



Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover
Fakultät Wirtschaftswissenschaften
Institut für Wirtschaftsinformatik

Aufstrebende Technologien im IT- Projektportfoliomanagement: Chancen, Anwendungsbereiche und Herausforderungen

Masterarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades „Master of Science (M.Sc.)“ im
Masterstudiengang Wirtschaftswissenschaft der Wirtschaftswissenschaftlichen
Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Name: Schödel

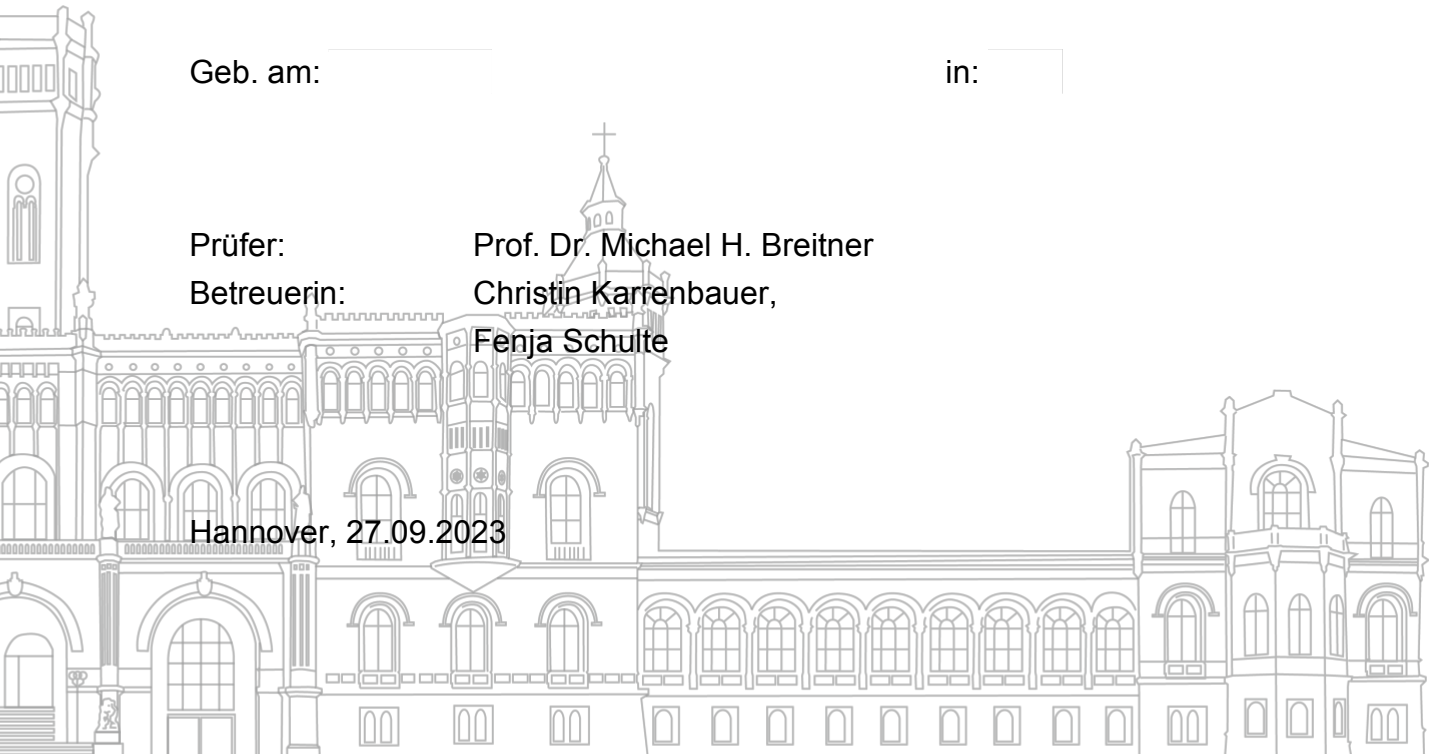
Vorname: Simon

Geb. am: _____

in: _____

Prüfer: Prof. Dr. Michael H. Breitner
Betreuerin: Christin Karrenbauer,
Fenja Schulte

Hannover, 27.09.2023



Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis.....	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1 Einleitung	1
2 Theoretische Grundlagen.....	3
2.1 IT-Projektportfoliomanagement	3
2.2 Unterscheidung Projekt-, Programm- und Portfoliomanagement.....	5
2.3 Aufstrebende Technologie	7
3 Methodik	10
3.1 Design Science Research	10
3.2 Vorgehen bei der Literaturrecherche.....	12
3.3 Experteninterviews.....	16
3.3.1 Auswahl der Experten	16
3.3.2 Ablauf.....	19
3.3.3 Analyse der Experteninterviews.....	21
3.4 Evaluation der Ergebnisse	26
4 Auswertung der Literaturanalyse.....	30
4.1 IT-Projektportfoliomanagement in der Industrie 4.0.....	30
4.2 Künstliche Intelligenz	31
4.2.1 Machine Learning.....	35
4.2.2 Künstliche Neuronale Netze	39
4.2.3 Robot Process Automation	41
4.3 Big Data.....	43
4.4 Cloud Computing	45
4.5 Virtual Reality	46
4.6 Metaverse.....	48

4.7	Blockchain	50
5	Auswertung der Experteninterviews	53
5.1	Aufstrebende Technologien.....	53
5.2	Anwendungsbereiche	54
5.3	Herausforderungen	58
5.4	Chancen	62
5.5	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	65
6	Auswertung der Evaluation.....	67
6.1	Ergebnisse der Evaluation.....	67
6.2	Aktualisierung der tabellarischen Übersicht.....	69
7	Diskussion.....	71
8	Limitationen	74
9	Empfehlungen für Forschung und Praxis.....	76
10	Fazit.....	77
	Literaturverzeichnis.....	78
	Anhang.....	93

1 Einleitung

Die aufstrebenden Technologien haben in den letzten Jahren in vielen Branchen einen tiefgreifenden Wandel bewirkt, der die Unternehmen dazu zwingt, ihre aktuellen Produkte, Prozesse und Geschäftsmodelle neu zu bewerten (vgl. Berghaus & Back, 2017; Vial, 2019). Aufgrund der zunehmenden Investitionen in die Informationstechnologie (IT) von Unternehmen sind insbesondere IT-Projekte von großer Bedeutung (vgl. Barthel & Hess, 2019; Gartner, 2023a). Nach Gartner (2019) werden bis 2030 ca. 80 % der Aufgaben im Projektmanagement (PM) von aufstrebenden Technologien wie künstliche Intelligenz (KI) sowie Big Data unterstützt (vgl. Gartner, 2019).

Die Knappheit der verfügbaren Ressourcen erhöht die Anforderungen an die Auswahl der wertvollsten IT-Projekte und die Ausrichtung zwischen IT- sowie Geschäftszielen von Organisationen weiter (vgl. Frey, 2014). In diesem Zusammenhang gewinnt das IT-Projektportfoliomanagement (ITPPM) zunehmend an Bedeutung. ITPPM befasst sich mit der Auswahl, Priorisierung sowie Überwachung von IT-Projekten, um sicherzustellen, dass die Ressourcen optimal eingesetzt werden (vgl. Oltmann, 2008; Ha & Madanian, 2020).

Die zunehmend wichtige Rolle der IT in Organisationen in Verbindung mit der steigenden Anzahl an IT-Projekten führt zu einem verstärkten Einsatz des ITPPM (vgl. Frey, 2014; Hoffmann et al., 2020). Trotz der zunehmenden Relevanz der Thematik wird in der aktuellen Literatur wenig über die Anwendungsbereiche, Herausforderungen sowie Chancen aufstrebender Technologien im ITPPM diskutiert. Während der Fokus einiger Studien auf einzelnen Technologien oder allgemeinen Nutzungsmöglichkeiten liegt, fehlt es an einer systematischen Untersuchung der spezifischen Auswirkungen und Potenziale dieser Technologien im ITPPM. Diese Lücke bietet die Gelegenheit, diese Aspekte zu erforschen und somit einen Beitrag zur Weiterentwicklung des ITPPM im Zeitalter der Digitalisierung zu leisten. Daher sind die zentralen Forschungsfragen, die in dieser Arbeit behandelt werden:

1. Welche Anwendungsmöglichkeiten ergeben sich durch aufstrebende Technologien für das IT-Projektportfoliomanagement?
2. Welche Auswirkungen haben aufstrebende Technologien auf das IT-Projektportfoliomanagement?

Um diese Forschungsfragen zu beantworten, ist diese Arbeit wie folgt aufgebaut. In Kapitel 2 wird der Begriff ‚IT-Projektportfoliomanagement‘ definiert und erläutert.

Weiterhin werden die Begriffe ‚Projektmanagement‘ und ‚Programmmanagement‘ erklärt und vom ITPPM abgegrenzt. Zudem wird ein Überblick über aufstrebende Technologien gegeben.

In Kapitel 3 wird das Forschungsdesign sowie die Methoden beschrieben, die dem Ansatz des Design Science Research (DSR) nach Hevner (2007) in Verbindung mit Hevner und Gregor (2022) folgen. Um die vorhandene Literatur zu analysieren, relevante Forschungsarbeiten zu identifizieren sowie die Forschungsfragen zu beantworten, wird anschließend die Literaturanalyse nach Webster und Watson (2002) in Verbindung mit vom Brocke et al. (2015) angewendet. Es folgen die strukturierten Experteninterviews in Kapitel 3 nach Mayring (2015).

In Kapitel 4 wird zuerst die Auswertung der Literatur strukturiert nach den identifizierten Technologien vorgestellt. Anschließend wird die Auswertung der Experteninterviews dargestellt sowie die Ergebnisse in einer tabellarischen Übersicht zusammengefasst. Außerdem werden in Kapitel 5 die Ergebnisse der Literatur und der Experteninterviews anhand eines Fragebogens nach den Kriterien von Prat et al. (2014) von acht Experten evaluiert. In den letzten Kapiteln werden die Ergebnisse diskutiert, Empfehlungen gegeben sowie Grenzen der Forschung aufgezeigt. Die Arbeit endet mit einem Ausblick für zukünftige Forschung und einem Fazit.

In dieser Arbeit wird zur Verbesserung der Lesbarkeit die Verwendung des generischen Maskulinums gewählt. Weibliche sowie andere Geschlechteridentitäten sind ausdrücklich eingeschlossen, sofern dies für die Aussage notwendig ist.

10 Fazit

In dieser Arbeit wurde ein Überblick über das ITPPM gegeben und wurde von den Konzepten des Projektmanagements sowie des Programmmanagements abgegrenzt. Anschließend wurden aufstrebende Technologien definiert.

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurde im Rahmen des DSR zuerst eine Literaturrecherche nach Webster und Watson (2002) in Verbindung mit vom Brocke et al. (2015) angewendet. Zudem wurden zehn semi-strukturierte Experteninterviews mit der Unterstützung eines Leitfadens durchgeführt, die nach einer strukturierten Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) ausgewertet wurden. Anschließend wurden die Ergebnisse präsentiert. Danach wurden die Ergebnisse von acht Experten mittels Fragebogen evaluiert.

Die erste Forschungsfrage, welche Anwendungsmöglichkeiten sich durch die Verwendung aufstrebender Technologie ergeben, konnte durch die gewählte Methodik beantwortet werden. Die Ergebnisse dieser Arbeit haben hier gezeigt, dass insbesondere Technologien wie KI, Cloud Computing sowie Big Data verschiedene Nutzungsmöglichkeiten beinhalten. Insbesondere die Anwendungsbereiche der Kollaboration, Priorisierung und Bewertung sowie die Analyse wurden durch die Auswertung der Literatur und der Experteninterviews als relevant identifiziert.

Auch die zweite Forschungsfrage, welche Auswirkungen aufstrebende Technologien auf das ITPPM haben, konnte durch die Ergebnisse dieser Arbeit beantwortet werden. So wurde die Unternehmenspolitik und Akzeptanz, Daten (Datenschutz, Datenqualität und Datenverfügbarkeit) sowie die Komplexität und Integration als wichtige Herausforderungen identifiziert. Automatisierung, Objektivität und Transparenz wurden als relevante Chancen für das ITPPM erkannt.

Da die Integration aufstrebender Technologien in das ITPPM komplex und kostenintensiv ist, wird für zukünftige Forschungen empfohlen, die kritischen Erfolgsfaktoren für eine positive Implementierung zu untersuchen. Durch das enorme Potenzial aufstrebender Technologien wird deshalb für die Praxis empfohlen, dass Organisationen ein Technologiebewusstsein schaffen, um die Akzeptanz für eine erfolgreiche Nutzung zu steigern.

Insgesamt trägt die vorliegende Arbeit dazu bei, das Potenzial aufstrebender Technologien im ITPPM zu erfassen sowie ein Verständnis über die Auswirkungen dieser Technologien zu schaffen.