Artificial General Intelligence.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-68677-4

Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning.* The MIT Press.

Hasenbein, M. (2023). *Mensch und KI in Organisationen.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-66375-2

Henning, K. (2021). *Gamechanger AI.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52897-3

Hossain, E. (2024). *Machine Learning Crash Course for Engineers.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-46990-9

Irmisch, S. (2022). *Erfolgreich Projekte planen und umsetzen.* Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-36442-7

Jakoby, W. (2021). *Projektmanagement für Ingenieure.* Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32791-0

Jo, T. (2023). *Deep Learning Foundations.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-32879-4

Joshi, A. V. (2023). *Machine Learning and Artificial Intelligence.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-12282-8

Kaplan, J. (2017). *Künstliche Intelligenz - Eine Einführung.* mitp.

Kersting, K., Lampert, C., & Rothkopf, C. (2019). *Wie Maschinen lernen.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-26763-6

Klipper, S. (2015). *Soft Skills für Freelancer.* Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-8348-8191-5

Komus, A., & Kuberg, M. (2020). *Status Quo (Scaled) Agile 2020.* Abgerufen am 13. November 2024 von Process and Project: https://www.komus.de/app/download/10173708586/Ergebnisbericht-SQA-INT-v1.0.2.pdf?t=1692292106

Kraus, G., & Westermann, R. (2019). *Projektmanagement mit System.* Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-24521-4

Kuster, J., Bachmann, C., Hubmann, M., Lippmann, R., & Schneider, P. (2022). *Handbuch Projektmanagement.* Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-662-65473-6

Lange, S. (2016). *Erwartungsmanagement in Projekten.* Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-658-15615-2

Lüttge, C. (2020). *Psychologie im Projektmanagement.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-61474-7

Madauss, B.-J. (2020). *Projektmanagement.* Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59384-4

Maximini, D. (2018). *Scrum – Einführung in der Unternehmenspraxis.* Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56326-7

Maximini, D., & Pilster, J. (2023). *Agile Mastery in der Praxis.* Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-662-67265-5

Mayring, P. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse.* Beltz.

McCarthy, J. (2007, November 12). *WHAT IS ARTIFICIAL INTELLIGENCE?* Abgerufen am 13. November 2024 von John McCarthy's Home Page: http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf

Meyer, H., & Reher, H.-J. (2020). *Projektmanagement.* Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-28763-4

Mitchell, M. (2019). *Artificial Intelligence.* Farrar, Straus and Giroux.

Nagy, Z. (2018). *Artificial Intelligence and Machine Learning Fundamentals.* Packt Publishing.

Neapolitan, R. E., & Jiang, X. (2018). *Artificial Intelligence.* CRC Press.

Pedrycz, W., & Chen, S.-M. (2020). *Deep Learning: Algorithms and Applications.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-31760-7

Peifer, Y., & Shahinfar, F. (2023). Erwartungen an Künstliche Intelligenz im betrieblichen Alltag. In S. Stowasser (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz (KI) und Arbeit* (S. 17-27). Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-67912-8

Perri, L. (2023, August 17). *What's New in Artificial Intelligence from the 2023 Gartner Hype Cycle*. Abgerufen am 13. November 2024 von Gartner: https://www.gartner.com/en/articles/what-s-new-in-artificial-intelligence-from-the-2023-gartner-hype-cycle

Rein, A. (2023). *Agiler Organisationsaufbau.* Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-662-68146-6

Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach (4. Aufl.).* Pearson.

Scheuer, S., & Holzki, L. (2024). *Inside KI.* Herder.

Sejnowski, T. J. (2018). *The Deep Learning Revolution.* The MIT Press.

Shenhar, A. J., & Dvir, D. (2007). *Reinventing Project Management.* Harvard Business School Press.

Simons, K. H., & Simons-Zahno, J. (2021). *Scrum-Training: Der Praxisleitfaden für Agile Coaches.* dpunkt.verlag.

Skansi, S. (2018). *Introduction to Deep Learning.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73004-2

Sterrer, C. (2014). *Das Geheimnis erfolgreicher Projekte.* Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-04797-9

Tadimarri, A., Karamthulla, M. J., Prakash, S., & Tomar, M. (2024, März 23). Efficiency Unleashed: Harnessing AI for Agile Project Management. *International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR), 6*(2), S. 1-13. Abgerufen am 13. November 2024 von ResearchGate: https://www.ijfmr.com/papers/2024/2/15296.pdf

Taulli, T. (2019). *Artificial Intelligence Basics.* Apress. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-5028-0

Trinczek, R. (2002). Wie befrage ich Manager? In A. Bogner, B. Littig, & W. Menz (Hrsg.), *Das Experteninterview* (S. 209-222). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-322-93270-9_10

Vieweg, S. H. (2023). *KI für das Gute.* Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22777-6

von Känel, S. (2020). *Projekte und Projektmanagement.* Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-30085-2

Weidman, S. (2019). *Deep Learning from Scratch.* O'Reilly.

Wiechmann, R., & Röpstorff, S. (2022). *Scrum in der Praxis: Erfahrungen, Problemfelder und Erfolgsfaktoren.* dpunkt.verlag.

Wirtschaftskammer Österreich. (2024, September 11). *Klein- und Mittelbetriebe in Österreich*. Abgerufen am 13. November 2024 von WKO: https://www.wko.at/zahlen-daten-fakten/kmu-definition

Wooldridge, M. (2021). *A Brief History of Artificial Intelligence.* Flatiron Books.

Zadeh Karim, E., Khoulenjani Bagheri, A., & Safaei, M. (2024, April 17). Integrating AI for Agile Project Management: Innovations, Challenges, and Benefits. *International Journal of Industrial Engineering and Construction Management, 1*(1), S. 1-10. Abgerufen am 13. November 2024 von IJIECM: https://www.ijiecm.com/index.php/ijiecm/article/view/1/1