



universität
wien

MASTERARBEIT | MASTER'S THESIS

Titel | Title

Digitalisierung und Rechnungswesen – Wie COVID den Berufsalltag in im Rechnungswesen verändert hat und welche Auswirkungen dies auf die zukünftige Aus- und Weiterbildung hat

verfasst von | submitted by

Cornelia Gratz BSc

angestrebter akademischer Grad | in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien | Vienna, 2025

Studienkennzahl lt. Studienblatt |
Degree programme code as it appears on the
student record sheet:

UA 066 915

Studienrichtung lt. Studienblatt | Degree pro-
gramme as it appears on the student record
sheet:

Masterstudium Betriebswirtschaft

Betreut von | Supervisor:

ao. Univ.-Prof. i.R. Mag. Dr. Josef Windsperger

Abstract

Nahezu alle Branchen erfahren durch die fortschreitende Digitalisierung grundlegenden Veränderungen in der Arbeitswelt. Besonders im Rechnungswesen kommt es durch die Einführung neuer Technologien wie Robotic Process Automation (RPA), Künstliche Intelligenz (KI) und Cloud-Computing zu veränderten Arbeitsprozessen und Kompetenzanforderungen. Die COVID-19-Pandemie fungierte hierbei als Katalysator, indem sie Unternehmen dazu zwang, digitale Lösungen schneller oder intensiver zu nutzen.

Ziel dieser Masterarbeit ist es, die Auswirkungen der Digitalisierung auf den Berufsstand des Buchhalters zu untersuchen. Wobei der Fokus auf Unternehmen in Österreich liegt. Zudem wird analysiert, welche Auswirkungen diese Entwicklung auf die zukünftige Aus- und Weiterbildung hat.

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurde eine quantitative Studie durchgeführt. Es wurde untersucht, wie sich die wahrgenommene Effizienz verändert und welchen Einfluss die Digitalisierung auf die Kompetenzen hat. Zudem wurde auch der Einfluss der COVID-19-Pandemie erhoben.

Die Ergebnisse zeigen, dass vor allem Routinetätigkeiten zunehmend automatisiert wurden, und vor allem technische Kompetenzen an Bedeutung gewinnen. Gleichzeitig wird deutlich, dass der Bildungssektor aber auch die betriebliche Weiterbildung Änderungen treffen müssen um den Veränderungen durch die Digitalisierung gerecht zu werden.

Auf Grundlage der gewonnen Erkenntnisse werden Empfehlungen zur künftigen Gestaltung von Aus- und Weiterbildungsprogrammen formuliert, um Fachkräfte optimal auf die Anforderungen einer digitalisierten Arbeitswelt vorzubereiten. Die Arbeit leistet damit einen Beitrag zur Schließung einer Forschungslücke, indem sie die Schnittstellen von Digitalisierung, COVID-19 und der beruflichen Weiterbildung im Rechnungswesen beleuchtet.

Abstract

The ongoing digitalization is leading to fundamental changes in the working world across nearly all industries. In accounting in particular, the introduction of new technologies such as Robotic Process Automation (RPA), Artificial Intelligence (AI), and Cloud Computing is resulting in altered work processes and competency requirements. The COVID-19 pandemic acted as a catalyst in this process, forcing companies to adopt digital solutions more quickly or intensively.

The aim of this master's thesis is to examine the effects of digitalization on the accounting profession, with a focus on companies in Austria. Additionally, it analyzes how these developments shape future demands on education and training.

To answer the research question, a quantitative study was conducted on the impact of digitalization on accounting. The study investigated how perceived efficiency has changed and the influence digitalization has on required competencies. Furthermore, the impact of the COVID-19 pandemic was also assessed.

The findings show that routine tasks are increasingly being automated, and technical skills are becoming more significant. At the same time, it is evident that the education sector and corporate training must adapt to address the changes brought about by digitalization.

Based on these insights, recommendations are made for the future design of education and training programs to optimally prepare professionals for the demands of a digitalized working world. This thesis contributes to closing a research gap by examining the intersections of digitalization, COVID-19, and professional training in accounting.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	7
1.1	Problemaufriss und Relevanz	8
1.2	Forschungsfragen und Zielsetzung	9
1.3	Aufbau der Arbeit.....	10
2	Theoretische Grundlagen	11
2.1	Digitalisierung vs. Digitale Transformation.....	11
2.2	Digitalisierung – Ein Überblick	12
2.3	Digitale Tools und Technologien in der Buchhaltung	13
2.3.1	OCR – Optical Character Recognition	13
2.3.2	RPA - Robotic Process Automation	14
2.3.3	KI - Künstliche Intelligenz	15
2.3.4	Cloud Computing	16
2.3.5	Data Analytics - Big Data	17
2.3.6	E-Rechnungen in Österreich.....	18
2.4	Digitalisierung im Rechnungswesen und der Einfluss auf den Berufsstand ...	18
2.4.1	(digitalisierte) Vorgänge im Rechnungswesen	19
2.4.2	Manuelle und kognitive Tätigkeiten	20
2.4.3	Digitalisierungsgrad nach Bleiber.....	22
2.4.4	Risiken und Chancen der Digitalisierung	23
2.4.5	Änderungen der Kompetenzen/Fähigkeiten	24
2.5	Einfluss auf die Aus- und Weiterbildung	26
2.5.1	Dynamic Capabilities Framework	27
2.5.2	Technologieakzeptanzmodell (TAM).....	29
2.6	Einfluss der COVID-19-Pandemie	30
3	Methoden.....	32
3.1	Gütekriterien.....	33
3.2	Darstellung und Operationalisierung der Hypothesen	34
4	Ergebnisse	41
4.1	Demografik	41
4.2	Forschungsfrage 1	45
4.3	Forschungsfrage 2	52
4.4	Forschungsfrage 3	57

4.5	Forschungsfrage 4	60
5	Diskussion	63
5.1	Methodenkritik und Limitationen	63
5.2	Forschungsfrage 1: Wie sieht der aktuelle Stand der Digitalisierung aus?	63
5.3	Forschungsfrage 2: Welchen Einfluss hat die Digitalisierung auf den Arbeitsalltag eines Buchhalters/einer Buchhalterin?	67
5.4	Forschungsfrage 3: Welchen Einfluss hatte die COVID-19-Pandemie?	69
5.5	Forschungsfrage 4: Welche Schlüsse können für zukünftige Aus- und Weiterbildung getroffen werden?	70
6	Fazit.....	73
6.1	Ausblick.....	76
7	Literaturverzeichnis	77
	Anhang I – Fragebogen	84

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Eigenschaften Big Data (Saeed & Husamaldin, 2021).....	17
Abbildung 2: Stadien der Digitalisierung nach Bleiber (2018) und Pargmann et al. (2023); eigene Darstellung	22
Abbildung 3: Technologieakzeptanzmodell 3 (Jokisch, 2010, nach Venkatesh und Bala (2008)).....	29
Abbildung 4: Altersverteilung Fragebogen (eigene Darstellung mit SPSS).....	42
Abbildung 5: Tätigkeitsbereich der Befragten (eigene Darstellung mit SPSS)	43
Abbildung 6: Mitarbeiteranzahl Unternehmen (eigene Darstellung mit SPSS).....	44
Abbildung 7: Häufigkeit Verwendung Digitaler Tools	51
Abbildung 8: Einfluss digitaler Tools auf die Fehlersuche (eigene Darstellung mit SPSS)	56
Abbildung 9: Risiken Digitalisierung (eigene Darstellung mit SPSS)	57
Abbildung 10: neue Tools während der Pandemie (eigene Darstellung mit SPSS)	60
Abbildung 11: Einfluss digitaler Tools auf die Fehlersuche (eigene Darstellung mit SPSS)	69
Tabelle 1: Übersicht neuer Technologien.....	13
Tabelle 2: Tätigkeitskategorien (Spitz-Oener, 2006), (Aeppli et al., 2017) und (Pargmann et al., 2023)	21
Tabelle 3: Fähigkeiten und Kompetenzen	26
Tabelle 4: manuelle und kognitive Routinetätigkeiten (eigene Darstellung)	35
Tabelle 5: Transformierung Variablen digitale Tätigkeiten (eigene Darstellung).....	36
Tabelle 6: Einteilung der Kompetenzen nach kognitiven und technischen Fähigkeiten (eigene Darstellung)	37
Tabelle 7: Reliabilitätsstatistik Kompetenzen (eigene Darstellung mit SPSS).....	37
Tabelle 8: Reliabilitätsstatistik Effizienz (eigene Darstellung mit SPSS).....	39
Tabelle 9: Häufigkeit Führungsposition (eigene Darstellung mit SPSS).....	44
Tabelle 10: Bedeutung Digitalisierung (eigene Darstellung mit SPSS)	45
Tabelle 11: Nutzungshäufigkeit digitaler Tools bzw. Softwareprogramme (eigene Darstellung mit SPSS).....	45
Tabelle 12: Integration manueller Routinetätigkeiten (eigene Darstellung).....	46
Tabelle 13: Manuelle Routinetätigkeiten, nach Mittelwert geordnet (eigene Darstellung)	47
Tabelle 14: Integration kognitiver Routinetätigkeiten	48
Tabelle 15: Kognitive Routinetätigkeiten, nach Mittelwert geordnet (eigene Darstellung)	49
Tabelle 16: Mittelwerte der Integration kategorisiert nach Stadium	49
Tabelle 17: Digitale Vorgänge	50
Tabelle 18: Mittelwert und Median Analytische Fähigkeiten (eigene Darstellung mit SPSS)	52
Tabelle 19: Mittelwert und Median Technische Fähigkeiten (eigene Darstellung mit SPSS)	53

Tabelle 20: Deskriptive Statistik Kompetenzeinfluss (eigene Darstellung mit SPSS).....	53
Tabelle 21: t-Test bei unabhängigen Stichproben - Kompetenzeinfluss (eigene Darstellung mit SPSS).....	54
Tabelle 22: Interpretation von p nach Cohen, 1988, zitiert nach Spektrum der Wissenschaft (2013).....	55
Tabelle 23: Tabelle 17: Spearman-Rho Koeffizient für die Effizienz (eigene Darstellung mit SPSS).....	56
Tabelle 24: Kreuztabelle Remotearbeit vor und nach der Pandemie (eigene Darstellung mit SPSS).....	58
Tabelle 25: Ergebnisse McNemar-Test (eigene Darstellung mit SPSS)	58
Tabelle 26: Deskriptive Statistik Pandemieeinfluss auf die Effizienz (eigene Darstellung mit SPSS).....	59
Tabelle 27: Deskriptive Statistik - Pandemieeinfluss auf die Effizienz (eigene Darstellung mit SPSS).....	59
Tabelle 28: t-Test bei unabhängigen Stichproben – Pandemieeinfluss auf die Effizienz (eigene Darstellung mit SPSS)	59
Tabelle 29: Bewertung einzelner Kompetenzen (eigene Darstellung mit SPSS)	61
Tabelle 30: Gewünschte Fortbildungsmöglichkeiten der Befragten (eigene Darstellung mit SPSS).....	61
Tabelle 31: Einschätzung über die aktuelle Ausbildungsqualität (eigene Darstellung mit SPSS)	62
Tabelle 32: Mittelwerte Routinetätigkeiten und Digitalisierungsstadien (eigene Darstellung)	66

1 Einleitung

1.1 Problemaufriss und Relevanz

„Intelligenz ist die Fähigkeit, sich dem Wandel anzupassen“ (Stephen Hawking, 1988, zitiert nach Kadel, 2022). Dieses Zitat ist auf verschiedene Lebensbereiche anwendbar. Auch auf den derzeitigen Wandel durch die Digitalisierung. Denn eine funktionierende Gesellschaft ohne digitale Technologien ist heutzutage nicht mehr vorstellbar (Jabłoński & Ziębicki, 2019).

Die Menge an zugänglichen Informationen hat sich drastisch erhöht. Es ist nicht mehr nötig eine Bibliothek aufzusuchen um sich Wissen anzueignen. Man kann jederzeit und von überall dieses Wissen aufrufen. Auch die Kommunikation hat sich durch Messenger Apps und Soziale Medien erheblich vereinfacht, und die ständige Erreichbarkeit ist inzwischen nahezu selbstverständlich geworden. Smartphones, Streaming-Dienste, E-Commerce, autonome Fahrzeuge, etc. All dies hat nachhaltige Auswirkungen auf unser Leben.

Die globale Industrie setzt ebenfalls auf digitale Software und auf Automatisierung (Awang et al., 2022). In einer Studie von Frey und Osborne (2016) haben 66% der Tätigkeiten in den USA ein mittleres bis hohes Risiko automatisiert zu werden. Sachbearbeiter für Buchhaltung, Rechnungswesen und Rechnungsprüfung haben sogar ein 98% Risiko durch Digitalisierung und Automatisierung ersetzt zu werden (Frey & Osborne, 2016). Auch nach Bleiber (2018) ist die Buchhaltung von der Digitalisierung besonders stark betroffen. Grund dafür ist die zunehmende Bedeutung als Teil vieler Firmen aber auch die immer stärkere Einbindung in die Strukturen des Unternehmens.

Dies bleibt nicht ohne Folgen für die Menschen, die diesen Berufsstand ausüben. Nicht nur ändert sich die Arbeitsroutine, sondern auch die benötigten Fähigkeiten müssen angepasst werden. Dies hat Folgen für bereits berufstätige Buchhalter*innen. Aber auch die Buchhalterausbildung muss sich dem digitalen Wandel anpassen (Pargmann et al., 2023)

Auch die COVID-19-Pandemie hat das alltägliche Leben in vielen Bereichen verändert und digitale Technologien waren ein erheblicher Teil davon. Die Kommunikation in Zeiten von Lockdowns war ohne digitale Hilfsmittel kaum möglich. Auch viele Berufe konnten nur mittels digitaler Unterstützung fortgesetzt werden. Sie wird daher auch oft als Beschleuniger der Digitalisierung angesehen (Pitouli & Fragouli, 2021; Zainuddin et al., 2022).

1.2 Forschungsfragen und Zielsetzung

Die Digitalisierung und der Einfluss auf das Rechnungswesen werden schon länger untersucht. Viele Studien beziehen sich auf bestimmte Länder. So auch die Studie von Frey und Osborne (2016). Die Ergebnisse dieser Studien können jedoch nicht unreflektiert auf österreichische Buchhalter*innen übertragen werden. Ziel der vorliegenden Masterarbeit ist es deswegen den Einfluss auf die Digitalisierung in österreichischen Unternehmen zu erheben. Der Fokus soll auf den Kompetenzen und den Einfluss auf die Effizienz liegen. Die Veränderung sollen auch unter dem Blickwinkel der COVID-19-Pandemie betrachtet werden. Daraus ergeben sich folgende Forschungsfragen:

Wie sieht der aktuelle Stand der Digitalisierung aus?

Welchen Einfluss hat die Digitalisierung auf den Arbeitsalltag eines Buchhalters/einer Buchhalterin?

Welchen Einfluss hatte die COVID-19-Pandemie?

Welche Schlüsse können für die zukünftige Aus- und Weiterbildung getroffen werden?

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden folgende Hypothesen aufgestellt:

- **Hypothese H1:** Die Digitalisierung hat einen Einfluss auf das Qualifikationsprofil des Buchhalters/der Buchhalterin.
 - **H1a:** Mit zunehmender Digitalisierung nimmt die Bedeutung von grundlegenden Buchhaltungskenntnissen ab.
 - **H1b:** Mit zunehmender Digitalisierung nimmt die Bedeutung von kognitiven Fähigkeiten zu.
 - **H1c:** Mit zunehmender Digitalisierung nimmt die Bedeutung von technischen Kenntnissen zu.
- **Hypothese H2:** Die Digitalisierung hat einen Einfluss auf die Effizienz des Buchhalters/der Buchhalterin.
 - **H2a:** Die Häufigkeit der Verwendung digitaler Tools reduziert den Zeitaufwand für Routinetätigkeiten.
 - **H2b:** Häufigkeit der Verwendung digitaler Tools reduziert die Zeit für die Fehlersuche.
- **Hypothese H3a:** Die COVID-19-Pandemie hat heute noch eine Auswirkung auf das Ausmaß der Remotearbeit.
- **Hypothese H3b:** Der Einfluss der COVID-19-Pandemie auf die Effizienz von Buchhaltern unterscheidet sich signifikant in Abhängigkeit davon, ob Remote-Arbeit bereits vor der Pandemie angeboten wurde.
- **Hypothese H4:** Der Einfluss der COVID-19-Pandemie auf die Effizienz von Buchhalter*innen unterscheidet sich signifikant in Abhängigkeit davon, ob Remote-Arbeit bereits vor der Pandemie angeboten wurde.

Als Methodik wird in dieser Masterarbeit ein quantitatives Forschungsdesign verwendet, um die Forschungsfragen zu beantworten und die aufgestellten Hypothesen zu testen. Grundlage der Untersuchung bildet ein standardisierter Online-Fragebogen, der an Buchhalter*innen in österreichischen Unternehmen gerichtet ist. Ziel ist es den Einfluss der Digitalisierung und der COVID-19-Pandemie auf den Berufsstand zu ermitteln und daraus Schlüsse für die zukünftige Aus- und Weiterbildung zu formulieren. Die Erhebung der Daten erfolgte anonym, um ehrliche und unverfälschte Antworten zu gewährleisten. Die Ergebnisse werden durch deskriptive und inferenzstatistische Verfahren ausgewertet. Zum Einsatz kommt das Statistikprogramm SPSS Statistics.

1.3 Aufbau der Arbeit

Die Masterarbeit gliedert sich in einen theoretischen und einen empirischen Teil, die zusammen die Basis zur Beantwortung der Forschungsfragen bilden. Der theoretische Teil beginnt mit einem kurzen Überblick über den Begriff Digitalisierung, und schafft eine grundlegende Orientierung. Anschließend werden wichtige Technologien, die im Rechnungswesen Anwendung finden, detailliert erläutert. Ein weiterer Fokus liegt auf der Darstellung des Status Quo der aktuellen Literatur zum Einfluss der Digitalisierung auf den Berufsstand, wobei erste Einblicke in die Veränderung des Berufsstands des Buchhalters/der Buchhalterin gewonnen werden können. Abschließend werden die in der Arbeit verwendeten theoretischen Modelle, wie das Dynamic Capabilities Framework und das Technologieakzeptanzmodell, erläutert.

Der empirische Teil der Masterarbeit umfasst die quantitative Untersuchung des Themas. Es werden zuerst eine Darstellung und Operationalisierung der aufgestellten Hypothesen angeführt. Danach werden die Ergebnisse der Datenerhebung vorgestellt. Diese werden nach Forschungsfrage gegliedert.

Im Ergebnisteil werden die gewonnenen empirischen Erkenntnisse mit den theoretischen Erkenntnissen verknüpft um die Forschungsfragen zu beantworten. Auch hier findet eine Gliederung nach Forschungsfrage statt und es werden die Limitationen der Forschung angeführt.

Der Abschluss der Arbeit bildet das Fazit, in dem die zentralen Erkenntnisse zusammengefasst und die Forschungsfragen abschließend beantwortet werden. Darüber hinaus wird ein Ausblick auf zukünftigen Forschungsbedarf gegeben, um die Relevanz des Themas über den Rahmen der Arbeit hinaus zu unterstreichen.

2 Theoretische Grundlagen

2.1 Digitalisierung vs. Digitale Transformation

Die Begriffe „Digitalisierung“ und „Digitale Transformation“ werden häufig synonym verwendet. Sie beschreiben jedoch unterschiedliche Aspekte des digitalen Wandels.

Bei der Digitalisierung im engeren Sinne handelt es sich lediglich um die Umwandlung von analogen in digitale Daten (Harwardt, 2021). Das, was jedoch meist gemeint ist – nämlich der digitale Wandel in unserer Gesellschaft-, ist die „Digitale Transformation“ (Franzetti, 2019).

Die Digitalisierung, also die Umwandlung von analogen Daten zu digitalen Daten, führt noch nicht zu einem nachhaltig wirtschaftlichen Vorteil, sondern stellt die Voraussetzung für die digitale Transformation dar (Franzetti, 2019). Dennoch bietet bereits die Digitalisierung von Daten Vorteile. Zum Beispiel lassen sich Daten so weltweit verbreiten, können leicht reproduziert und maschinell ausgewertet werden (Harwardt, 2021).

Eine Transformation hingegen beschreibt die Überführung von einem Zustand in einen anderen. Laut Harwardt (2021) existieren für den Begriff „digitale Transformation“ unterschiedliche Definitionen. Während einige Definitionen sich eher auf die unternehmerische Seite beziehen, liegt bei anderen Definitionen der Fokus auf alle Lebensbereiche (Harwardt, 2021).

Ebert und Duarte (2018) definieren digitale Transformation als Einsatz digitaler Technologien zur Steigerung von Produktivität, zur Schaffung von Werten und um die soziale Wohlfahrt zu verbessern.

Vial (2019, S. 118) definiert digitale Transformation wie folgt: *“a process that aims to improve an entity by triggering significant changes to its properties through combinations of information, computing, communication, and connectivity technologies”*.

Aus Gründen der Vereinfachung und Lesbarkeit wird in dieser Masterarbeit der Begriff „Digitalisierung“ als Überbegriff für „Digitalisierung“ und „Digitale Transformation“ verwendet. Dabei ist zu beachten, dass „Digitalisierung“ im Sinne dieser Arbeit über die reine Umwandlung analoger Inhalte in digitale Formate hinausgeht und auch prozessuale und transformative Veränderungen berücksichtigt.

2.2 Digitalisierung – Ein Überblick

Digitalisierung verändert unser Leben. Sowohl im privaten als auch im beruflichen Umfeld bringt die Digitalisierung Änderungen und Neuerungen mit sich (Goncalves et al., 2022). Über 90% der Firmen arbeiten in irgendeiner Art und Weise mit Digitalisierung (O’Leary (2022) zitiert nach Gartner). Das Konzept der Digitalisierung ist dabei nicht neu. Laut Letaifa und Salem (2023) reichen die Ursprünge mehr als 30 Jahre zurück. Andere Quellen datieren die Anfänge bis ins 17./18. Jahrhundert zurück, als arabische Nummern in binäre Zeichen umgewandelt wurden (Harwardt, 2021).

In den 90er Jahren trieben der PC und das Aufkommen des Internets die Digitalisierung voran. Die 00er Jahre wurden durch neue Technologien wie das Smartphone oder das mobile Internet geprägt. Im Jahr 2015 gab es einen Boom für SaaS Software (Letaifa & Salem, 2023). Die Abkürzung steht hierbei für „Software as a Service“ und beschreibt das Anbieten einer Software über die Cloud durch einen Drittanbieter (Tsai et al., 2014).

Häufig wird der Begriff auch durch Beispiele beschrieben. Bleiber (2018) nennt einige Beispiele für die Digitalisierung:

- digitale Kataloge, digitale Zeitungen
- Einkaufen im Internet
- Navigationssysteme statt Straßenkarten
- autonom fahrende Fahrzeuge
- Industrie 4.0

Industrie 4.0 ist ein weiterer Begriff, der in der Literatur häufig im gleichen Atemzug wie der Begriff „Digitalisierung“ verwendet wird. Er wird auch die vierte industrielle Revolution genannt und wurde 2011 von der deutschen Bundesregierung auf der Hannover Messe vorgestellt (Gleich et al., 2016). Der Begriff lässt sich beschreiben als „Durchdringung der industriellen Produktion mit IT-basierten Netzwerken“. Aber auch hier existiert keine wissenschaftlich präzise Definition (Becker & Pflaum, 2019).

Digitalisierung bedeutet nicht nur eine Optimierung von Prozessen, sondern kann ganze Branchen revolutionieren. Möllendorf (2018) beschreibt sie deswegen mehr wie eine Revolution als eine Evolution, die mit zunehmender Geschwindigkeit voranschreitet. Damit stellt Digitalisierung nicht nur eine technologische, sondern auch eine gesellschaftliche Herausforderung dar.

Um ein besseres Verständnis des digitalen Wandels zu vermitteln, werden im nächsten Kapitel digitale Tools und Technologien näher erklärt.

2.3 Digitale Tools und Technologien in der Buchhaltung

Die Verwendung digitaler Tools und Technologien ist ein stetig wachsender Trend und verändert Schritt für Schritt die Art und Weise des Wirtschaftens nachhaltig (Ribeiro et al., 2021; Schmidt, 2020). Zahlreiche Technologien sind aber mittlerweile selbstverständlich, wie zum Beispiel die Kommunikation via E-Mail (Bleiber, 2018).

Übersicht neue digitale Technologien (Nazarova et al., 2021) ¹

Cloud Technologie

Künstliche Intelligenz

Elektronisches Dokumenten Management (zB. OCR, RPA)

Big Data

E-Invoicing

Tabelle 1: Übersicht neuer Technologien

Im Folgenden werden einige relevante Technologien aus Tabelle 1 beschrieben. Ziel ist es einen Überblick über deren Funktionsweise, die Anwendung und die Vor- und Nachteile für die Buchhaltung zu bekommen.

2.3.1 OCR – Optical Character Recognition

Die Optical Character Recognition (OCR), auf Deutsch optische Zeichenerkennung oder auch Texterkennung genannt, ist eine Technologie, die es ermöglicht Texte aus Bildern auszulesen. Dabei kann es sich sowohl um digitalisierte Dokumente, die handschriftlich verfasst wurden, als auch um bereits digital erstellte, maschinengeschriebene Dokumente handeln (Deloitte, 2021). Die OCR-Technologie zählt bereits zu den älteren Technologien, ist aber immer noch ein unverzichtbarer Schritt im Rahmen der Digitalisierung (Bernard & Rao, 2021).

OCR reduziert die Notwendigkeit manueller Dateneingabe erheblich und erhöht die Effizienz durch die automatische Erfassung von Informationen. Laut Deloitte (2021) kann die Genauigkeit dabei bis zu 99% betragen, wohingegen Preuss (2020) eine Genauigkeit von nur 60 % angibt. Hier ist Deloitte (2021) möglicherweise von idealen Bedingungen ausgegangen, beispielsweise von gut lesbaren, maschinengeschriebenen Dokumenten. Preuss (2020) betont hingegen, dass sich diese Zahl auf Unternehmen bezieht und vermutlich Praxisrelevanter ist. Hauptanwendungsgebiet in der Buchhaltung ist die automatische Erfassung von eingehenden Rechnungen (OCR-Anwendung einfach erklärt, o. D.). Darüber hinaus kann OCR als Basis für die weitere Automatisierung angesehen werden, denn eine gescannte Rechnung allein bietet noch nicht die Voraussetzungen für einen automatisierten Prozess. Um die gescannte Rechnung weiterverarbeiten zu können, müssen dem System die benötigten Daten in verarbeitbarer Form zur Verfügung stehen (Roth, 2024).

¹ angepasst und ergänzt durch eigene Recherche

Der große Vorteil dieser Technologie ist eben diese erleichterte Weiterverarbeitung digitaler Daten. Wenn diese nur als Bilddatei gespeichert oder bearbeitet werden, erhöht dies den Aufwand zur Verarbeitung enorm. Überdies hinaus kann OCR Daten auch so transformieren, dass diese direkt bearbeitbar werden (OCR: Wie funktioniert die optische Texterkennung?, o. D.). Dadurch können beispielsweise Workflows beschleunigt werden (IBM, o. D.). Daraus resultiert eine enorme Zeit- und Kostenersparnis aber auch die Fehlerquote wird dadurch reduziert (Roth, 2024).

Um OCR effizient zu Nutzen ist die Datenqualität von entscheidender Bedeutung, dies könnte vor allem bei gescannten Rechnungen ein Problem darstellen. Lichtverhältnisse, gedrehte oder verschwommene Dokumente oder auch unterschiedliche Schriftarten und Größen können die Genauigkeit von OCR gescannten Texten beeinflussen (Abidi & Muna, 2019). Ein Großteil der Unternehmen nutzt deswegen diese Technologie unterstützend und nachträgliche Bearbeitung der gescannten Rechnung ist oft noch notwendig (Preuss, 2020).

2.3.2 RPA - Robotic Process Automation

Die Hauptaufgaben im Rechnungswesen bestehen häufig aus sich wiederholenden Tätigkeiten. Solche Prozesse sind nicht nur zeitintensiv, sondern auch höchst fehleranfällig (Ajayi-Nifise et al., 2023). RPA kann dazu verwendet werden um solche Prozesse zu automatisieren. RPA steht für Robotic Process Automation und bezeichnet eine Technologie zur automatischen Durchführung von Prozessen.

RPA entlastet Mitarbeitende und schafft Kapazitäten für wertschöpfende Tätigkeiten, zudem arbeiten Roboter fehlerfreier als Menschen und können Fehler vermeiden, die sich durch wiederholende Tätigkeiten einschleichen können (Preuss, 2020). Früher wurden solche Roboter hauptsächlich für mechanische Arbeiten eingesetzt, beispielsweise in der Autoindustrie. Seit einigen Jahren jedoch wächst der Trend Roboter auch im digitalen Bereich einzusetzen (Preuss, 2020).

Es gibt unterschiedliche RPA-Typen. Die meistgenutzten sind Desktop-RPA und RPA-Plattformen (Smeets et al., 2019):

- **Desktop-RPA** funktioniert durch das Aufzeichnen der Handlungen und Klicks des menschlichen Anwenders. Dabei handelt es sich nicht um eine Prozessoptimierung, sondern um die simple Wiedergabe eines standardisierten Prozessablaufes. Der Name Desktop-RPA kommt daher, dass die Software auf den jeweiligen Desktops betrieben wird, und dementsprechend für jeden Nutzer individualisiert werden kann.
- Bei **RPA-Plattformen** handelt es sich um eine Alternative zu Desktop-RPA-Tools und gleichzeitig um den relevantesten Typ. Diese werden nicht auf einzelnen Arbeitsplätzen, sondern auf Servern installiert. Auch werden die Abläufe bei diesem Typen nicht aufgezeichnet, sondern werden in standardisierter Form erstellt. Dafür wurden von den Entwicklern bereits Befehlsbibliotheken erstellt. Diese enthalten Befehle wie z.B. Login oder Logoff.

Ein Vorteil von RPA ist die unkomplizierte Implementierung. Es muss weder in den Programmcode eingegriffen werden noch sind eigene Schnittstellen notwendig (Ribeiro et al., 2021). Es handelt sich um eine sogenannte „non-invasive technology“ (Smeets et al., 2019).

Eine RPA-Implementierung rentiert sich meist innerhalb des ersten Laufzeitjahres. Das Einsparungspotenzial beträgt laut Smeets et al. (2019) im Schnitt 25 %. Er spricht hierbei bewusst von Einsparungspotenzial und nicht von Kosteneinsparung, da Mitarbeiter meist nicht freigesetzt werden, sondern für wertschöpfende Tätigkeiten eingesetzt werden.

Aufgrund des repetitiven Charakters der Prozesse, die durch RPA ersetzt werden, ist die Fehleranfälligkeit bei manueller Durchführung besonders hoch. Bei richtiger Konfiguration sind Fehler durch menschlichen Irrtum, sogenannte Unsystematische Fehler, ausgeschlossen. Hingegen ist besondere Vorsicht bei Systematischen Fehlern gegeben. Bei falscher Konfiguration und fehlenden Test können schnell große Volumina an fehlerhaften Prozessergebnissen produziert werden (Smeets et al., 2019).

Die Zeiteinsparung und Kosteneinsparung hängen oft zusammen. Durch Reduzierung der Prozessbearbeitungszeit reduzieren sich auch die Prozesskosten. Die Zeiteinsparung kann in gewissen Fällen aber auch einen Wettbewerbsvorteil schaffen. Wenn Prozesse, beispielsweise den Kunden direkt oder indirekt involvieren, wird damit die Kundenzufriedenheit erhöht (Smeets et al., 2019).

Einige Nachteile bei der Verwendung von RPA-Technologien ist der Wartungsaufwand, da die Bots regelmäßig aktualisiert und verwaltet werden müssen, oder die Instabilität von RPA im Gegensatz zu Schnittstellen. Auch kann die Implementierung von RPA dazu führen, dass Unternehmen nötige Modernisierungen in ihren Prozessen aufschieben (Smeets et al., 2019).

2.3.3 KI - Künstliche Intelligenz

Der Begriff „Künstliche Intelligenz“, kurz KI ist mittlerweile allgemein bekannt. Seit dem Aufkommen von ChatGPT und ähnlicher Software wird diese auch von einer immer größeren Anzahl an Privatpersonen verwendet.

Neu ist das Konzept jedoch nicht. So soll es bereits in der Antike Diskussionen über Künstliche Intelligenz gegeben haben. Der Begriff KI wurde im Jahr 1956 auf der Konferenz „Summer Research Project on Artificial Intelligence“ eingeführt (Manhart, 2024; Schmidt & Buxmann, 2021). Der Forscher John McCarthy versteht darunter die Herstellung von intelligenten Computerprogrammen (Röser, 2021). Eine genaue Definition gibt es jedoch nicht, da das Gebiet, auf dem KI eingesetzt wird, breitgefächert ist. Darüber hinaus ist der Begriff „Intelligenz“ nicht eindeutig definierbar und erschwert somit eine exakte Definition für den Begriff Künstliche Intelligenz (Schmidt & Buxmann, 2021).

KI soll menschliche Verhaltensweisen nachbilden, jedoch ohne dabei direkt menschlich zu sein. Zu den Fähigkeiten zählen das Lösen von Problemen, Erklären von Sachverhalten, Lernen und auch das Sprachverständnis (Gentsch, 2019, S. 17-18).

Dabei benötigt die KI unbedingt eine große Menge an Daten um Entscheidungen in einem Unternehmen zu tätigen (Abdelkafi et al., 2019).

Entscheidung, die mit Hilfe von KI getroffen worden haben den Vorteil, dass diese auf Basis eben dieser großen Datenmengen basieren. Zwar wird versucht Subjektivität so weit wie möglich zu reduzieren, da die Algorithmen von KI jedoch die Entscheidungsmuster von Menschen erkennen, ist dies nicht immer gegeben (Abdelkafi et al., 2019).

Die Verwendung von KI im unternehmerischen Kontext wird laufend zunehmen, das zeigt unter anderem eine Befragung von Forbes. Demnach glauben 95 Prozent der Befragten, dass KI zukünftig eine zentrale Rolle in ihrem Unternehmen spielen wird (Schmidt & Buxmann, 2021). Einfluss wird sie dabei auf fast alle Berufe haben. Egal ob Lastwagenfahrer, Buchhalter oder Manager – zahlreiche dieser Berufe werden sich nachhaltig verändern (Schmidt & Buxmann, 2021).

2.3.4 Cloud Computing

Der Begriff „Cloud“ ist vor allem als Online-Datenspeicher bekannt. Allerdings beschränkt sich die Nutzung der Cloud nicht nur auf die Speicherung von Daten. Sie dient auch als Plattform, auf der auch Software zentral bereitgestellt wird (Khanom, 2017).

Das Cloud Computing als Technologie erlangt immer mehr Popularität und Bedeutsamkeit in der Unternehmenspraxis. Es erlaubt den Benutzern jederzeit auf ihre Daten und Anwendungen zuzugreifen (Dang, 2022). Des Weiteren bietet Cloud Computing den Vorteil, dass Anwendungen immer auf dem neuesten Stand sind. Dies unterstützt den Unternehmer sich laufend an den raschen technologischen Fortschritt anzupassen. Im Zusammenhang mit der Buchhaltung wird auch von „Cloud-Based Accounting“ gesprochen (Al-Okaily et al., 2022).

Für die Buchhaltung bedeutet dies, dass nicht nur Daten in einer Cloud gespeichert werden, sondern auch die Buchhaltungssoftware selbst nicht mehr lokal auf jedem einzelnen PC installiert ist, sondern sich in einer Cloudumgebung befindet. Dies bietet einen hohen Grad an Flexibilität, da die Unternehmen theoretisch weltweit und von jedem Gerät aus auf diese Programme Zugriff haben (Marsintauli et al., 2021). Ein weiterer Vorteil ist die Kostenersparnis durch Wegfall einer eigenen IT-Abteilung, beziehungsweise der Wegfall der Kosten für entsprechende Hardware (Khanom, 2017; Preuss, 2020) Dies ist vor allem für kleine Unternehmen von Nutzen, da diese oft über keine eigene IT-Abteilung verfügen (Al-Okaily et al., 2022).

Meist wird Cloud Computing von Drittanbietern als Service angeboten. Dabei können folgende Kategorien unterschieden werden: „Infrastructure as a Service (IaaS)“, „Platform as a Service (PaaS)“ und „Software as a Service (SaaS)“. SaaS enthält meist Buchhaltungssoftware und Dokumentenmanagementsysteme (Al-Okaily et al., 2022). Mit Hilfe von Cloudsystemen können Unternehmen besser auf Krisen, wie die COVID-19-Pandemie vorbereitet sein, da die Umstellung zu Remotearbeit vereinfacht wird.

2.3.5 Data Analytics - Big Data

Geschäftliche Entscheidungen basieren auf der Grundlage von Daten und in der heutigen Zeit stehen uns größere Mengen an Daten denn je zur Verfügung. Im Jahr 2020 wurden 64,2 ZB (Zettabyte)² an Daten kreiert oder repliziert. Vorhergesagt wurden jedoch nur 44 ZB. Als Gründe für die Übersteigerung der Vorhersage wird vor allem die COVID-19-Pandemie und die damit erhöhte Nachfrage nach Home-Office, Home-Schooling oder Video-Streaming genannt (Rydning & Shirer, 2021).

Die Menge an generierten Daten wird als Big Data bezeichnet. Die Verarbeitung solcher Mengen an Daten wird Big Data Analytics genannt (Chen et al., 2012). Der Begriff wurde bereits von Cox and Ellsworth im Jahr 1997 für große Datenvolumina verwendet (Cox / Ellsworth, 1997, zitiert nach Vorndran, 2024). Jedoch bezieht sich Big Data in unserem heutigen Zeitalter nicht mehr nur auf große Datenmengen, sondern umfasst weitere Eigenschaften, die als „V’s von Big Data“ bezeichnet werden. Ursprünglich wurden die drei Hauptdimensionen, nämlich Volume (Datenvolumen), Velocity (Verarbeitungsgeschwindigkeit) und Variety (Datenvielfalt) definiert. Im Laufe der Jahre wurden diese kontinuierlich erweitert und umfassen aktuelle 10 Dimensionen, dargestellt in Abbildung 1 (Saeed & Husamaldin, 2021).

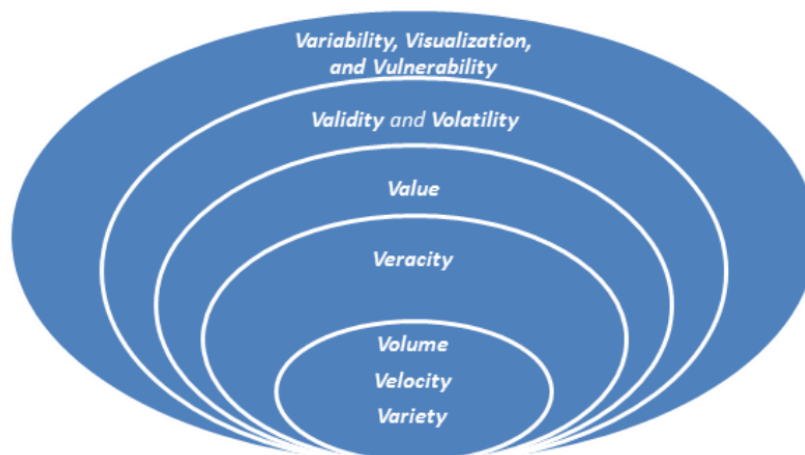


Abbildung 1: Eigenschaften Big Data (Saeed & Husamaldin, 2021)

Mit dem Begriff Big Data werden heute verschiedene technologische Konzepte und Systeme verbunden, beispielweise Geo-Tracking, Streaming, Advanced Analytics oder auch Microsofts Power BI (Dittmar, 2015). Damit verzeichnet Big Data auch in den Bereichen Buchhaltung und Controlling einen zunehmenden Trend und bietet erhebliches Potenzial für zukünftige Entwicklungen. Es ist zu erwarten, dass Big Data die Entscheidungsprozesse wesentlich zuverlässiger und schneller macht (Herath & Woods, 2021; Theodorakopoulos et al., 2024).

² 1 ZB = 10¹² GB

2.3.6 E-Rechnungen in Österreich

Bei einer e-Rechnung handelt es sich nicht um eine Rechnung im klassischen Sinne, wie in Papierform oder als PDF, sondern um eine Rechnung in einem strukturierten elektronischen Format wie beispielsweise EDI/EDIFACT oder XML. Nach Empfang der Rechnung wird diese automatisch verbucht (Knapp, 2024). Dies vereinfacht die Prozesse im Rechnungswesen und sorgt für geringere Bearbeitungskosten und auch mehr Transparenz.

In Österreich müssen Unternehmen im Waren- und Dienstleistungsverkehr, gemäß der e-Rechnungsverordnung BGBl. II Nr. 505/2012, Rechnungen an den Bund als e-Rechnungen ausgestellt werden. Sie können über das Unternehmerservice Portal (USP) eingebracht werden. Die Verordnung ist mit 1. Jänner 2014 in Kraft getreten (WKO, 2024a).

Ab dem 1. Jänner 2025 sind in Deutschland e-Rechnungen im B2B verpflichtend. Im Rahmen der „VAT in the Digital Age“ (ViDA) plant die EU-Kommission ein an die Digitalisierung angepasstes Umsatzsteuersystem das dazu dienen soll das System zu vereinfachen aber auch widerstandsfähiger gegen Betrug zu machen (WKO, 2023).

2.4 Digitalisierung im Rechnungswesen und der Einfluss auf den Berufsstand

Der Fachbereich Rechnungswesen erfüllt im Unternehmen eine zentrale betriebswirtschaftliche Funktion, die sich durch die Digitalisierung in den nächsten Jahren stark verändern wird (Klein & Küst, 2020; Kruskopf et al., 2020). Traditionelle Buchführung, die auf Papier stattfindet, wird immer mehr in den Hintergrund gedrängt, um zukünftig Platz für die Papierlose Buchhaltung zu machen (Kusumawardhania, 2023).

Im Zuge der Digitalisierung im Rechnungswesen werden zahlreiche Abläufe automatisiert und Standardprozesse werden durch IT-Systeme abgewickelt. Dadurch sollen diese Prozesse sowohl beschleunigt als auch deren Fehlerquellen reduziert werden. Solche Änderungen beeinflussen nicht nur die Prozessstrukturen, sondern haben auch einen großen Einfluss auf die Mitarbeiter im Bereich Finanzen und Rechnungswesen wie auch auf Mitarbeiter anderer Fachbereiche (Schmidt, 2020). Die Automatisierung wird zahlreiche Tätigkeitsbereiche, so wie sie jetzt sind, grundlegend verändern oder auch ersetzen, während gleichzeitig neue Tätigkeitsbereiche geschaffen werden (Kruskopf et al., 2020). Dieser Wandel erfordert eine Anpassung bestehender Kompetenzen um den neuen Anforderungen gerecht zu werden.

Laut Schmidt (2020) können die Auswirkungen der Digitalisierung in drei Segmente unterteilt werden. Den fachlichen und prozessualen Teil, die Auswirkungen auf die Mitarbeiter des Bereiches und die Schnittstellen zu dem IT-Bereich. In dieser Arbeit soll das Augenmerk auf die Auswirkungen auf die Mitarbeiter liegen.

2.4.1 (digitalisierte) Vorgänge im Rechnungswesen

Diverse Prozesse können in der Buchhaltung bereits digital ausgeführt werden. Ein Standard in dieser Hinsicht ist die Buchhaltungssoftware bzw. ERP-Systeme³. Meist sind diese Programme auf Modulen aufgebaut. Typische Module sind die Debitoren- und Kreditorenbuchhaltung, die Anlagenbuchhaltung und die Finanzbuchhaltung. Die Nutzung digitaler Buchhaltungssysteme bietet im Vergleich zu manueller Buchführung erhebliche Vorteile, da sie sowohl zu einer Zeit- als auch einer Kostenersparnis führt (Bleiber, 2018).

Pargmann et al. (2023) hat in seiner Analyse herausgefunden, dass sich die Forschungsliteratur vor allem auf Technologien wie Big Data, RPA, AI, Cloud-Technologie und OCR fokussiert. Mithilfe dieser Technologien können beispielsweise Rechnungen automatisch eingelesen und verbucht werden. Daten werden automatisch in einer Cloud gespeichert und Big Data hilft dabei große Mengen an Daten zu analysieren. Auch E-Rechnungen sind auf dem Vormarsch. Derzeit werden zahlreiche dieser Technologien vor allem für Teilautomatisierungen eingesetzt. Vollautomatische Prozesse sind hingegen nur im geringeren Ausmaß vertreten. Aufgrund der raschen Entwicklung, ist aber anzunehmen, dass vollautomatische Lösungen in den kommenden Jahren an Bedeutung gewinnen werden.

Im folgenden Abschnitt werden exemplarisch einige digitalisierte Arbeitsprozesse näher erklärt. Die Beispiele dienen dazu ein besseres Verständnis des Einflusses der Digitalisierung auf alltägliche Prozesse zu bekommen.

Das Online-Banking dient der Abwicklung täglicher Bankgeschäfte. Es können Überweisungen digital durchgeführt und SEPA-Lastschriften oder Daueraufträge digital angelegt werden. Auch Kontoauszüge können digital eingesehen und gespeichert werden, um diese digital zu verbuchen. Programme dafür existieren bereits mehrere Jahre und können mehr als 95% der Buchungen automatisch zuordnen. Die Formate zur automatischen Verbuchung von Kontoauszügen sind beispielsweise MT940, CSV-Dateien oder CAMT-Dateien (Bleiber, 2018).

Die digitale Eingangsrechnung verwendet bereits existierende Strukturen wie die E-Mail-Kommunikation. Rechnungen werden dabei meist als PDF empfangen. Die analoge Rechnung wird dabei durch die Erzeugung einer digitalen Datei ersetzt. Diese wird danach auch meist per E-Mail versendet (Bleiber, 2018). Damit diese Rechnung auch ihren Weg ins System findet, werden vor allem OCR und RPA Technologien verwendet.

Die digitale Ausgangsrechnung ist das Gegenstück zur digitalen Eingangsrechnung. Auch hier wird eine analoge Rechnung durch eine digitale Datei ersetzt und meist über E-Mail versendet. Im Gegensatz zur Eingangsrechnung weist die Erzeugung einer Ausgangsrechnung eine höhere Komplexität auf. Aufgrund steuerrechtlicher Forderungen muss die Datei revisionssicher archiviert werden, d.h. sie darf im Nachhinein nicht veränderbar sein. Für die Umsetzung werden meist

³ Anm.: ERP steht für Enterprise Resource Planning

Dokumentenmanagementsysteme (DMS) oder in ERP Software integrierte Module verwendet (Bleiber, 2018).

Auch die Digitalisierung in der Lohnverrechnung bringt einige Vorteile mit sich. Aufgrund gesetzlicher Regelungen sind die Dokumentationserfordernisse hoch. Die Digitalisierung erleichtert das Arbeiten mit diesen Daten. Standardabrechnungen lassen sich somit größtenteils automatisch durchführen und auch einige variable Gehaltsbestandteile können teilautomatisiert berücksichtigt werden. Die Software für die digitale Lohnabrechnung kann sowohl als eigenständiges Programm oder als Vollintegration im ERP-System verwendet werden. Mit RPA-Technologien kann die Verwendung dieser Programme auch automatisiert werden (Weber et al., 2022).

2.4.2 Manuelle und kognitive Tätigkeiten

Die Aktivitäten und Prozesse im Rechnungswesen können grob in 4 Kategorien aufgeteilt werden. In manuelle Routinetätigkeiten, in kognitive Routinetätigkeiten, in kognitive Nicht-Routinetätigkeiten und in Manuelle Nicht-Routinetätigkeiten (Spitz-Oener, 2006).

Für kognitive Tätigkeiten sind vor allem Kreativität und Analysefähigkeiten wichtig. Außerdem sind sie stärker wissensbasiert und kommunikativ. Im Gegensatz dazu werden manuelle Tätigkeiten eher mit physischen Arbeiten in Verbindung gebracht (Mergener, 2020).

Pargmann et al. (2023) greifen auf die von Spitz-Oener (2006) entwickelten und von Aepli et al. (2017) durch Experteninterviews verifizierten Klassifikationen zurück. Diese wurden um Anwendungen speziell für die Buchhaltung ergänzt (siehe Tabelle 2).

Die zweite Spalte der Tabelle zeigt die Tätigkeitskategorien nach Spitz-Oener (2006) und Aepli et al. (2017). Die Ergänzung durch Pargmann et al. (2023) befindet sich in der dritten Spalte der Tabelle. In der vierten Spalte der Tabelle werden zusätzlich Beispiele in Bezug auf die Digitalisierung angeführt.

Diese Einordnung der Tätigkeiten ermöglicht eine präzisere Analyse der unterschiedlichen Tätigkeiten im Rahmen dieser Arbeit. Der Fokus liegt dabei vor allem auf Routinetätigkeiten – sowohl manueller als auch kognitiver Art. Da diese Tätigkeiten einen großen Teil der alltäglich anfallenden Arbeit ausmachen, wirken sie sich besonders auf den Berufsstand aus. Die Unterscheidung zwischen kognitiven und manuellen Tätigkeiten ist von Bedeutung, weil die Automatisierung dieser Tätigkeiten unterschiedliche Komplexität aufweist. Während manuelle Tätigkeiten, wie beispielsweise das Einscannen von Rechnungen, aufgrund ihres repetitiven Charakters bereits leicht automatisiert und digitalisiert werden können, ist bei kognitiven Routinetätigkeiten, beispielsweise dem Buchen der Rechnung, die Integration von Analyse- und Entscheidungsprozessen notwendig.

TÄTIGKEIT	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	ANWENDUNG IN DER BUCHHALTUNG	BEISPIELE
MANUELLE ROUTINETÄTIGKEIT	Sortieren, Verpacken, Versenden von Gütern	Sortieren und Scannen von Papierrechnungen, Ablegen von Rechnungen in Papierform, Versenden von Ausgangsrechnungen	Kontrolle der Rechnungen nach OCR Scannung
KOGNITIVE ROUTINETÄTIGKEIT	Datenmanagement, Rechnungen prüfen,	Buchen von Eingangs- und Ausgangsrechnungen, Buchen von Bankbelegen, Buchung der Lohnverrechnung	Manuelle Korrekturen und Ergänzungen, Anpassen von Buchungen
KOGNITIVE NICHT-ROUTINETÄTIGKEITEN	Vorbereitung von Lehr- und Lernprozessen Prozesse; Planung von Aktivitäten; Datenaufbereitung, Interpretation und Präsentation	Analyse von Monats- und Jahresendberichten Berichte, Entwicklung eines Plans zur Verbesserung des Mahnwesens	Überprüfung auf Plausibilität der automatisch erstellten Daten
MANUELLE NICHT-ROUTINETÄTIGKEITEN	Wartung und Instandhaltung von Maschinen und Ausrüstung	Schnittstellen zu Kundensystemen einrichten Kontrolle von falschen Buchungen durch das System, Mahnwesen	Problembehandlung, Interfaces erstellen

Tabelle 2: Tätigkeitskategorien Spitz-Oener (2006), Aepli et al. (2017) und Pargmann et al. (2023)

2.4.3 Digitalisierungsgrad nach Bleiber

Zusätzlich zu der Einordnung nach kognitiven und manuellen Tätigkeiten können diese auch anhand des Digitalisierungsgrades eingeordnet werden. Bleiber (2018) beschreibt in der Digitalisierung drei unterschiedliche Stadien (siehe Abbildung 2). Diese können sowohl nacheinander auftreten als auch parallel existieren. Eine strikte Ordnung ist nicht notwendig.

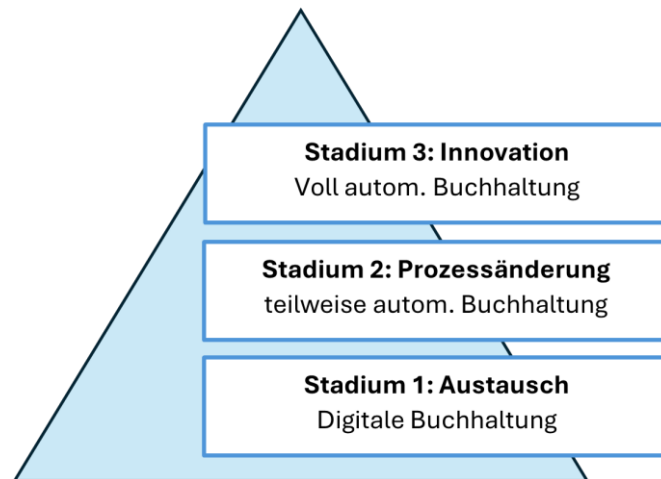


Abbildung 2: Stadien der Digitalisierung nach Bleiber (2018) und Pargmann et al. (2023); eigene Darstellung

Das **erste Stadium** beschreibt den Austausch von analogen Daten bzw. Aktivitäten durch digitale Daten bzw. Aktivitäten. Der eigentliche Prozess wird dabei nicht verändert. In zahlreichen Bereichen befindet sich die Gesellschaft schon lange in diesem Stadium ohne es bewusst war zunehmen. Viele werden noch die alten Quellekataloge kennen, die durchgeblättert werden konnten und aus denen anschließend per Telefon oder Brief bestellt wurde. Im heutigen Zeitalter werden Angebote auf Websites durchsucht und verglichen. Ein weiteres Beispiel aus dem Alltag ist die Veränderung der täglichen Kommunikation. Während diese früher oft noch per Brief oder Fax stattgefunden haben, werden im heutigen Zeitalter vor allem E-Mails, SMS oder Messenger Dienste verwendet (Bleiber, 2018).

In der Buchhaltung fällt die Verwendung der OCR-Technologie oder der RPA-Technologie in diese Kategorie. Oder auch das manuelle Buchen der Geschäftsfälle mithilfe einer Software anstatt von physischen Büchern (Pargmann et al., 2023). Hierbei wird auch von einer Papierlosen Buchhaltung gesprochen.

Im **zweiten Stadium** werden bestehende Abläufe bereits verändert und angepasst. Der Wechsel von analogen zu digitalen Daten ist hierbei die Voraussetzung, um neue Technologien umzusetzen. Die Ergebnisse dieser neuen Prozesse bleiben jedoch ähnlich dem der analogen Abläufe (Bleiber, 2018).

Alltagsbeispiele sind der Einkauf im Internet statt vor Ort im Einzelhandel einzukaufen oder auch das Streamen von Musik und Filmen, anstatt physischer CDs.

In der Buchhaltung werden verbesserte RPA-Technologien oder auch Prozessoptimierende Tools verwendet um die Prozesse des Rechnungswesens

teilweise zu automatisieren. Konkrete Beispiele sind die automatische Erstellung der UVA oder auch das automatische Buchen von Bankauszügen mithilfe von CSV-Dateien oder CAMT-Dateien (Pargmann et al., 2023).

Im **dritten** und **letzten Stadium**, den Bleiber (2018) beschreibt, werden Abläufe komplett automatisiert. Sowohl der Prozess als auch die Ergebnisse verändern sich nachhaltig und damit auch der Tätigkeitsbereich eines Buchhalters/einer Buchhalterin. Im Alltag sind bereits einige Technologien bekannt, die in dieses Stadium fallen. Beispiele sind das autonome Fahren oder ChatGPT (Bleiber, 2018).

In der Buchhaltung sorgen KI und Deep Learning Systeme für diese nachhaltigen Änderungen und führen uns in eine voll automatisierte Buchhaltung (Pargmann et al., 2023).

Laut Pargmann et al. (2023) befinden sich die meisten manuellen und kognitiven Routinetätigkeiten im ersten Stadium der Digitalisierung. Etwa ein Drittel davon hat bereits das zweite Stadium erreicht und nur ein geringer Teil befindet sich bereits im dritten Stadium (Pargmann et al., 2023). Dies verdeutlicht, dass die Digitalisierung noch am Anfang steht und noch erhebliches Potenzial für weitere Entwicklungen bietet. In dieser Arbeit liegt der Fokus auf den Stadien 1 und 2, da hier die meisten automatisierten Tätigkeiten angesiedelt sind.

2.4.4 Risiken und Chancen der Digitalisierung

Die Digitalisierung hat seit Jahrzehnten einen erheblichen Einfluss auf fast alle Bereiche des täglichen Lebens und bietet auf der einen Seite Möglichkeiten für zahlreiche Verbesserungen, jedoch auch Raum für neue Gefahren und Risiken. In diesem Kapitel werden die bereits genannten Vorteile noch einmal zusammengefasst und den Risiken gegenübergestellt.

Im beruflichen Umfeld ermöglicht die Digitalisierung den Mitarbeitern jederzeit und in Echtzeit auf die Informationen, die sie für ihre Arbeiten benötigten, Zugriff zu haben. Somit können Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen nahezu zeit- und ortsunabhängig arbeiten (Coman et al., 2022; Jabłoński & Ziębicki, 2019). Durch Automatisierungen ergeben sich weitere Vorteile wie die Reduzierung von Kosten und die Reduzierung von Fehlern (Bleiber, 2018; Hiremath & Tailor, 2023; Jabłoński & Ziębicki, 2019). Auch wird die Arbeit mit größerer Geschwindigkeit erledigt und führt damit allgemein zu einer höheren Effizienz (Bleiber, 2018; Coman et al., 2022; Leitner-Hanetseder et al., 2021). Überdies hinaus hat die Digitalisierung auch das Potential neue Berufe und Tätigkeitsfelder zu schaffen (Voss & Riede, 2018).

Aufgrund dieser Vorteile konnten ein Großteil der Buchhalter ihre Tätigkeiten, während der COVID-19-Pandemie fortsetzen und das, obwohl der physische Kontakt zwischen Menschen und dementsprechend den physischen Umlauf von Dokumenten von einem Tag auf den andern stark eingeschränkt wurde (Coman et al., 2022).

Dennoch ist es von Bedeutung auch die potenziellen Gefahren und Nachteile zu berücksichtigen. Ein häufig genanntes Risiko und auch Sorge ist der Wegfall von Berufen

durch die Automatisierung (Hiremath & Tailor, 2023; Voss & Riede, 2018). Im Kontrast zur Reduzierung der Arbeitszeit besteht auch die Angst bzw. das Risiko der Arbeitszeiterhöhung, da mithilfe der neuen Technologien die Möglichkeit besteht überall und jederzeit zu arbeiten. Damit können Arbeit und Freizeit miteinander verschwimmen (Voss & Riede, 2018). Bei schlechter Implementierung und Umsetzung der Technologien kann es auch zur Mehrarbeit durch Prozessfehler kommen, da diese Fehler dann gefunden und manuell korrigiert werden müssen (Jabłoński & Ziębicki, 2019). Ein weiteres Risiko ist der fehlende Wille zur Änderung. Vor allem die Generation der Millennials und Gen Z wuchsen bereits mit der Technologie auf. Ältere Generation hingegen sind nicht mehr so anpassungsfähig und es benötigt mehr Überzeugungsarbeit diese von den Vorteilen und den persönlichen Nutzen zu überzeugen (Hiremath & Tailor, 2023).

Ein weiteres Problem der Digitalisierung stellt die Abhängigkeit von digitalen Systemen dar. Wenn das Netzwerk oder die Software ausfällt, ist es nicht mehr möglich der Arbeit nachzukommen (Bleiber, 2018).

Eine steigende Gefahr der letzten Jahre ist auch die zunehmende Cyberkriminalität. Laut dem Bundesministerium für Inneres hat sich diese in Österreich seit 2019 mehr als verdoppelt. Ein großes Problem für Unternehmen stellen Phishing-Attacken dar. Diese haben den Zweck entweder persönliche Daten oder Bezahltdaten zu stehlen. Auch der Download von Daten stellt eine große Gefahr dar, da dadurch oft Schadsoftware auf den PC gespielt wird, die Daten verschlüsselt um das Opfer anschließend zu erpressen. Laut dem Bundesministerium für Inneres wurden 2023 alle größeren Finanz-, Transport-, Verkaufs- und Unterhaltungsdienstleister in Österreich Gegenstand von Phishing-Mails (Bundesministerium für Inneres, 2024).

Um die Digitalisierung erfolgreich einzusetzen, dürfen nicht nur die Vorteile betrachtet werden, sondern eben auch die Nachteile und Risiken. Diese können mit dem entsprechenden Wissen und Fähigkeiten deutlich verringert werden.

2.4.5 Änderungen der Kompetenzen/Fähigkeiten

Die Digitalisierung stellt einen tiefgreifenden Wandel in das soziale und berufliche Umfeld dar (Goncalves et al., 2022). Für Unternehmen ist es daher notwendig auf dem aktuellsten Stand der Digitalisierung zu bleiben um weiter Wettbewerbsfähig zu sein. Nach Goncalves et al. (2022) zitiert nach Yoon, (2020) wird der zukünftige Buchhalter jemand sein, der sich mit der neuen Technologie auseinandersetzt und sich in das System integriert.

Daraus kann geschlossen werden, dass sich das Anforderungsprofil eines Buchhalters grundlegend ändern wird: Weg von einfachen, repetitiven Tätigkeiten hin zu stärker kognitiven und wertschöpfenden Tätigkeiten (Goncalves et al., 2022; Klein & Küst, 2020). Allerdings sind die genauen Auswirkungen der Digitalisierung auf die Buchhaltung noch unklar, da kontinuierlich neue technologische Entwicklungen und Fortschritte auf den Markt kommen (Goncalves et al., 2022). Laut Aepli et al. (2017) herrscht jedoch breiter Konsens, dass vor allem manuelle Routinetätigkeiten von der

Substituierung betroffen sind. Im Kontrast dazu werden beispielsweise kognitive Tätigkeiten komplementär durch den Menschen eingesetzt.

Unternehmen müssen demnach nicht nur die Implementation neuer Technologien im Auge behalten, sondern auch die Fähigkeiten und Kompetenzen ihrer Mitarbeiter (Stancheva-Todorova, 2020). Stancheva-Todorova (2020) beschreibt dies auch als Erhöhung des „digitalen IQ’s“.

Es werden vor allem erweiterte digitale und technologische Fähigkeiten gefordert sein (Leitner-Hanetseder et al., 2021; Schlegel & Kraus, 2021). Aber auch Wissen über rechtliche und regulatorische Anforderungen oder steuerliche Auswirkungen, die sich durch die Digitalisierung verändern werden, sind essenziell (Stancheva-Todorova, 2020).

Laut Leitner-Hanetseder et al. (2021) werden grundlegende Aufgaben im Rechnungswesen vermutlich noch bis 2030 existieren, aber Schritt für Schritt von Technologie abgelöst werden. Grundlegende Buchhaltungskennntnisse dürften dann nur mehr für Prozessmanager relevant sein, um neue Prozesse zu verstehen und implementieren zu können.

In Tabelle 3 sind relevante technische bzw. digitale Fähigkeiten und Softskills zusammengefasst (Aeppli et al., 2017; Goncalves et al., 2022; Kruskopf et al., 2020; Leitner-Hanetseder et al., 2021). Auf der einen Seite stehen technische und digitale Fähigkeiten wie der grundlegende Umgang mit digitalen Tools und Programmen, als auch ein Verständnis über die Funktionsweisen der neuen Technologien und Prozesse.

Auf der anderen Seite stehen Fachkompetenzen und Soft Skills. In unserer schnelllebigen Zeit ist Anpassungsfähigkeit eine Eigenschaft von zentraler Bedeutung. Aber auch die Fähigkeit Probleme zu analysieren und lösen zu können wird in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Wie bereits erwähnt, werden auch Fachkompetenzen noch eine Rolle spielen, auch wenn vermutet wird, dass diese an Bedeutung verlieren.

Ein wichtiger Aspekt ist auch die IT-Security, da Cyberkriminalität immer mehr zunimmt. Diese Fähigkeit kann sowohl von einer technischen als auch von einer kognitiven Seite betrachtet werden. Wissen über Netzwerksicherheit, Verschlüsselungen, etc. ist notwendig um Systeme zu schützen. Auf Grund der Vielfalt von Cyberangriffen ist es jedoch auch notwendig kognitive Fähigkeiten zu besitzen, Stichwort Social-Engineering oder Phishing-Attacken.

Technische/digitale Fähigkeiten	Fachkompetenzen/Soft Skills
• Umgang mit digitalen Tools • Kenntnisse über Technologien (zB RPA, KI, Cloud-Accounting, etc.) • Kenntnisse über die neuen Prozesse • IT-Security	• Anpassungsfähigkeit • analytisches Denken • Problemlösungskompetenz • IT-Security • Fachkompetenzen

Tabelle 3: Fähigkeiten und Kompetenzen (Aeppli et al., 2017; Goncalves et al., 2022; Kruskopf et al., 2020; Leitner-Hanetseder et al., 2021)

Allgemein kann festgehalten werden, dass Mitarbeiter im Rechnungswesen sich stetig fortbilden müssen um auf dem aktuellsten Stand zu bleiben und den sich ständig ändernden Ansprüchen der Industrie 4.0 gerecht zu werden (Stancheva-Todorova, 2020).

2.5 Einfluss auf die Aus- und Weiterbildung

Die neuen Kompetenzen und Fähigkeiten, die im Zuge der Digitalisierung zukünftig notwendig sein werden, haben nicht nur Auswirkungen auf bereits in der Buchhaltung tätige Personen, sondern werden auch die zukünftige Ausbildung beeinflussen. Sowohl Schulen und Universitäten als auch Unternehmen müssen auf die veränderten Anforderungen reagieren und die entsprechenden Fähigkeiten vermitteln und Curricula anpassen. Ziel soll es sein zukünftigen Fachkräfte optimal auf die Veränderungen des Berufsstandes vorzubereiten.

Häufig genannten Fähigkeiten, die gelehrt werden sollen, sind vor allem Fähigkeiten im Bereich Datenanalyse, Datensicherheit und die fortgeschrittene Nutzung von Informationstechnologien (Al-Htaybat et al., 2018; Coman et al., 2022). Des Weiteren werden auch allgemeine kognitive Fähigkeiten, wie die Fähigkeit Probleme zu lösen, als essenziell betrachtet (Al-Htaybat et al., 2018).

Neu geforderte Fähigkeiten werden auch als „moderne“ Kompetenzen bezeichnet und umfassen Kenntnisse über sich ändernde Normen, neue Praktiken und innovative Technologien. Vor allem zukünftige Führungskräfte müssen sich den ständig neuen technologischen Entwicklungen, wie AI, Deep Learning Systemen und Big Data anpassen und ihre Vorteile nutzen können (Al-Htaybat et al., 2018).

Klein und Küst (2020) sehen es ebenfalls als zwingend notwendig an, dass Studium und Ausbildung die Änderungen in den Kompetenzanforderungen an die Mitarbeiter widerspiegeln sollen. Erwähnt werden unter anderem die Stärkung konzeptioneller Fertigkeiten, die Reduktion der Intensität der Grundlagen und Integration neuer technischer Fähigkeiten, wie der praktische Umgang mit den neuen Technologien und Softwareprogrammen.

Jedoch besteht laut Al-Htaybat et al. (2018) Zweifel daran, dass die derzeitige Ausbildung und Curricula den zukünftigen Anforderungen gerecht werden. Ein Grund dafür könnte sein, dass auch unter Akademikern nicht alle offen für Änderungen der

Curricula sind. Mehrere Teilnehmer der Studie mit akademischem Hintergrund betonen die Bedeutung, die neuen Technologien in den Lehrplan aufzunehmen (Al-Htaybat et al., 2018; Teece, 2011). Die Ausbildung sollte somit weniger auf die Vermittlung von Routinen fokussieren, sondern eine Basis schaffen um mit den geänderten Anforderungen im Rechnungswesen zurechtzukommen (Klein & Küst, 2020).

Die Ausbildung im Bereich des Rechnungswesens wird in Zukunft jedenfalls Änderungen erfahren. Grundlegendes Wissen wird in Zukunft an Bedeutung verlieren, da grundlegende Aufgaben und Routinetätigkeiten von Maschinen übernommen werden. Hingegen werden Kenntnisse in Spezialgebieten des Rechnungswesens an Bedeutung zunehmen (Al-Htaybat et al., 2018; Zainuddin et al., 2022). Die genauen Auswirkungen sind, aufgrund des schnellen Wandels, schwer vorherzusagen.

Teece (2011) schlägt in seiner Arbeit „Achieving integration of the business school curriculum using the dynamic capabilities framework“ vor, das Dynamic Capabilities Framework als Leitlinie für die Anpassung der Curricula von Business Schulen zu verwenden. Ziel soll es sein, die Curricula so anzupassen, dass die Auszubildenden optimal auf das Berufsleben vorbereitet sind. Das folgende Zitat verdeutlicht, dass Ziel, das die Einbindung des Dynamic Capabilities Framework in Bezug auf Anpassungen der Curricula hat: *“produce students who have the skills, flexibility and training to compete in the new economy defined by globalisation and technological change”* (Thomas, 2007, zitiert in Teece, 2011, S. 500).

In der vorliegenden Arbeit wird diese Perspektive genutzt, um die Forschungsfrage 4 („Welche Schlüsse können für zukünftige Aus- und Weiterbildung getroffen werden?“) zu beantworten und daraus konkrete Handlungsempfehlungen abzuleiten. Ergänzend dazu, wird auch das Technologieakzeptanzmodell als theoretischer Rahmen verwendet, um die gewonnenen Kenntnisse einzuordnen. Beide Modelle werden nicht zur direkten statistischen Auswertung verwendet.

2.5.1 Dynamic Capabilities Framework

Das Dynamic Capabilities Framework, kurz DCF, wurde maßgeblich von Teece et al. (1997) entwickelt und beschreibt die Fähigkeiten des Unternehmens, interne und externe Ressourcen und Kompetenzen zu integrieren, aufzubauen und neu zu konfigurieren, um auf das sich schnell verändernde Geschäftsumfeld einzugehen.

In einer weiteren Arbeit aus dem Jahr 2007 sieht Teece (2007) dynamische Fähigkeiten als Grundlage für den Wettbewerbsvorteil auf Unternehmensebene in Zeiten des schnellen technologischen Wandels und gliedert das Framework in drei Dimensionen:

- **Erkennen von Chancen und Risiken (Sensing opportunities and threats)**
Unternehmen müssen Veränderungen im Marktumfeld, technologische Innovationen und deren potenzielle Risiken frühzeitig erkennen. Für das Rechnungswesen bedeutet dies, dass neue Technologien, wie zum Beispiel Robotic Process Automation (RPA), als Potential erkannt werden. Gleichzeitig müssen aber auch deren Risiken berücksichtigt werden, beispielsweise neue Anforderungen an den Datenschutz.

- **Ergreifen von Chancen (Seizing Opportunities)**

Es reicht jedoch nicht aus, neue Möglichkeiten nur zu erkennen. Diese müssen im Unternehmen auch umgesetzt werden. Beispielsweise die Implementation der RPA – Technologie.

- **Transformation und Rekonfiguration (Transforming)**

Unternehmen müssen interne Strukturen, Prozesse und Ressourcen kontinuierlich anpassen um wettbewerbsfähig zu bleiben. Im Rechnungswesen ist es beispielsweise essenziell, die Mitarbeiter im Umgang mit den neuen Technologien zu schulen und zu fördern. Aber auch die Umgestaltung von Prozessen ist notwendig (z.B. digitale Workflows oder Cloud Lösungen).

Das DCF betont die Notwendigkeit, dass Unternehmen sich dem schnelllebigen digitalen Umfeld anpassen um weiterhin erfolgreich und effizient tätig zu sein. Dazu müssen interne und externe Ressourcen genutzt werden. Diese Ressourcen beschränken sich aber nicht nur auf die Implementation von neuen Programmen und Technologien, sondern eben auch auf die Kompetenzen der Mitarbeiter. Für das Rechnungswesen bedeutet das, dass Unternehmen sich rechtzeitig mit neuen digitalen Technologien und Trends auseinandersetzen müssen, wie beispielsweise Robotic Process Automation (RPA), Cloud Accounting oder auch in Zukunft mit Künstlicher Intelligenz (KI). Im gleichen Atemzug müssen Unternehmen die Fähigkeiten und Kompetenzen ihrer Mitarbeiter im Auge behalten, da sich deren Arbeit und Anforderungen mit der Einführung neuer Technologien stetig ändern.

Dies ist notwendig um die neuen Technologien auch erfolgreich umzusetzen. Ansonsten kann es passieren, dass neue Technologie nicht optimal genutzt werden kann und dementsprechend nicht die gewünschten Effekte, wie Effizienzsteigerung oder Kosteneffizienz aufweist. Unabhängig von Wissen und Fähigkeiten ist es auch erforderlich, dass Mitarbeiter den nötigen Willen aufweisen sich den geänderten Bedingungen anzupassen. Dies kann Unternehmen vor neue Herausforderungen stellen.

Zusätzlich zu der Implementation neuer Technologien ist auch die Anpassung von Strukturen und Prozessen im Rechnungswesen notwendig. Alte Prozesse müssen verbessert und den neuen Technologien angepasst werden. Andere Prozesse könnten komplett obsolet werden.

Diese Verbindung verdeutlicht, dass das Rechnungswesen in der digitalen Ära eines Unternehmens eine zentrale Rolle einnimmt. Insbesondere Mitarbeiter und deren Fähigkeiten sind entscheidend für die effiziente Umsetzung neuer Strategien.

2.5.2 Technologieakzeptanzmodell (TAM)

Das Technologieakzeptanzmodell, kurz TAM genannt, ist ein Modell zur Beschreibung Akzeptanz für neuer Technologien durch den Anwender. Das Modell wurde von Davis im Jahre 1986 entwickelt und seit seiner Einführung mehrmals überarbeitet (Jockisch, 2010). Aufgrund der bisher durchgeführten Literaturrecherche kann vermutet werden, dass die Akzeptanz neuer digitaler Technologien ein relevanter Faktor für die erfolgreiche Nutzung jener darstellt. Wenn die Bereitschaft der Nutzer neue Programme und Tools anzunehmen fehlt bleibt die Integrierung neuer Technologien in den Arbeitsprozessen ungenutzt.

Das Technologieakzeptanzmodell 3 von Venkatesh und Bala (2008) wird von Jockisch (2010) wie in Abbildung 3 dargestellt und berücksichtigt externe Faktoren die sich auf die „perceived usefulness (PU)“ und die „perceived ease of use, (PEOU)“ auswirken. Die Kernaussage des Modelles ist, dass Anwender neue digitale Technologie dann akzeptieren, wenn diese sowohl als sinnvoll angesehen wird, als auch einfach handzuhaben ist (Jockisch, 2010).

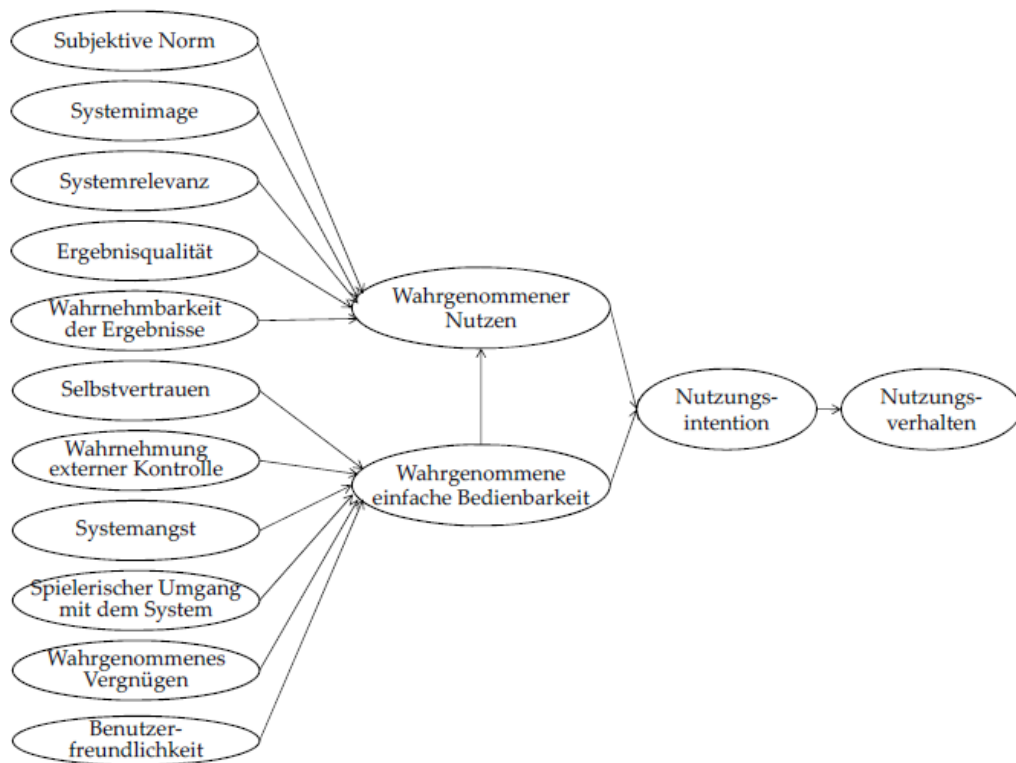


Abbildung 3: Technologieakzeptanzmodell 3 (Jockisch, 2010, nach Venkatesh und Bala (2008))

Venkatesh und Bala (2008, S. 56 f) beschreiben die einzelnen Faktoren wie folgt:

- a) **Systemimage:** Ausmaß, in dem ein Individuum glaubt, dass die Nutzung einer Innovation seinen Status in seinem sozialen System verbessern wird
- b) **Systemrelevanz:** Ausmaß, in dem eine Person glaubt, dass das Zielsystem auf ihre Arbeit anwendbar ist
- c) **Ergebnisqualität:** Ausmaß, in dem eine Person glaubt, dass das System die Aufgaben gut erfüllt
- d) **Wahrnehmbarkeit der Ergebnisse:** Das Ausmaß, in dem eine Person glaubt, dass die Ergebnisse der Anwendung eines Systems beobachtbar und kommunizierbar sind

- e) **Selbstvertrauen:** Das Ausmaß, in dem eine Person glaubt, dass sie in der Lage ist, eine bestimmte Aufgabe/Arbeit mit Hilfe von Technologie auszuführen
- f) **Wahrnehmung externer Kontrolle:** Das Ausmaß, in dem eine Person glaubt, dass organisatorische und technische Ressourcen vorhanden sind, um die Nutzung des Systems zu unterstützen
- g) **Systemangst:** Der Grad der „Besorgnis oder sogar Angst einer Person, wenn sie mit der Möglichkeit konfrontiert wird, einen Computer zu benutzen“
- h) **Spielerischer Umgang mit dem System:** Der Grad der kognitiven Spontanität bei Mikrocomputer-Interaktionen
- i) **Wahrgenommenes Vergnügen:** Das Ausmaß, in dem „die Aktivität der Nutzung eines bestimmten Systems an sich als angenehm empfunden wird, abgesehen von etwaigen Leistungsfolgen, die sich aus der Nutzung des Systems ergeben“
- j) **Benutzerfreundlichkeit:** Ein „Vergleich von Systemen auf der Grundlage des tatsächlichen (und nicht des wahrgenommenen) Aufwands, der für die Ausführung bestimmter Aufgaben erforderlich ist“

2.6 Einfluss der COVID-19-Pandemie

Anfang 2020 begann sich COVID-19 weltweit zu verbreiten und hat unser alltägliches Leben in vielen Bereichen verändert. Innerhalb kürzester Zeit mussten weltweit über 3,4 Milliarden Menschen in über 84 Ländern zu Hause bleiben um die Verbreitung des Virus einzudämmen bzw. zu verlangsamen (Pitouli & Fragouli, 2021; de Wet & Bronkhorst, 2021). Nach 3 Jahren Pandemie wurde diese am 05.05.2023 durch die WHO für beendet erklärt (United Nations, 2023).

Im Privatleben führte die COVID-19-Pandemie zu einer veränderten Nutzung digitaler Technologie. Einige bereits existierende Technologien, die zuvor nur in begrenztem Umfang eingesetzt wurden, gewannen dabei erheblich an Bedeutung. Laut Brem et al. (2021) waren die folgenden sechs Technologien am weitesten verbreitet: Fernlehre, E-Gaming, Videokonferenzen, Internet Streaming, kontaktlose Zahlung und der Onlinehandel.

Aber auch die Berufswelt erfuhr drastische Änderungen. Durch die weltweiten Lockdowns mussten Unternehmen innerhalb kürzester Zeit neue Technologien

einbinden oder bereits verwendete Technologien stark forcieren, damit die Arbeit wie gewohnt erledigt werden konnte (Pitouli & Fragouli, 2021).

Für die Arbeitnehmer hatten die Lockdowns zur Folge, dass der Ort, der eigentlich als Rückzug und zum Ausgleich zur Arbeit gedient hat nun auch der Arbeitsplatz war (Pitouli & Fragouli, 2021). In der limitierten Studie⁴ von Pitouli und Fragouli (2021) gaben 89 % der Befragten an, vor der COVID-19-Pandemie nur im Büro gearbeitet zu haben, 9 % konnten hybrid arbeiten, das heißt sowohl im Büro als auch von zu Hause aus und nur 5 % arbeiteten komplett remote. Der Großteil der Befragten, 79 %, standen der Remotearbeit positiv oder neutral gegenüber. Aber immerhin 21 % der Befragten hatten eine negative Einstellung dem Thema gegenüber. Auch bezüglich der Produktivität⁵ wurde das Remotearbeiten eher positiv bewertet. Auch in einer Studie von Heltzer und Mindak (2021) ⁶ haben rund 79% der Befragten vor der Pandemie die Arbeit im Büro erledigt. In dieser Studie wurde die Produktivität⁷ eher neutral bis negativ bewertet.

Der Mangel an persönlichem Kontakt während der Pandemie stellte in allen Lebensbereichen ein zentrales Thema dar. Sowohl im privaten als auch im beruflichen Umfeld verlagerte sich die Kommunikation zu dieser Zeit zum Großteil auf digitale Kanäle wie Skype, Messenger-Apps, Zoom und E-Mail. Damit taten sich auch vermehrt Fragen bezüglich der Sicherheit dieser Anwendung auf (Pitouli & Fragouli, 2021). Data Protection in Computernetzwerken ist zu einem großen Problem der Neuzeit geworden. Die Möglichkeiten für unautorisierte Zugriffe steigen von Jahr zu Jahr. In der Praxis zeigt sich oft, dass vor allem die Mitarbeiter eine große Schwachstelle darstellen (Nazarova et al., 2021).

Im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie gewann die Digitalisierung eine neue Dringlichkeit. Zainuddin et al. (2022, S. 133) unterstreicht dies mit dem Zitat aus einer Rede von Dato' Hamidah Naziadin ⁸: *"If there is one critical lesson that has been brought to the fore in the face of this global COVID-19 pandemic, it is the urgency of digitalisation with a compelling reason for all of us to sit up and fast track our digital transformation at all levels."* Auch in anderer Literatur wird die COVID-19-Pandemie als Beschleuniger der Digitalisierung angesehen (Pitouli & Fragouli, 2021; Zainuddin et al., 2022).

⁴ durchgeführt in Griechenland

⁵ 56% stellten keine Auswirkungen fest; 27% sagten sie seien im Büro produktiver; 17% gaben an im Homeoffice produktiver zu sein (Pitouli & Fragouli, 2021)

⁶ Großangelegte Studie in den Vereinigten Staaten

⁷ 42,96% stellten keine Auswirkungen fest, 45,92% stellten einen negativen Effekt fest; 11,11% stellten einen positiven Effekt fest

⁸ Group Chief People Officer, CIMB at MIA's Corporate Board Leadership Symposium 2020

3 Methoden

In diesem Kapitel wird die Methodik zur Beantwortung der Forschungsfragen dieser Masterarbeit beschrieben. Gegenstand der Masterarbeit ist eine empirische Studie, bei der die Daten mittels einer Befragung erhoben werden.

Als quantitative Methode wird die Erhebung mithilfe eines standardisierten Online-Fragebogens durchgeführt. Buchhalter*innen wurden zur Digitalisierung und den Einfluss auf ihre Arbeit befragt. Ebenso wurde der Einfluss der COVID-19-Pandemie erhoben. Die Erstellung des Online-Fragebogens wurde mit dem Onlinetool Unipark durchgeführt. Die Entscheidung eine quantitative Befragung durchzuführen, basiert auf der hohen Vergleichbarkeit der Ergebnisse, die durch die einheitliche Beantwortung eines identischen Fragebogens durch alle Teilnehmenden gewährleistet wird. Des Weiteren bietet ein Online-Fragebogen die Möglichkeit kostengünstig eine Mehrzahl an Personen zu erreichen und sichert die Anonymität der Befragten.

Der Fragebogen besteht aus vier Blöcken:

- Block I: Allgemeine Frage
- Block II: Aktueller Stand der Digitalisierung im aktuellen Unternehmen
- Block III: Arbeitssituation vor/nach Corona
- Block IV: Fragen zur Ausbildung und notwendiges Wissen

Nach Erstellung einer ersten Version des Fragebogens wurde dieser an 5 Testpersonen zur Pre-Testung verschickt. Auf Grundlage der Rückmeldungen der Testpersonen wurden Anpassungen vorgenommen, um die Verständlichkeit der Fragen zu optimieren. Der vollständige Fragebogen befindet sich im Anhang.

Um die Befragten zu erreichen, wurden Mails an verschiedene Unternehmen ausgeschildet. Der Mail wurde der Link zur Befragung, mit der Bitte um Weiterleitung an die Buchhaltung, angehängt.

Die Grundgesamtheit (N) der Studie sind alle, in der Buchhaltung tätigen, Personen. Die konkrete Anzahl ist schwer zu ermitteln, deswegen wird die Anzahl der Mitglieder der WKO als Referenz genommen. Diese betrug per 30.06.2024 9.372 Mitglieder (WKO Österreich, 2024b). Mit einem 95%-Konfidenzniveau und einer Fehlerspanne von 10% ergibt sich somit eine Stichprobengröße von 96.

Die Auswahl der Unternehmen fand über die Datenbank Aurelia statt. Diese beinhaltet Informationen zu Unternehmen aus Österreich. Gefiltert wurde nach Firmen, von denen auch die E-Mail Adresse zur Verfügung stand. Diese wurden anschließend in einer Excel-Datei per 31.07.2024 heruntergeladen. Die Anfragen wurden zwischen dem 13.08.2024 und dem 20.08.2024 versendet. Insgesamt wurden 500 Mails verschickt. 23 der versendeten Mails konnten, aufgrund einer nicht mehr aktuellen E-Mail Adresse, nicht zugestellt werden. Weitere 17 teilten mit, dass ihr Unternehmen nicht an der Umfrage teilnehmen konnte. Gründe dafür waren vor allem die Auslagerung der gesamten Buchhaltung an einen externen Anbieter oder Zeitdruck.

Beginn der Umfrage war, mit dem Versand der ersten Mail, der 13.08.2024 und endete am 31.09.2024. In Summe kamen 81 teilweise und 74 vollständig beantwortete Fragebögen retour. Da die genaue Anzahl der Buchhalter der Unternehmen nicht feststellbar ist, kann keine genaue Antwortrate bestimmt werden.

3.1 Gütekriterien

Bei Durchführung empirischer Untersuchungen ist die Qualität des Messvorgangs von entscheidender Bedeutung. Dieser beeinflusst sowohl den Untersuchungserfolg als auch die Aussagefähigkeit der Ergebnisse. In der klassischen Testtheorie werden Gütekriterien zu Messung der Qualität verwendet. Die Hauptgütekriterien sind die Objektivität, die Reliabilität und die Validität (Himme, 2009).

- **Objektivität:** Die Objektivität ist dann gegeben, wenn verschiedene Personen die Messung unabhängig voneinander durchgeführt haben und zu den gleichen Messergebnissen gelangen. Weiters wird zwischen drei Aspekten unterschieden. Die Durchführungsobjektivität, die gegeben ist, wenn der Untersuchungsleiter die Probanden nicht durch eigene Vorstellungen beeinflusst. Die Auswertungsobjektivität, das bedeutet es existieren keine Freiheitsgrade bei der Auswertung der Messergebnisse. Der letzte Aspekt ist die Interpretationsobjektivität. Diese ist gegeben, wenn aus gleichen Messergebnissen gleiche Schlüsse gezogen werden (Himme, 2009).

Bei der hier durchgeführten Messung wurde derselbe Fragebogen an alle Unternehmen via Link in einer E-Mail ausgesendet, daher war es auch nicht möglich, dass die Befragung durch den Fragesteller beeinflusst wird. Auch der Aufbau des Fragebogens wurde für kein Unternehmen geändert.

Da die Befragung mittels eines standardisierten Fragebogens durchgeführt wurde, sind auch die Freiheitsgrade minimal. Da alle Variablen jeder einzelnen Befragung gleich skaliert und eingeteilt werden ist auch die Interpretationsobjektivität gegeben.

- **Reliabilität:** Die Reliabilität misst die Zuverlässigkeit und Stabilität des Messinstruments. Dies bezieht sich auf die Frage und die Messart. Die Messergebnisse müssen reproduzierbar sein (Himme, 2009). Die Berechnung der Reliabilität findet sich im nächsten Abschnitt.
- **Validität:** Hier wird überprüft ob genau das gemessen wird, was gemessen werden soll. Der Fragebogen wird an verschiedene große Firmen geschickt und deckt die Aspekte, welche zur Beantwortung der Forschungsfragen notwendig sind, ab. Dies wurde durch den Pre-Testung sichergestellt.

3.2 Darstellung und Operationalisierung der Hypothesen

Die Forschungsfrage 1 wurde mithilfe deskriptiver Statistik beantwortet. Für die Beantwortung der Forschungsfragen 2 und 3 wurden Hypothesen aus dem aktuellen Forschungsstand abgeleitet. Für die Hypothesenprüfung der Forschungsfragen 2 und 3 wurde Inferenzstatistik herangezogen. Die statistische Auswertung erfolgt mit dem Programm SPSS Statistics von IBM. Die Forschungsfrage 4 wurde mithilfe der gewonnenen Ergebnisse und der Literatur im Kontext des Dynamic Capabilities Framework sowie des Technologieakzeptanzmodelles beantwortet.

Anbei werden die aufgestellten Hypothesen nochmals in Relation zu den Forschungsfragen und der Forschungsliteratur gestellt.

Forschungsfrage 1: Wie sieht der aktuelle Stand der Digitalisierung aus?

Ziel der ersten Forschungsfrage ist es, den Digitalisierungsstand und einen allgemeinen Eindruck über die Digitalisierung der befragten Unternehmen zu ermitteln. Dazu wurden im Fragebogen manuelle bzw. kognitive Routinetätigkeiten aufgelistet. Diese wurden anhand einer 5-Punkte-Likert-Skala, die von „*trifft gar nicht zu*“ bis „*trifft voll zu*“ reicht, bewertet. Zusätzlich dazu wird die Häufigkeit, mit der digitale Tools verwendet werden, abgefragt. Zusätzlich werden auch die im Unternehmen verwendete Technologie sowie die Häufigkeit der Nutzung digitaler Tools erhoben.

Wie bereits besprochen liegt der Fokus auf den Routinetätigkeiten der Stufe 1 und der Stufe 2. Eine genaue Einordnung ist in Tabelle 4 zu finden. Hier sind jeweils 4 Tätigkeiten den manuellen bzw. kognitiven Routinetätigkeiten zugeordnet. Zur Einordnung in die einzelnen Stadien werden die Antwortmöglichkeiten der Befragten wie folgt kategorisiert:

- **Antwortmöglichkeiten 4 (*trifft eher zu*) und 5 (*trifft voll zu*):** Bei Auswahl dieser Antwortmöglichkeit wird angenommen, dass sich Unternehmen bereits intensiver mit diesem Punkt beschäftigt haben und der Arbeitslauf bereits voll oder nahezu vollständig integriert ist. Der Arbeitsablauf wird dementsprechend eindeutig dem entsprechenden Stadium zugeordnet.
- **Antwortmöglichkeiten 3 (*neutral*) und 2 (*trifft eher nicht zu*):** Bei Auswahl dieser Antwortmöglichkeit wird angenommen, dass sich Unternehmen zwar mit diesem Punkt beschäftigt haben aber noch keine oder keine vollständige Integration stattgefunden hat. Der Arbeitsablauf wird dem Beginn des jeweiligen Stadiums zugeordnet bzw. zwischen zwei Stadien eingeordnet.

- **Antwortmöglichkeit 1 (trifft gar nicht zu):** Bei dieser Antwortmöglichkeit wird angenommen, dass die Firmen noch keinen Kontakt zu den Abläufen hatten und diese dementsprechend nicht implementiert sind. Dementsprechend befinden sich die Unternehmen bezüglich des Arbeitsablaufs noch nicht auf dem Weg zur Digitalisierung.

Tätigkeit	Allgemeine Beschreibung	Tätigkeit im Fragebogen
Manuelle Routinetätigkeit	Sortieren, Verpacken, Versenden	• Tätigkeit 1: Rechnungen werden automatisch an Kunden per Mail versandt bzw. sind für den Kunden über ein Portal downloadbar • Tätigkeit 2: Mahnwesen läuft (teilweise) automatisch ab • Tätigkeit 3: Eingangsrechnungen werden per Mail zugestellt • Tätigkeit 4: Archivierung von Belegen erfolgt digital (zB. Cloud)
Kognitive Routinetätigkeit	Datenmanagement, Rechnungen prüfen, ...	• Tätigkeit 5: Automatische Erstellen und Buchung von Ausgangsrechnungen • Tätigkeit 6: Eingangsrechnungen werden automatisiert eingespielt (zB. OCR-Texterkennung,...) • Tätigkeit 7: Bankauszüge werden digital eingespielt (zB CAMT-Dateien, CSV-Dateien, ...) • Tätigkeit 8: Verbuchung der Lohnverrechnung erfolgt automatisch

Tabelle 4: manuelle und kognitive Routinetätigkeiten (eigene Darstellung)

Um die Mittelwerte anhand der neuen Einordnung zu berechnen, wurden mithilfe von SPSS die Antworten der Befragten transformiert. Dazu erfolgt eine Neuuzuordnung der Werte: Der ursprüngliche Wert „1“ bleibt unverändert, den Antworten mit den Werten „2“ und „3“ wird beiden der neue Wert „2“ und den Antworten mit den Werten „4“ und „5“ der neue Wert „3“ zugeordnet (siehe Tabelle 5). Die Transformation ermöglicht die Analyse anhand der 3 Digitalisierungsgrade.

Alter Wert	Bezeichnung	Neuer Wert
1	Trifft gar nicht zu	1
2	Trifft eher nicht zu	2
3	Neutral	2
4	Trifft eher zu	3
5	Trifft voll zu	3

Tabelle 5: Transformierung Variablen digitale Tätigkeiten (eigene Darstellung)

Forschungsfrage 2: Welchen Einfluss hat die Digitalisierung auf den Arbeitsalltag eines Buchhalters/einer Buchhalterin?

Hypothese 1: Die Digitalisierung hat einen Einfluss auf das Qualifikationsprofil eines Buchhalters/einer Buchhalterin.

Die Variable Digitalisierung setzt sich aus den Mittelwerten der Einordnung über die Implementierung der digitalisierten Tätigkeiten aus Tabelle 4 zusammen. Dazu wurden die Mittelwerte aller Items **v_DigStand1** bis **v_DigStand7** gebildet und der neuen Variable **GradDigitalisierung** zugewiesen. Als Grenzwert wird der Wert 2 definiert. Der Wert basiert auf der Intensität der Integration der digitalisierten Prozesse auf der Likert-Skala von „gar nicht“ bis „voll integriert“. Werte unterhalb des Grenzwertes (< 2) werden als Indikator für eine sehr geringe bis nicht vorhandene Integration betrachtet. Werte ab 2 deuten auf eine höhere Integration hin. Es wird angenommen, dass sich die erforderlichen Fähigkeiten und Kompetenzen bei nicht vorhandener Digitalisierung signifikant von denen mit vorhandener Digitalisierung unterscheiden.

Zur genaueren Unterscheidung des Qualifikationsprofils wird die Hypothese H1 in drei Unterhypothesen H1a - H1c unterteilt. Es wird unterschieden zwischen grundlegenden Buchhaltungskenntnissen und den Gruppen der kognitiven und technischen Fähigkeiten. Die drei Unterhypothesen wurden wie folgt formuliert:

- H1a: Mit zunehmender Digitalisierung nimmt die Bedeutung von **grundlegenden Buchhaltungskenntnissen** ab.
- H1b: Mit zunehmender Digitalisierung nimmt die Bedeutung von **kognitiven Fähigkeiten** zu.
- H1c: Mit zunehmender Digitalisierung nimmt die Bedeutung von **technischen Kenntnissen** zu.

Um die Relevanz dieser Fähigkeiten zu bewerten, wird die folgende Frage gestellt und auf einer 5-Punkte-Likert-Skala bewertet:

- **Welche Kompetenzen sind Ihrer Meinung nach für das Arbeiten mit der Digitalisierung zukünftig notwendig?**

Die Antwortmöglichkeiten reichen von „überhaupt nicht wichtig“ bis zu „sehr wichtig“. Die einzelnen Kompetenzen (Items *Komp – Komp6*) wurden wie in Tabelle 6 zu den drei Kenntnisgruppen zusammengefasst.

Grundlegende Buchhaltungskenntnisse	• Grundlegende Buchhaltungskenntnisse
Kognitive Fähigkeiten	• Sensibilisierung für Cyberkriminalität • Anpassungsfähigkeit • Analytisches Denken
Technische Kenntnisse	• Umgang mit digitalen Tools • Umgang mit Hardware • Kenntnisse über die grundlegenden Funktionsweisen neuen Tools (zB. KI, RPA, ...)

Tabelle 6: Einteilung der Kompetenzen nach kognitiven und technischen Fähigkeiten (eigene Darstellung)

Um die Reliabilität der sieben Items *Komp – Komp6* zu messen wird Cronbachs Alpha verwendet. Das Ergebnis beträgt 0,714 (Tabelle 7) und gilt statistisch gesehen als akzeptabel, die Hypothesentestung kann daher durchgeführt werden.

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,714	7

Tabelle 7: Reliabilitätsstatistik Kompetenzen (eigene Darstellung mit SPSS)

Hypothese 2: Die Digitalisierung hat einen Einfluss auf die Effizienz eines Buchhalters/einer Buchhalterin.

Die Effizienz wird durch den „Zeitaufwand für Routinetätigkeiten“ und den „Zeitaufwand für die Fehlersuche“ gemessen. Dazu wurden 2 Unterhypothesen aufgestellt:

- H2a: Die Häufigkeit der Verwendung digitaler Tools reduziert den **Zeitaufwand** für Routinetätigkeiten.
- H2b: Die Häufigkeit der Verwendung digitaler Tools reduziert die Zeit für die **Fehlersuche**.

Die Variable *Digitalisierung* bezieht sich auf die Häufigkeit mit der digitale Tools verwendet werden. Es stehen die Antwortmöglichkeiten „nie“, „monatlich“, „wöchentlich“, „mehrmals die Woche“ und „täglich“ zur Verfügung.

Zur Ermittlung der Effizienz wurden die folgenden Fragen gestellt:

- **Wie häufig verwenden Sie digitale Tools bzw. Softwareprogramme, um Ihre Arbeit im Rechnungswesen zu erledigen? (Item: *v_EinflRoutine*)**
- **Welche Auswirkungen hat die Digitalisierung auf die Zeit, in der Sie mit der Fehlersuche beschäftigt sind? (Item: *v_EinflFehlers*)**

Das Item *v_EinflRoutine* wird wieder auf einer 5-stufigen Likert-Skala mit den Antwortmöglichkeiten „*negativer Einfluss*“ bis „*positiver Einfluss*“ bewertet. Für das Item *v_EinflFehlers* standen nur drei Antwortmöglichkeiten zur Auswahl: „*mehr Zeit*“, „*keine Änderung*“ und „*weniger Zeit*“. Aus diesem Grund wurden die 5-stufige Likert-Skala des Items *v_EinflRoutine* auf eine 3-stufige Likert-Skala zusammengefasst: „1“ und „2“ werden als „*negativer Einfluss*“, „3“ als „*keinen Einfluss*“ und „4“ und „5“ als „*positiver Einfluss*“ bewertet.

Zur Reliabilitätsmessung von zwei Items ist Cronbachs Alpha nicht gut geeignet, da dies ursprünglich für mehrdimensionale Skalen entwickelt wurde. Laut Eisinga et al. (2013) ist bei Verwendung einer zwei Item Skala der Spearman-Brown Koeffizient am zuverlässigsten. Dieser wurde auch hier für die beiden Items *v_EinflRoutine* und *v_EinflFehler* verwendet. Das Ergebnis beträgt -0,046 (siehe Tabelle 8), die Hypothesentestung kann damit nicht durchgeführt werden. Gründe für dieses Ergebnis und die weitere Vorgehensweisen werden in dem Ergebnisskapitel besprochen.

Reliabilitätsstatistiken			
Cronbachs Alpha	Teil 1	Wert	. ^a
		Anzahl der Items	1 ^b
	Teil 2	Wert	. ^a
		Anzahl der Items	1 ^c
	Gesamtzahl der Items		2
Korrelation zwischen Formen			-,022
Spearman-Brown-Koeffizient	Gleiche Länge		-,046 ^d
	ungleiche Länge		-,044 ^d
Guttman's Split-Half-Koeffizient			-,046

- a. Der Wert ist negativ aufgrund einer negativen mittleren Kovarianz zwischen den Items. Dies verstößt gegen die Annahmen über die Zuverlässigkeit des Modells. Sie sollten die Item-Kodierungen überprüfen.
- b. Das Item ist: v_EinflRoutine
- c. Das Item ist: v_EinflFehlers
- d. Die Korrelation zwischen Formen (Hälften) des Tests ist negativ. Dies verstößt gegen die Annahmen über die Zuverlässigkeit des Modells. Statistiken, die Funktionen dieses Wertes sind, können Schätzungen außerhalb der theoretisch möglichen Bereiche aufweisen.

Tabelle 8: Reliabilitätsstatistik Effizienz (eigene Darstellung mit SPSS)

Zusätzlich zu den Hypothesen wurde die Frage **Wie schätzen Sie das Risiko der Digitalisierung im Bereich Buchhaltung ein?** gestellt. Damit soll ein Überblick geschaffen werden, wie die Befragten die Risiken der Digitalisierung bewerten.

Forschungsfrage 3: Welchen Einfluss hatte die COVID-19-Pandemie?

Zur Beantwortung der dritten Forschungsfrage wurden zwei Hypothesen aufgestellt.

Hypothese 3a: Die COVID-19-Pandemie hat heute noch eine Auswirkung auf das Ausmaß der Remotearbeit.

Hypothese 3b: Der Einfluss der COVID-19-Pandemie auf die Effizienz von Buchhaltern unterscheidet sich signifikant in Abhängigkeit davon, ob Remote-Arbeit bereits vor der Pandemie angeboten wurde.

Zur Prüfung der Hypothese H3a wurden die Fragen: **Gibt es in Ihrer Firma die Möglichkeit remote zu arbeiten?** und **Wurde das Remotearbeiten bereits vor der Pandemie angeboten?** gestellt. Die Antwortmöglichkeiten für die ersten beiden Fragen waren „Ja“ und „Nein“.

Für die Hypothese H3a kann keine klassische Reliabilitätsanalyse durchgeführt werden, da es sich um dichotome nominale Variablen handelt. Zur Prüfung der Hypothese wurde ein McNemar-Test durchgeführt.

Zur Prüfung der Hypothese H3b wurden die Fragen: **Wurde das Remotearbeiten bereits vor der Pandemie angeboten?** und **Welchen Einfluss hatte die COVID-19-Pandemie auf die Effizienz Ihrer Arbeit in der Buchhaltung?** gestellt. Für die zweite Frage standen die Antwortmöglichkeiten „*stark negativer Einfluss*“ – „*negativer Einfluss*“ – „*kein Einfluss*“ – „*positiver Einfluss*“ – „*stark positiver Einfluss*“ zur Verfügung.

Da für die Frage jeweils nur ein Item verwendet wurde, kann keine direkte Reliabilität berechnet werden, was eine methodische Limitation darstellt. Jedoch wurde die Frage klar und spezifisch formuliert. Damit wird das Risiko von Missverständnissen reduziert und sichert, dass wie wahrgenommene Veränderung der Remotearbeitszeit gemessen werden kann. Um für größer angelegte Studien eine höhere Messgenauigkeit zu garantieren, sollten hier zusätzliche Fragen bzw. Skalen mit einbezogen werden. Zur Prüfung der Hypothese H3b wurde ein t-Test bei unabhängigen Stichproben durchgeführt.

Zusätzlich zu der Hypothese enthält der Fragebogen noch eine Frage zu Tools die aufgrund der Pandemie eingeführt bzw. vermehrt genutzt wurden. Diese werden im Ergebnisteil deskriptiv ausgewertet.

Forschungsfrage 4: Welche Schlüsse können für zukünftige Aus- und Weiterbildung getroffen werden?

Die letzte Forschungsfrage befasst sich mit den Implikationen, die aus den vorangegangenen Ergebnissen und der Literaturrecherche gezogen werden können. Hierzu werden die Hypothesenprüfungen sowie eine deskriptive Auswertung des Fragenblocks zum Thema Aus- und Weiterbildung herangezogen. Für diesen Teil werden keine Hypothesen aufgestellt, da der Fokus auf der Interpretation und auf dem Zusammenführen der gewonnenen Erkenntnisse liegt. Ziel ist es, fundierte Implikationen für die Gestaltung zukünftiger Aus- und Weiterbildungen abzuleiten um den neuen Anforderungen durch die Digitalisierung gerecht zu werden.

4 Ergebnisse

In diesem Kapitel sollen die Ergebnisse des Fragebogens dargestellt und besprochen werden. Ziel ist es, mit den gewonnenen Erkenntnissen die Forschungsfragen zu beantworten. Dazu wird sowohl deskriptive als auch schließende Statistik verwendet. Mit der deskriptiven Statistik wird zunächst ein Überblick über die Befragten gegeben. Im Anschluss werden die Fragen, kategorisiert nach den Hypothesen, ausgewertet. Im Anschluss werden die Ergebnisse zusammengefasst und eine erste Verbindung zu der Theorie hergestellt.

4.1 Demografik

Die deskriptive Analyse des Fragebogens umfasst verschiedene demografische und berufsspezifische Aspekte der Teilnehmenden. Dazu zählen Angaben zum Alter, dem Tätigkeitsbereich im Rechnungswesen, der Gesamtmitarbeiterzahl im Unternehmen, sowie der Frage, ob sich die befragte Person in einer Führungsposition befindet.

In Abbildung 4 ist die Verteilung des Alters der Befragten grafisch dargestellt. Der Median liegt in der Altersgruppe 45 bis 54 Jahren und weist auf eine linksschiefe Verteilung hin. Die größte Gruppe bilden die 45- bis 54-jährigen mit 36,5%, gefolgt von den 35- bis 44-jährigen (24,3%) und den 25- bis 34-jährigen (20,3%). 16,5% der Befragten sind über 55 Jahre alt und nur 2,7% gehören zu den unter 25-jährigen und sind somit in dieser Befragung kaum vertreten. Dies könnte zu einer leichten Verzerrung der Ergebnisse führen.

Gründe dafür könnten sein, dass vor allem ältere Generationen oft eine kritische Haltung gegenüber der Digitalisierung und der Einbindung neuer Technologien einnehmen. Auch ist das Erlernen neuer Tools häufiger mit Schwierigkeiten verbunden (Hiremath & Tailor, 2023). Das kann drauf zurückzuführen sein, dass die jüngere Generation bereits mit unterschiedlichsten Technologien aufgewachsen ist. Somit sind diese oft technikaffiner als Menschen früherer Generationen (Autry Jr & Berge, 2011).

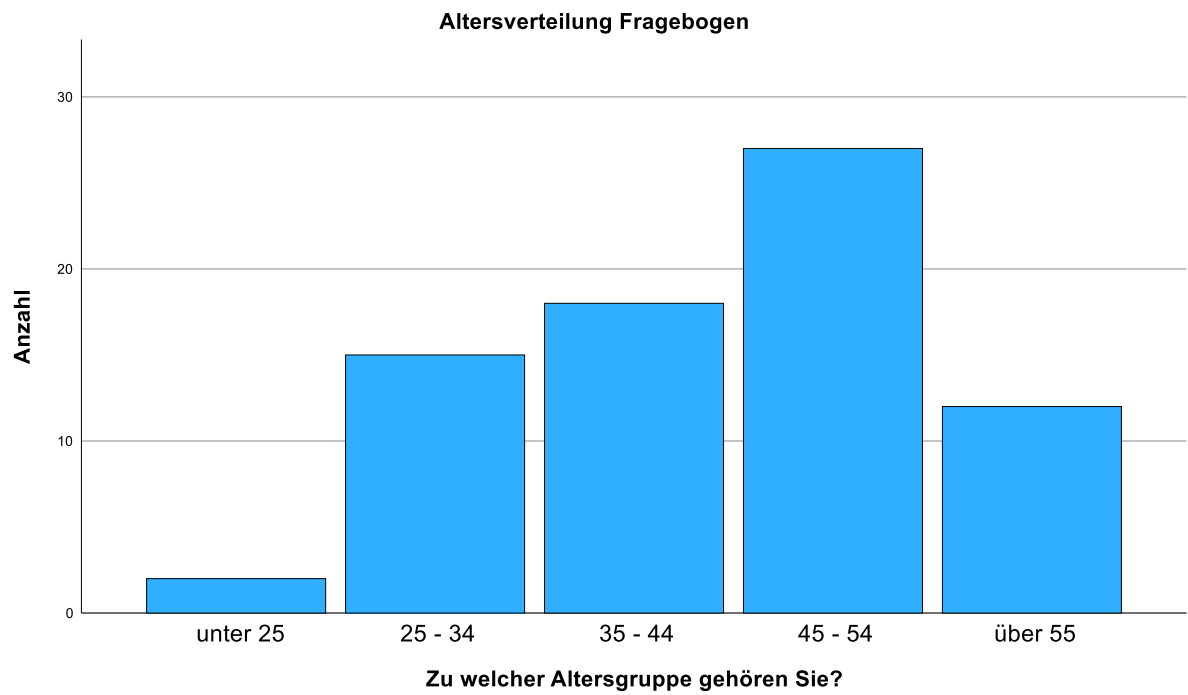


Abbildung 4: Altersverteilung Fragebogen (eigene Darstellung mit SPSS)

In Abbildung 5 ist die Aufteilung auf die unterschiedlichen Tätigkeitsbereiche zu sehen. Die Teilnehmer der Umfrage hatten die Möglichkeit mehrere Antworten anzukreuzen. Von den Befragten arbeiten über 60% in den Bereichen Buchhaltung und/oder Bilanzierung. Etwa 15 % der Befragten gaben an im Controlling tätig zu sein. Die verbleibenden Anteile verteilen sich auf Personalverrechnung, Steuerberatung und sonstige Tätigkeiten.

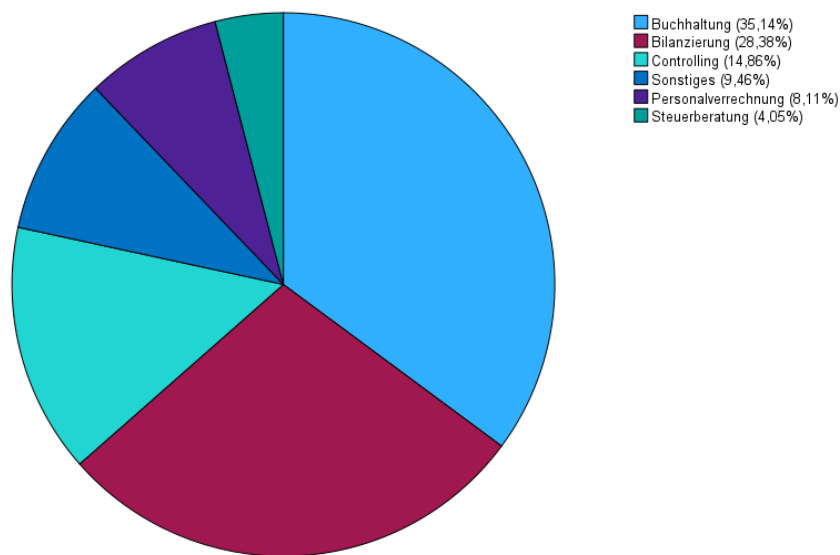


Abbildung 5: Tätigkeitsbereich der Befragten (eigene Darstellung mit SPSS)

Nach Pargmann et al. (2023) befinden sich nicht nur verschiedene Tätigkeiten, sondern auch unterschiedliche Teilbereiche des Rechnungswesens in unterschiedlichen Stadien der Digitalisierung. In dieser Befragung lag der Fokus auf die Stadien 1 und 2. Vor allem der Bereich Controlling befindet sich teilweise im Stadium 3, der Innovation. Um einen Überblick über den Stand der Digitalisierung und deren Einfluss auf das Rechnungswesens zu erhalten, ist es deswegen entscheidend alle Bereiche zu befragen. Die prozentuellen Anteile der unterschiedlichen Gebiete im Rechnungswesen variieren jedoch erheblich und sind stark branchenabhängig. Da die Buchhaltung und die Bilanzierung traditionell aber einen wesentlichen Anteil des Rechnungswesens in Unternehmen ausmachen erscheint die Verteilung der Befragten in dieser Untersuchung als plausibel und methodisch gerechtfertigt.

In Abbildung 6 ist die Anzahl der Mitarbeiter grafisch dargestellt. Die Einteilung nach Unternehmensgröße (SME) wurde für diese Befragung nicht gewählt, da der Fokus auf dem Einfluss der Digitalisierung auf dem einzelnen Mitarbeiter liegt. Der Vollständigkeit halber wird jedoch die Grafik hier dargestellt. Deutlich mehr als die Hälfte der Befragten arbeitet in Unternehmen, die mehr als 100 Mitarbeiter beschäftigen. Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern machen einen geringen Teil der Umfrage aus.

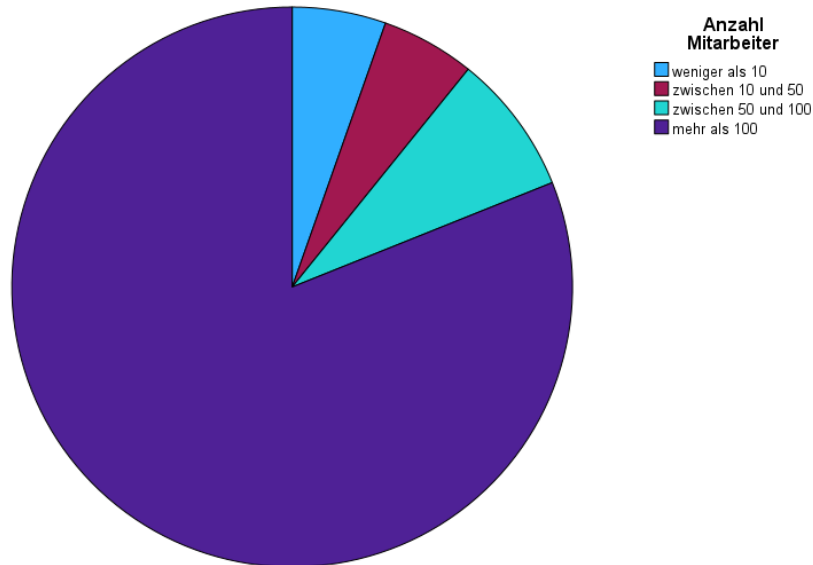


Abbildung 6: Mitarbeiteranzahl Unternehmen (eigene Darstellung mit SPSS)

In Tabelle 9 findet sich die Häufigkeit der Befragten in Führungspositionen, die die Umfrage beantwortet haben. Von den 74 Teilnehmern gaben 56,8 % an eine Führungsrolle innezuhaben.

Befinden Sie sich in einer Führungsposition?					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	42	56,8	56,8	56,8
	Nein	32	43,2	43,2	100,0
	Gesamt	74	100,0	100,0	

Tabelle 9: Häufigkeit Führungsposition (eigene Darstellung mit SPSS)

Als Einstiegsfrage wurde auch die Einschätzung der Befragten zur Bedeutung der Digitalisierung im eigenen Unternehmen erhoben. In Tabelle 10 ist die Verteilung der Antworten tabellarisch dargestellt. Fast 80 % der Befragten bewerten die Relevanz als *hoch* oder *sehr hoch* ein. Keiner der Befragten vertritt die Ansicht, dass die Digitalisierung keinerlei Bedeutung hat.

Bedeutung der Digitalisierung im eigenen Unternehmen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	2	7	9,5	9,5	9,5
	3	8	10,8	10,8	20,3
	4	21	28,4	28,4	48,6
	5	38	51,4	51,4	100,0
	Gesamt	74	100,0	100,0	

Tabelle 10: Bedeutung Digitalisierung (eigene Darstellung mit SPSS)

4.2 Forschungsfrage 1

Forschungsfrage 1: Wie sieht der aktuelle Stand der Digitalisierung aus?

Zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage wird deskriptive Statistik verwendet, und dient der Erhebung des Status Quo in den befragten Unternehmen. Um einen Eindruck über den aktuellen Stand der Digitalisierung zu erhalten wurden folgende Fragen gestellt:

Wie häufig verwenden Sie digitale Tools bzw. Softwareprogramme, um Ihre Arbeit im Rechnungswesen zu erledigen? Als Antwortmöglichkeiten standen zur Auswahl: „täglich“ – „wöchentlich“ – „monatlich“ – „nie“. Diese Frage soll ermitteln ob in den befragten Firmen regelmäßig digitale Tools und Softwareprogramme verwendet werden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 11 dargestellt. 85,1 %, eine deutliche Mehrheit der Befragten, verwenden digitale Tools und Softwareprogramme täglich. Der Median von 5 und der Mittelwert von 4,81 verdeutlichen die Relevanz digitaler Tools bei der täglichen Arbeit in der Buchhaltung. Lediglich zwei der Befragten gaben an digitale Tools nur monatlich bzw. nur wöchentlich zu verwenden.

Nutzungshäufigkeit digitale Tools

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	monatlich	1	1,4	1,4	1,4
	wöchentlich	1	1,4	1,4	2,7
	mehrmals die woche	9	12,2	12,2	14,9
	täglich	63	85,1	85,1	100,0
	Gesamt	74	100,0	100,0	

Tabelle 11: Nutzungshäufigkeit digitaler Tools bzw. Softwareprogramme (eigene Darstellung mit SPSS)

Die zweite Frage zur Ermittlung des Status Quo lautet: **Bitte beurteilen Sie die folgenden Sachverhalte für das Unternehmen, in dem Sie tätig sind.** Dazu wurden verschiedene digitalisierte Routinetätigkeiten laut Literatur aufgelistet. Es wurde zwischen kognitiven und manuellen Routinetätigkeiten unterschieden. Außerdem wurden die unterschiedlichen Tätigkeiten den drei verschiedenen Stadien zugeordnet um zu ermitteln in welchen Stadien sich die Unternehmen der Befragten befinden. Der Fokus liegt dabei auf den ersten beiden Stadien.

Die Bewertung der Tätigkeiten wurde mithilfe einer 5-Punkte-Likert-Skala durchgeführt. Diese reicht von „trifft gar nicht zu“ bis „trifft voll zu“. In Tabelle 17 sind die Ergebnisse übersichtsmäßig dargestellt.

Manuelle Routinetätigkeiten

Zuerst werden die manuellen Routinetätigkeiten betrachtet:

- **Tätigkeit 1:** Rechnungen werden automatisch an Kunden per Mail versandt bzw. sind für den Kunden über ein Portal downloadbar
- **Tätigkeit 2:** Mahnwesen läuft (teilweise) automatisch ab
- **Tätigkeit 3:** Eingangsrechnungen werden per Mail zugestellt
- **Tätigkeit 4:** Archivierung von Belegen erfolgt digital (z.B. Cloud)

		VOLL BZW. NAHEZU VOLLE INTEGRATION		TEILWEISE INTEGRATION		KEINE INTEGRATION	
		Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%
TÄTIGKEIT 1	Stadium 2	47	63,51	11	14,87	16	21,62
TÄTIGKEIT 2	Stadium 2	31	41,89	32	43,24	11	14,46
TÄTIGKEIT 3	Stadium 1	57	77,02	16	21,62	1	1,36
TÄTIGKEIT 4	Stadium 1	58	78,38	10	13,52	6	8,1

Tabelle 12: Integration manueller Routinetätigkeiten (eigene Darstellung)

MANUELLE ROUTINETÄTIGKEITEN	MITTELWERT	STADIUM
TÄTIGKEIT 3: EINGANGSRECHNUNGEN WERDEN PER MAIL ZUGESTELLT	2,76	1
TÄTIGKEIT 4: ARCHIVIERUNG VON BELEGEN ERFOLGT DIGITAL (ZB. CLOUD)	2,7	1
TÄTIGKEIT 1: RECHNUNGEN WERDEN AUTOMATISCH AN KUNDEN PER MAIL VERSANDT BZW. SIND FÜR DEN KUNDEN ÜBER EIN PORTAL DOWNLOADBAR	2,42	2
TÄTIGKEIT 2: MAHNWESEN LÄUFT (TEILWEISE) AUTOMATISCH AB	2,27	2
	2,54	

Tabelle 13: Manuelle Routinetätigkeiten, nach Mittelwert geordnet (eigene Darstellung)

In Tabelle 12 ist die Einordnung anhand des Grades der Integration für manuelle Routinetätigkeiten zu sehen. In Tabelle 13 sind die Mittelwerte für die einzelnen manuellen Tätigkeiten angeführt.

Am stärksten integriert ist Tätigkeit 3, der Empfang von Eingangsrechnungen per Mail (Mittelwert 2,76). Aber auch Tätigkeit 4, die Verwendung von Clouds zum Speichern der digitalisierten Dokumente nimmt in den befragten Unternehmen einen hohen Stellenwert ein (Mittelwert 2,7). Diese Tätigkeiten sind dem Stadium 1 zuzuordnen. Lediglich 8,1 % bzw. 1,36 % befinden sich noch nicht in dieser Stufe.

Die Tätigkeit 1, das automatische Versenden von Rechnungen an die Kunden, wird Stadium 2 zugeordnet. Rund 63 % gaben an diese Technologie bereits voll- bzw. teilintegriert zu haben und 22 % gaben an diese Technologie nicht zu verwenden.

Die am geringsten automatisierte Tätigkeit unter den manuellen Routinetätigkeiten ist das automatische Mahnwesen, Tätigkeit 2. Auch diese Tätigkeit zählt zum Stadium 2. Nur etwas über 40 % gaben an, dass diese Tätigkeit voll integriert ist. Ebenfalls 40 % gaben eine teilweise Integrierung an und etwa 20 % gaben an diese noch nicht integriert zu haben.

Kognitive Routinetätigkeiten

- **Tätigkeit 5:** Automatisches Erstellen und Buchen von Ausgangsrechnungen
- **Tätigkeit 6:** Eingangsrechnungen werden automatisiert eingespielt (z.B. OCR-Texterkennung,...)
- **Tätigkeit 7:** Bankauszüge werden digital eingespielt (z.B. CAMT-Dateien, CSV-Dateien, ...)
- **Tätigkeit 8:** Verbuchung der Lohnverrechnung erfolgt automatisch

		VOLL BZW. NAHEZU VOLLE INTEGRATION		TEILWEISE INTEGRATION		KEINE INTEGRATION	
		Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%
TÄTIGKEIT 5	Stadium 2	48	64,87	15	20,27	11	14,86
TÄTIGKEIT 6	Stadium 1	42	56,76	10	13,52	22	29,72
TÄTIGKEIT 7	Stadium 2	55	74,32	6	8,11	13	17,57
TÄTIGKEIT 8	Stadium 2	47	63,51	15	20,27	12	16,22

Tabelle 14: Integration kognitiver Routinetätigkeiten

Tabelle 14 zeigt die Einordnung anhand des Integrationsgrades für kognitive Routinetätigkeiten. In Tabelle 15 sind die jeweiligen Mittelwerte der unterschiedlichen Tätigkeiten zu sehen.

Die Tätigkeit 7 hat einen Mittelwert von 2,57 und ist somit die am stärksten integrierte Tätigkeit im kognitiven Bereich. Sie ist dem Stadium 1 zugeordnet. Es handelt sich dabei um das digitale Einspielen von Bankauszügen mithilfe von CAMT-Dateien oder CSV-Dateien. Fast 75 % der Befragten gaben an, dass diese Tätigkeit voll integriert ist. Rund 18 % gaben an, dass diese Tätigkeit noch manuell durchgeführt wird und sich dementsprechend noch nicht im ersten Stadium befindet.

Die Tätigkeiten 5 und 8 sind ähnlich stark integriert und haben einen Mittelwert von 2,5 bzw. 2,47. Es handelt sich um das automatische Erstellen und Verbuchen von Ausgangsrechnungen und um die automatische Verbuchung der Lohnverrechnung. Beide Tätigkeiten sind dem zweiten Stadium zugeordnet. Bei Blick auf Tabelle 14 ist auch hier die Verteilung nahezu ident. Die Befragten haben bei beiden Tätigkeiten angegeben diese zu etwa 64 % voll integriert, zu rund 20 % teilentegriert und zu 15 bzw. 16 % überhaupt nicht integriert zu haben.

KOGNITIVE ROUTINETÄTIGKEITEN	MITTELWERT	STADIUM
TÄTIGKEIT 7: BANKAUSZÜGE WERDEN DIGITAL EINGESPIELT (ZB CAMT-DATEIEN, CSV-DATEIEN, ...)	2,57	2
TÄTIGKEIT 5: AUTOMATISCHE ERSTELLEN UND BUCHUNG VON AUSGANGSRECHNUNGEN	2,5	2
TÄTIGKEIT 8: VERBUCHUNG DER LOHNVERRECHNUNG ERFOLGT AUTOMATISCH	2,47	2
TÄTIGKEIT 6: EINGANGSRECHNUNGEN WERDEN AUTOMATISIERT EINGESPIELT (ZB. OCR-TEXTERKENNUNG,....)	2,27	1
	2,45	

Tabelle 15: Kognitive Routinetätigkeiten, nach Mittelwert geordnet (eigene Darstellung)

Tätigkeit 6, das automatisierte Einspielen von Eingangsrechnungen, ist am geringsten implementiert (Mittelwert 2,27). Nicht mal 60 % der Befragten gaben an diese Tätigkeit im vollen Ausmaß zu verwenden. Rund ein Drittel der Befragten gaben an diese Technologie nicht zu nutzen.

	MITTELWERT
STADIUM 1	2,57
STADIUM 2	2,45

Tabelle 16: Mittelwerte der Integration kategorisiert nach Stadium

			1 = trifft gar nicht zu		2 = trifft eher nicht zu		3 = neutral		4 = trifft eher zu		5 = trifft voll zu	
			Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%
<i>Automatische Erstellen und Buchung von Ausgangsrechnungen</i>	Kognitive Routinetätigkeit	Stadium 2	11	14,86	3	4,05	12	16,22	21	28,38	27	36,49
<i>Rechnungen werden automatisch an Kunden per Mail versandt bzw. sind für den Kunden über ein Portal downloadbar</i>	Manuelle Routinetätigkeit	Stadium 2	16	21,62	4	5,41	7	9,46	18	24,32	29	39,19
<i>Mahnwesen läuft (teilweise) automatisch ab</i>	Manuelle Routinetätigkeiten	Stadium 2	11	18,46	14	18,92	18	24,32	16	21,62	15	20,27
<i>Eingangsrechnungen werden per Mail zugestellt</i>	Manuelle Routinetätigkeiten	Stadium 1	1	1,35	3	4,05	13	17,57	33	44,59	24	32,43
<i>Eingangsrechnungen werden automatisiert eingespielt (zB. OCR-Texterkennung, RPA)</i>	Kognitive Routinetätigkeiten	Stadium 2	22	29,73	4	5,41	6	8,11	14	18,92	28	37,84
<i>Bankauszüge werden digital eingespielt (zB CAMT-Dateien, CSV-Dateien, ...)</i>	Kognitive Routinetätigkeiten	Stadium 1	13	17,57	2	2,7	4	5,41	11	14,86	44	59,46
<i>Archivierung von Belegen erfolgt digital(zB. Cloud)</i>	Manuelle Routinetätigkeit	Stadium 1	6	8,11	4	5,41	6	8,11	14	18,92	44	59,46
<i>Verbuchung der Lohnverrechnung erfolgt automatisch</i>	Kognitive Routinetätigkeit	Stadium 2	12	16,22	1	1,35	14	18,92	17	22,97	30	40,54

Tabelle 17: Digitale Vorgänge (eigene Darstellung)

Die letzte Frage, zur Ermittlung des Status Quos ist die Ermittlung der verwendeten Technologien: **Bitte wählen Sie die Technologien aus, welche in dem Unternehmen, in dem Sie tätig sind, verwendet werden (Mehrfachauswahl möglich).** Die Antwortmöglichkeiten bestehen aus den in der Literatur am häufigsten genannten Technologien, die im Rechnungswesen verwendet werden (siehe Tabelle 1).

Die am häufigsten verwendete Technologie, mit fast 99 %, ist eine Buchhaltungssoftware, wie beispielsweise SAP oder sevDesk. Auch E-Rechnungen sind mit fast 70 % stark vertreten. Nur etwa 25 % der Befragten geben an Fortgeschrittenere Technologien wie Big Data, KI oder fortgeschrittenere RPA – Technologie zu verwenden.

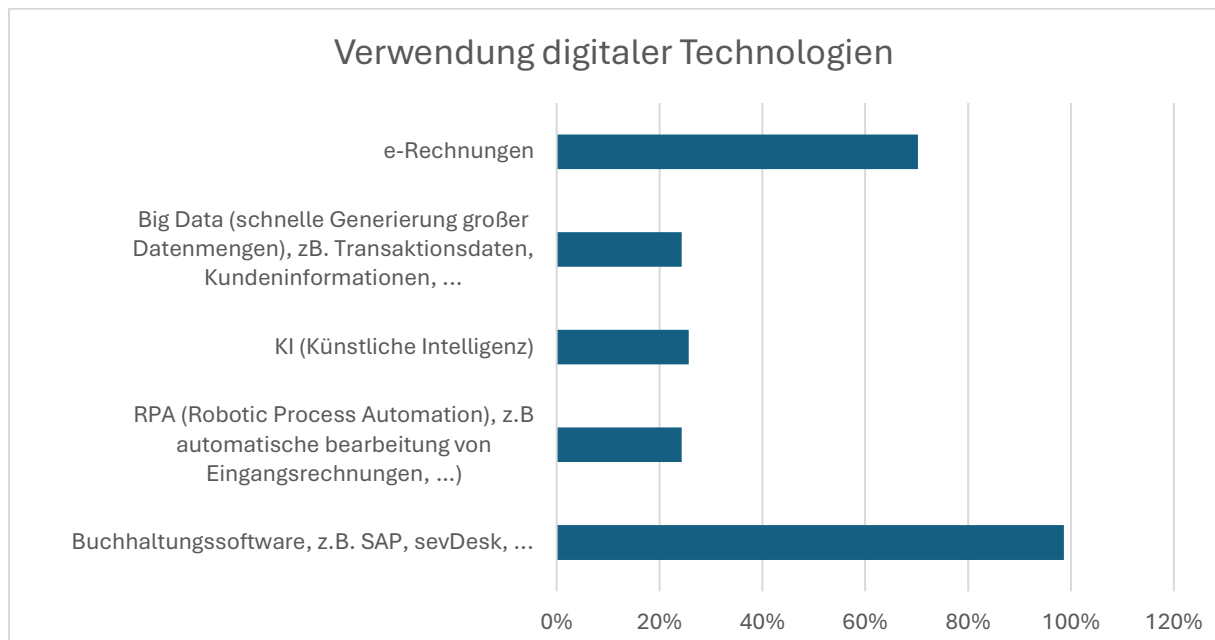


Abbildung 7: Häufigkeit Verwendung Digitaler Tools

4.3 Forschungsfrage 2

Forschungsfrage 2: Welchen Einfluss hat die Digitalisierung auf den Arbeitsalltag eines Buchhalters/einer Buchhalterin?

Hypothese 1: Die Digitalisierung hat einen Einfluss auf das Qualifikationsprofil des Buchhalters.

Alternativhypothese H1a: Mit zunehmender Digitalisierung nimmt die Bedeutung von grundlegenden Buchhaltungskenntnissen ab.

Nullhypothese H1a₀: Es ist kein signifikanter Zusammenhang zwischen zunehmender Digitalisierung und der Bedeutung von grundlegenden Buchhaltungskenntnissen zu erkennen.

Alternativhypothese H1b: Mit zunehmender Digitalisierung nimmt die Bedeutung von kognitiven Fähigkeiten zu.

Nullhypothese H1b₀: Es ist kein signifikanter Zusammenhang zwischen zunehmender Digitalisierung und der Bedeutung von kognitiven Fähigkeiten zu erkennen.

Alternativhypothese H1c: Mit zunehmender Digitalisierung nimmt die Bedeutung von technischen Kenntnissen zu.

Nullhypothese H1c₀: Es ist kein signifikanter Zusammenhang zwischen zunehmender Digitalisierung und der Bedeutung von technischen Kenntnissen zu erkennen.

Zur Überprüfung der Hypothesen wird ein t-Test bei unabhängigen Stichproben in SPSS durchgeführt. Da bei einem t-Test der Unterschied zwischen zwei Gruppen dargestellt wird wurde als Gruppierungsvariable der Grad der Digitalisierung (*GradDigitalisierung*) verwendet.

Die Mittelwerte für die Variablen des t-Tests sind in den Tabelle 18, Tabelle 19 und Tabelle 20 dargestellt. Für die analytischen Fähigkeiten werden die **Sensibilisierung für Cyberkriminalität** und die **Anpassungsfähigkeit** als „sehr wichtig“ eingeschätzt (Mittelwert von 4,31 bzw. 4,28). **Analytisches Denken** wird weniger Bedeutung beigemessen. Der Mittelwert über alle drei Fähigkeiten beträgt 4,15.

Statistiken Analytische Fähigkeiten				
		Sensibilisierung für Cyberkriminalität	Anpassungsfähigkeit	Analystisches Denken
N	Gültig	74	74	74
	Fehlend	0	0	0
Mittelwert		4,31	4,28	3,86
Median		5,00	4,00	4,00

Tabelle 18: Mittelwert und Median Analytische Fähigkeiten (eigene Darstellung mit SPSS)

Bei den technischen Fähigkeiten schätzen die Befragten den **Umgang mit digitalen Tools** als besonders wichtig ein. Die Bedeutsamkeit für den **Umgang mit Hardware** oder **Kenntnisse über die grundlegende Funktionsweise** der neuen Tools wird als gering eingeschätzt. Der Mittelwert aller technischen Fähigkeiten beträgt 3,97.

Statistiken Technische Fähigkeiten

		Umgang mit digitalen Tools	Umgang mit Hardware	Kenntnisse über die grundlegenden Funktionsweisen neuen Tools (wie zB KI, RPA, etc)
N	Gültig	74	74	74
	Fehlend	0	0	0
Mittelwert		4,66	3,42	3,82
Median		5,00	3,00	4,00

Tabelle 19: Mittelwert und Median Technische Fähigkeiten (eigene Darstellung mit SPSS)

Die Ergebnisse der Hypothesenprüfung sind in ihrer Interpretierbarkeit eingeschränkt, da die beiden Gruppen unterschiedliche Größen aufweisen. Die Gruppe der Befragten die gar nicht oder kaum die genannten Tätigkeiten im Unternehmen integriert haben hat eine Größe von 3. Die Gruppe der Befragten, die die genannten Tätigkeiten bereits voll oder teilweise integriert haben, belanget sich auf 71. Die Durchführung des t-Tests ist ,unter der Voraussetzung einer gleichen Varianz, trotzdem möglich. Bei ungleichen Varianzen wird der Welch-t-Test durchgeführt. SPSS führt diesen automatisch aus und gibt ihn der Zeile „Varianzen sind nicht gleich aus“.

Deskriptive Statistik Kompetenzeinfluss

	Grad der Digitalisierung	N	Mittelwert	Std.-Abweichung	Standardfehler des Mittelwertes
grundlegende Kenntnisse im Bereich Rechnungswesen	>= 2,00	71	4,127	1,027	,122
	< 2,00	3	5,000	,000	,000
Analytische Fähigkeiten	>= 2,00	71	4,155	,571	,068
	< 2,00	3	4,111	,509	,294
Technische Fähigkeiten	>= 2,00	71	4,056	,607	,072
	< 2,00	3	3,333	,667	,385

Tabelle 20: Deskriptive Statistik Kompetenzeinfluss (eigene Darstellung mit SPSS)

Test bei unabhängigen Stichproben											
		Levene-Test der Varianzgleichheit...		t-Test für die Mittelwertgleichheit							
		F	Sig.	T	df	Signifikanz		Mittlere Differenz	Differenz für Standard fehler	95% Konfidenzintervall der Differenz	
						Einseitiges p	Zweiseitige s p			Unterer Wert	Oberer Wert
grundlegende Kenntnisse im Bereich Rechnungswesen	Varianzen sind gleich	7,235	,009	-1,463	72,000	,074	,148	-,873	,597	-2,063	,317
	Varianzen sind nicht gleich			-7,163	70,000	<,001	<,001	-,873	,122	-1,116	-,630
Analytische Fähigkeiten	Varianzen sind gleich	,400	,529	,130	72,000	,448	,897	,044	,336	-,626	,713
	Varianzen sind nicht gleich			,145	2,218	,448	,897	,044	,302	-1,139	1,227
Technische Fähigkeiten	Varianzen sind gleich	,137	,713	2,016	72,000	,024	,048	,723	,359	,008	1,438
	Varianzen sind nicht gleich			1,846	2,142	,099	,198	,723	,392	-,859	2,305

Tabelle 21: t-Test bei unabhängigen Stichproben - Kompetenzeinfluss (eigene Darstellung mit SPSS)

Die oben abgebildete Tabelle (Tabelle 21) zeigt die Ergebnisse des t-Tests. Als Erstes wird der Levene Test durchgeführt. Dieser gibt Auskunft über die Varianzen. Bei Werten über 0,05 wird davon ausgegangen, dass beide Gruppen die gleiche Varianz haben. Bei Werten kleiner als 0,05 wird von nicht gleichen Varianzen ausgegangen.

Für die Interpretation der Ergebnisse für die Variable **grundlegende Kenntnisse im Bereich Rechnungswesen** sind deswegen die Ergebnisse in der Zeile „Varianzen sind nicht gleich“ relevant. Für die anderen beiden Variablen **Kognitive Fähigkeiten** und **Technische Fähigkeiten** ist jeweils die Zeile „Varianzen sind gleich“ zu verwenden.

Da die Hypothese gerichtet ist wird die einseitige Varianz verwendet. Für die Variable **grundlegende Kenntnisse im Bereich Rechnungswesen** ergibt sich eine einseitige Signifikanz p von <0,001. Der T-Wert beträgt -7,163, was bedeutet, dass für diese Variable der Mittelwert der ersten Gruppe (Digitalisierungsgrad ≥ 2) kleiner ist als der Mittelwert der zweiten Gruppe (Digitalisierungsgrad < 2). Damit kann die Nullhypothese H_{1a_0} verworfen und die Alternativhypothese H_{1a} angenommen werden.

Für die Variable **Kognitive Fähigkeiten** beträgt der p-Wert 0,448. Damit kann die Nullhypothese H_{1b_0} nicht verworfen werden, da kein signifikanter Unterschied festzustellen ist.

Für die Variable **Technische Fähigkeiten** beträgt die einseitige Signifikanz p 0,024. Der T-Wert beträgt 2,016, das bedeutet, dass der Mittelwert der ersten Gruppe (Digitalisierungsgrad ≥ 2) größer ist als der Mittelwert der zweiten Gruppe (Digitalisierungsgrad < 2). Damit kann die Nullhypothese H_{1c_0} verworfen und die Alternativhypothese H_{1c} angenommen werden.

Hypothese 2 ist ebenfalls der Forschungsfrage 2 zugeordnet und beschäftigt sich mit dem Einfluss auf die Effizienz.

Hypothese 2: Die Digitalisierung hat einen Einfluss auf die Effizienz des Buchhalters.

Alternativhypothese H2a: Die Häufigkeit der Verwendung digitaler Tools reduziert den Zeitaufwand für Routinetätigkeiten.

Nullhypothese H2a₀: Es ist kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Verwendung digitaler Tools und dem Zeitaufwand für Routinetätigkeiten zu erkennen.

Alternativhypothese H2b: Die Häufigkeit der Verwendung digitaler Tools reduziert die Zeit für die Fehlersuche.

Nullhypothese H2b₀: Es ist kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Verwendung digitaler Tools und dem Zeitaufwand für Routinetätigkeiten zu erkennen.

Zur Überprüfung der Hypothese 2 wurde eine Korrelationsanalyse basierend auf den Spearman-Roh Korrelationskoeffizienten mithilfe von SPSS durchgeführt. Die Ergebnisse in Tabelle 23 zeigen einen Wert von 0,476 und ein einseitiges Signifikanzniveau von $p < 0,001$.

Mithilfe von Tabelle 22 zeigen die Ergebnisse somit einen signifikant positiven Zusammenhang der Häufigkeit von digitalen Tools auf den Zeitaufwand für Routinearbeit von mittlerer Stärke. Dies deutet darauf hin, dass mit zunehmender Nutzung digitaler Tools die wahrgenommene Zeit, die für Routinetätigkeiten aufgewendet wird, sinkt. Somit kann die Nullhypothese H2a₀ verworfen werden und die Alternativhypothese H2a wird angenommen.

$p = 0,10$	geringe/schwache Korrelation
$p = 0,30$	mittlere/moderate Korrelation
$p = 0,50$	große/starke Korrelation

Tabelle 22: Interpretation von p nach Cohen, 1988, zitiert nach Spektrum der Wissenschaft (2013)

Korrelationen

		v_HfgTools	v_EinflRoutine
Spearman-Rho	v_HfgTools	Korrelationskoeffizient	1,000
		Sig. (2-seitig)	.
		N	74
	v_EinflRoutine	Korrelationskoeffizient	,476**
		Sig. (2-seitig)	<,001
		N	74

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Tabelle 23: Tabelle 17: Spearman-Rho Koeffizient für die Effizienz (eigene Darstellung mit SPSS)

Die Hypothese H2b₀ hat den Reliabilitätstest nicht bestanden, weswegen keine Hypothesenprüfung durchgeführt werden kann. Mögliche Gründe und die weitere Vorgehensweise werden im Kapitel 5 Diskussionen besprochen.

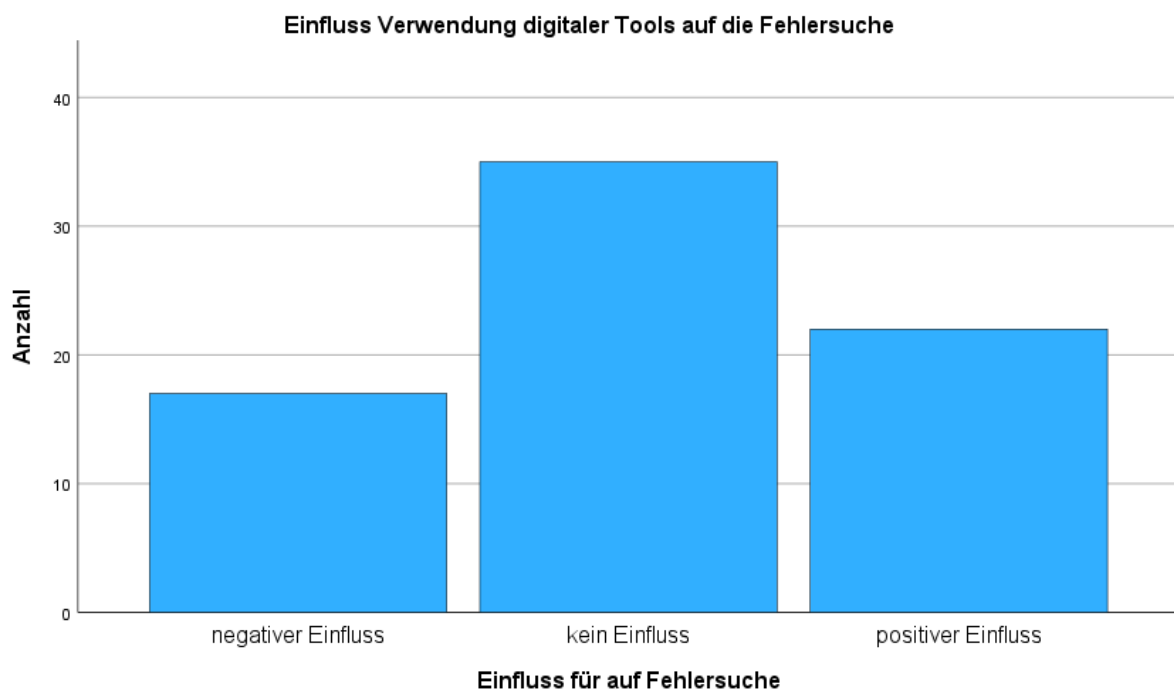


Abbildung 8: Einfluss digitaler Tools auf die Fehlersuche (eigene Darstellung mit SPSS)

Zusätzlich zu den Hypothesen wurden die Risiken der Digitalisierung auf einer 5-Punkte-Likert Skala bewertet. Die Mittelwerte der Antworten sind in Abbildung 9 grafisch dargestellt. Die Abhängigkeit von technischen Hilfsmittel, der Ausfall des technischen Equipments und das erhöhte Risiko durch Hackerangriffe werden am kritischsten eingeschätzt. Die Sorge des Wegfalls des Arbeitsplatzes wird eher als gering eingeschätzt. Der fehlende Datenschutz, die fehlende Vernetzung innerhalb des

Unternehmens und fehlendes Wissen, um die neuen Technologien einzusetzen werden als moderate Risiken bewertet.

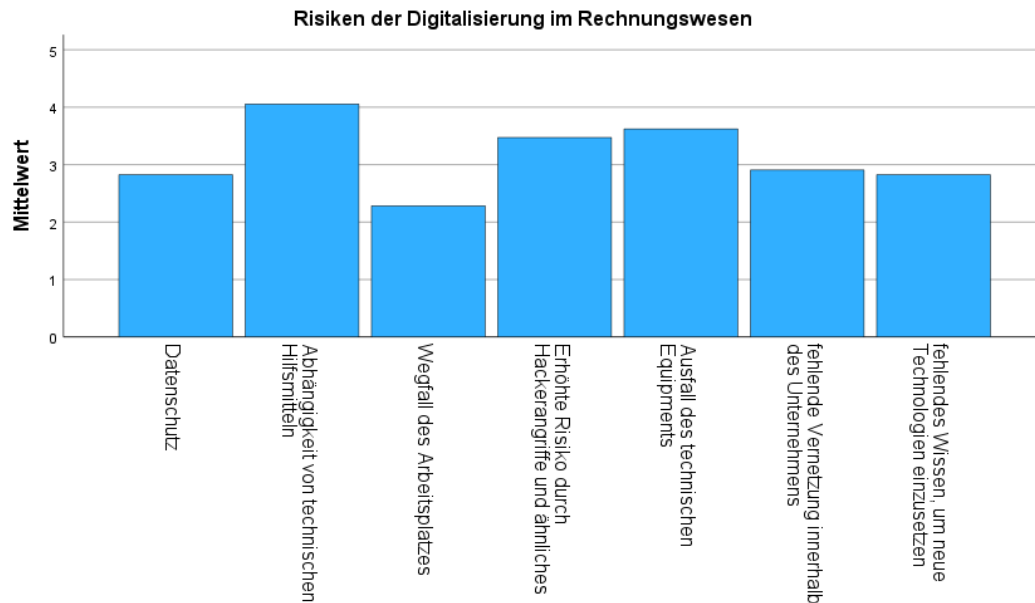


Abbildung 9: Risiken Digitalisierung (eigene Darstellung mit SPSS)

4.4 Forschungsfrage 3

Forschungsfrage 3: Welchen Einfluss hatte die COVID-19-Pandemie?

Zur Beantwortung der dritte Forschungsfrage wurden die Hypothese H3 und H4 aufgestellt:

Alternativhypothese H3: Die COVID-19-Pandmie hat heute noch eine Auswirkung auf das Ausmaß der Remotearbeit.

Nullhyperthese H3₀: Die COVID-19-Pandmie hat heute keine Auswirkung auf das Ausmaß der Remotearbeit.

Alternativhypothese H4: Der Einfluss der COVID-19-Pandemie auf die Effizienz von Buchhaltern unterscheidet sich signifikant in Abhängigkeit davon, ob Remote-Arbeit bereits vor der Pandemie angeboten wurde.

Nullhypothese H4₀: Der Einfluss der COVID-19-Pandemie auf die Effizienz von Buchhaltern unterscheidet sich nicht, ob Remote-Arbeit bereits vor der Pandemie angeboten wurde.

Zur Überprüfung der Hypothese H3 wird ein McNemar Test durchgeführt. In Tabelle 24 ist die Kreuztabelle zu den Ergebnissen zu sehen. 30 der 74 Befragten konnten sowohl vor als nach der Pandemie Remote arbeiten. 2 der 74 Befragten, dass Remotearbeit nach wie vor nicht angeboten wird. Nach der Pandemie arbeiten 64 der 74 Befragten remote. 8 Personen gaben an vor der Pandemie remote gearbeitet zu haben jedoch danach nicht mehr. Die Signifikanz des Tests beträgt $<0,001$, damit kann die Nullhypothese verworfen werden (Tabelle 25). Es gibt einen signifikanten Unterschied bezüglich der Remotearbeit vor und nach der Pandemie.

Remotearbeit aktuell * Remotearbeit vor der Pandemie
Kreuztabelle

Anzahl

		Remotearbeit vor der Pandemie		
		Ja	Nein	Gesamt
Remotearbeit aktuell	Ja	30	34	64
	Nein	2	8	10
Gesamt		32	42	74

Tabelle 24: Kreuztabelle Remotearbeit vor und nach der Pandemie (eigene Darstellung mit SPSS)

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	Exakte Sig. (zweiseitig)
McNemar-Test		$<,001^a$
Anzahl der gültigen Fälle	74	

a. Verwendete Binomialverteilung.

Tabelle 25: Ergebnisse McNemar-Test (eigene Darstellung mit SPSS)

Zur Überprüfung der Hypothese H4 wird ein t-Test bei unabhängigen Stichproben in SPSS durchgeführt. Unterschieden wird zwischen der Gruppe der Befragten, die bereits vor der Pandemie Remote gearbeitet haben, und jener, die vor der Pandemie noch keine Erfahrung mit Remote-Arbeit gemacht hatten.

Gemäß Tabelle 26 wurde Remotearbeit bereits bei 32 der 74 Befragten angeboten. Die Antwortmöglichkeiten für die Effizienz waren: „stark negativer Einfluss“, „negativer Einfluss“, „kein Einfluss“, „positiver Einfluss“ und „stark positiver Einfluss“.

Keiner der Befragten gab an, dass die Pandemie einen negativen Einfluss auf die Effizienz seiner/ihrer Arbeit hatte. 41 der 74 Befragten gaben an, dass die Pandemie keinen Einfluss hatte.

Einfluss der Pandemie auf die Effizienz Kreuztabelle

Anzahl

		Einfluss Corona Effizienz				Gesamt
		negativer Einfluss	kein Einfluss	positiver Einfluss	stark positiver Einfluss	
Wurde das Remotearbeiten bereits vor der Pandemie angeboten?	Ja	1	18	13	0	32
	Nein	3	23	15	1	42
Gesamt		4	41	28	1	74

Tabelle 26: Deskriptive Statistik Pandemieeinfluss auf die Effizienz (eigene Darstellung mit SPSS)

In Tabelle 28 sind die Ergebnisse des t-Tests dargestellt. Die Signifikanz des Levene-Tests hat einen Wert von 0,469 weswegen die Zeile „Varianzen sind gleich“ betrachtet wird. Die Signifikanz p ist 0,772 und somit gibt es keinen signifikanten Zusammenhang zwischen den beiden Gruppen, womit die Nullhypothese H_0 nicht verworfen werden kann.

Gruppenstatistiken

		N	Mittelwert	Std.-Abweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Einfluss Corona Effizienz	Ja	32	3,38	,554	,098
	Nein	42	3,33	,650	,100

Tabelle 27: Deskriptive Statistik - Pandemieeinfluss auf die Effizienz (eigene Darstellung mit SPSS)

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit						95% Konfidenzintervall der Differenz	
		F	Sig.	T	df	Signifikanz Einseitiges p	Signifikanz Zweiseitiges p	Mittlere Differenz	Differenz für Standardfehler	Unterer Wert	Oberer Wert
Einfluss Corona Effizienz	Varianzen sind gleich	,531	,469	-,291	72	,386	,772	-,042	,143	-,327	,244
	Varianzen sind nicht gleich			-,297	71,059	,384	,767	-,042	,140	-,321	,238

Tabelle 28: t-Test bei unabhängigen Stichproben – Pandemieeinfluss auf die Effizienz (eigene Darstellung mit SPSS)

Die Ergebnisse zur Frage welche neuen Tools, während der COVID-19-Pandemie eingeführt bzw. stärker verwendet wurden, finden sich in Abbildung 10. Vor allem Video-Konferenztools wurden eingeführt. Gefolgt von digitaler Signatur, analytischen Tools und Kollaborationstools.

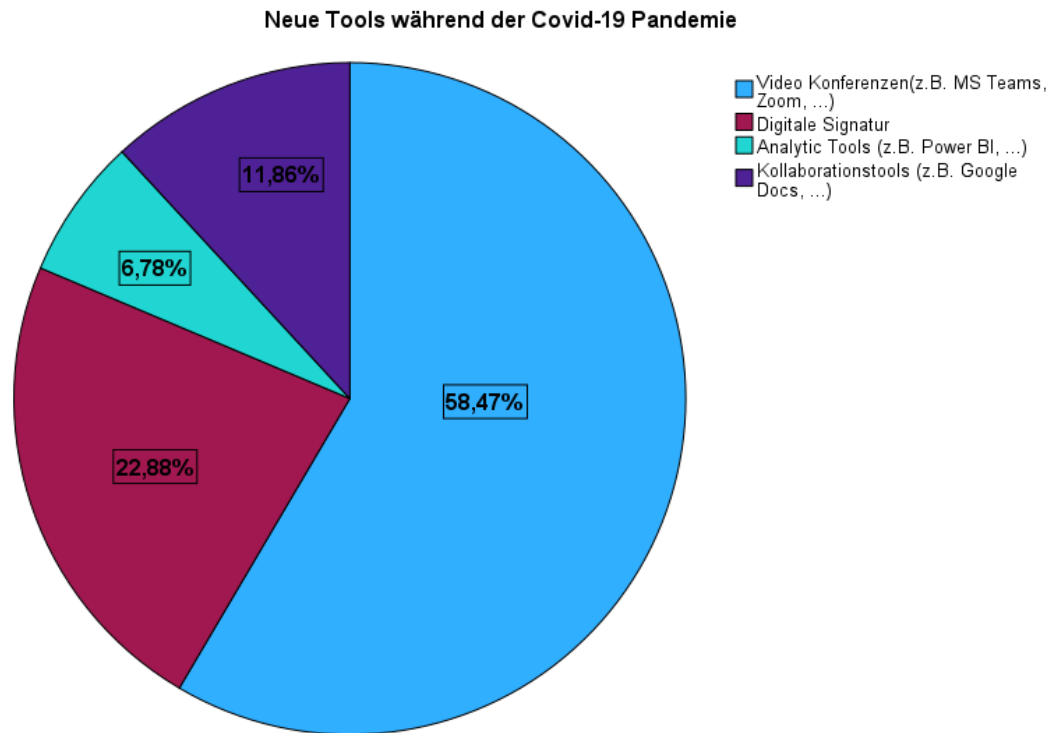


Abbildung 10: neue Tools während der Pandemie (eigene Darstellung mit SPSS)

4.5 Forschungsfrage 4

Forschungsfrage 4: Welche Schlüsse können für zukünftige Aus- und Weiterbildung getroffen werden?

In diesem Kapitel sind die Ergebnisse der Befragung zum Thema Buchhaltungsausbildung dargestellt. Eine genaue Diskussion und Beantwortung der Forschungsfrage finden im Kapitel Diskussion statt.

In Tabelle 29 sind nochmal die Ergebnisse der Kompetenzen für die Digitalisierung einzeln dargestellt. Die Befragten schätzen die Bedeutsamkeit im **Umgang mit digitalen Tools** als „sehr wichtig“ ein (Mittelwert 4,66). Dem **Umgang mit Hardware** wird weniger Bedeutung zugeschrieben (Mittelwert 3,42). Ebenfalls als wichtig bewertet wurden die **Sensibilisierung für Cyberkriminalität** und die **Anpassungsfähigkeit**. **Grundlegende Buchhaltungskennntnisse** liegen im Mittelfeld (Mittelwert 4,16), weisen jedoch mit 5 einen höheren Median auf als die **Anpassungsfähigkeit** (Median 4). **Analytisches Denken** und **Kenntnisse über die grundlegenden Funktionsweisen neuen Tools** werden eine ähnlich hohe Bedeutung zugeschrieben (Mittelwert 3,86 und 3,82).

Kompetenzen für Digitalisierung								
		Umgang mit digitalen Tools	Sensibilisierung für Cyberkriminalität	Anpassungsfähigkeit	Analystisches Denken	grundlegende Kenntnisse im Bereich Rechnungswesen	Umgang mit Hardware	Kenntnisse über die grundlegenden Funktionsweisen neuer Tools (wie zB KI, RPA, etc)
N	Gültig	74	74	74	74	74	74	74
	Fehlend	0	0	0	0	0	0	0
	Mittelwert	4,66	4,31	4,28	3,86	4,16	3,42	3,82
	Median	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	3,00	4,00

Tabelle 29: Bewertung einzelner Kompetenzen (eigene Darstellung mit SPSS)

In Tabelle 30 ist der Bedarf an Weiterbildungsmöglichkeiten der Befragten grafisch dargestellt. Die **Schulung der verwendeten Software**, **Informationen über neue Technologie** und die **Erklärung der Prozesse hinter den digitalen Tools** zeigen eine ähnliche hohe Relevanz. Eine Schulung im Bereich **Umgang mit Hardware** wird nur von 5 % der Befragten gewünscht.

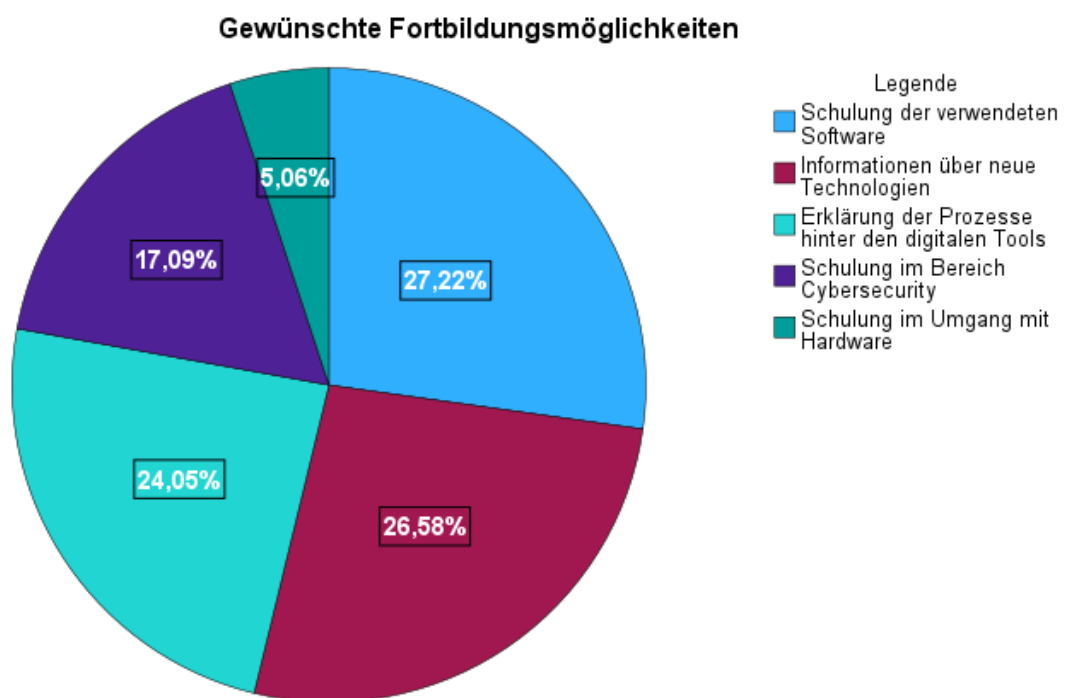


Tabelle 30: Gewünschte Fortbildungsmöglichkeiten der Befragten (eigene Darstellung mit SPSS)

Als letzte Frage wurden die Teilnehmer der Umfrage ihrer Einschätzung über die Qualität der aktuellen Rechnungswesen Ausbildung im Rahmen der Digitalisierung befragt. Die Mehrheit der Befragten beantworteten die Frage „neutral“. 9,5 % der Befragten schätzen die aktuelle Ausbildung als „schlecht“ ein und fast 30 % schätzen diese als „eher schlecht“ ein. Nur rund 20 % schätzen die Qualität der aktuellen Ausbildung als „eher gut“ oder „sehr gut“ ein (Tabelle 31).

Qualität Ausbildung					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	schlecht	7	9,5	9,5	9,5
	eher schlecht	21	28,4	28,4	37,8
	neutral	31	41,9	41,9	79,7
	eher gut	14	18,9	18,9	98,6
	sehr gut	1	1,4	1,4	100,0
	Gesamt	74	100,0	100,0	

Tabelle 31: Einschätzung über die aktuelle Ausbildungsqualität (eigene Darstellung mit SPSS)

5 Diskussion

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Befragung diskutiert und im Detail analysiert. Ziel ist es, die gewonnenen Erkenntnisse in Relation zum theoretischen Rahmen zu stellen und ihre Bedeutung für die Praxis zu bewerten. Darüber hinaus sollen mögliche Limitationen aufgezeigt und Empfehlungen für weiterführende Forschungen abgegeben werden.

5.1 Methodenkritik und Limitationen

Trotz der gewonnenen Erkenntnisse unterliegt die vorliegende Studie einigen Limitationen, die bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen.

Eine Limitation der Arbeit stellt die geringe Teilnehmeranzahl dar. Die erforderliche Stichprobengröße wurde auf 96 Teilnehmer festgelegt, durch die Umfrage wurden jedoch nur 74 vollständig ausgefüllte Fragebögen erreicht. Dies beeinflusst die statistische Aussagekraft der Ergebnisse und schränkt die Generalisierbarkeit der Erkenntnisse ein. Der Median der Altersverteilung liegt in der Gruppe der 45 – 54-jährigen. Dies könnte zu einer leichten Verzerrung der Ergebnisse führen, da jüngere Altersgruppen eine höhere Affinität im Umgang mit digitalen Tools aufweisen. Daraus ergibt sich auch weiterer Forschungsbedarf. Es wird bei zukünftigen Studien empfohlen eine größere und ausgewogenere Stichprobe einzubeziehen, um die statistische Aussagekraft zu erhöhen und eine höhere Generalisierbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten.

Die gewonnenen Ergebnisse vermitteln nur ein Bild der aktuellen Situation. Aufgrund des schnelllebigen Charakters der Digitalisierung wird empfohlen Langzeitstudien zu dem Thema durchzuführen. Dies könnte sinnvoll sein um Veränderungen der Kompetenzanforderungen oder der Tätigkeitsbereiche besser zu erforschen.

5.2 Forschungsfrage 1: Wie sieht der aktuelle Stand der Digitalisierung aus?

Die erste Forschungsfrage zielt darauf ab, den aktuellen Digitalisierungsstand in den befragten Unternehmen einzuschätzen. Die Ergebnisse wurden deskriptiv analysiert.

Häufigkeit digitaler Tools bzw. Softwareprogramme

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass 85,1 % der Befragten täglich digitale Tools verwenden. Dieses Ergebnis bestätigt die Bedeutung von digitalen Tools und Softwareprogrammen im Rechnungswesen. Der Median von 4,81 untermauert diese Tendenz und zeigt, dass digitale Technologien für die Mehrheit der Fachkräfte unverzichtbar geworden sind. Lediglich zwei Befragte gaben an digitale Tools oder Softwareprogramme nur wöchentlich oder monatlich zu nutzen. Diese Ausnahmen könnten auf unterschiedliche Faktoren zurückzuführen sein. Zum einen besteht die Möglichkeit, dass tatsächlich der Bedarf an digitalen Tools geringer ist, zum Beispiel aufgrund von geringerem Volumen an buchhalterischen Tätigkeiten. Zum anderen

könnte ein fehlendes Verständnis der Begriffe „digitale Tools“ bzw. „Softwareprogrammen“ seitens des Befragten vorliegen. Es könnten bestimmte Anwendungen nicht als solche erkannt worden sein oder die Begriffe wurden unterschiedlich interpretiert.

Dies unterstreicht die Bedeutung klarer Begriffsdefinitionen in Befragungen. Für zukünftige Untersuchungen ist es ratsam, konkrete Beispiele für digitale Tools und Softwareprogramme anzuführen, um Missverständnisse zu minimieren und die Validität der Ergebnisse zu steigern.

Digitalisierungsgrad nach Bleiber

In der zweiten Frage, die der Forschungsfrage 1 zugeordnet wird, wurden konkrete Beispiele für digitalisierte manuelle und kognitive Routinetätigkeiten von den Befragten auf einer 5-Punkte-Likert-Skala anhand der Integration im Unternehmen bewertet (5 = *vollständige Integration* und 1 = *keine Integration*). Die Ordnung der diskutierten Tätigkeiten richtet sich nach dem Integrationsgrad (Mittelwert der Items).

Tätigkeit 3 – Stadium 1 (Zustellung von Eingangsrechnungen per Mail)

Der am stärksten integrierte digitalisierte Vorgang, gemessen am Mittelwert 2,76, ist der Eingang von Eingangsrechnungen per Mail. Lediglich 1,36 % der Befragten gaben an, diese Technologie gar nicht zu nutzen. Eine mögliche Ursache hierfür könnte die einfache Implementierung sein. Da E-Mail als Technologie bereits seit Langem im Einsatz ist und als Standard bezüglich der Kommunikation gilt, dürfte die Hürde für den Umstieg entsprechend gering sein und ermöglicht eine breite Nutzung.

Tätigkeit 4 – Stadium 1 (Archivierung in der Cloud)

Ähnlich stark implementiert, wie das Erhalten von Eingangsrechnungen per Mail ist das digitale Archivieren von Belegen (Mittelwert 2,7). Auch hier nutzen nur 8,1 % der Befragten diese Technologie nicht. Durch die Archivierung in einer Cloud können Buchhaltungsbelege ortsunabhängig abgerufen werden. Dies ist essenziell um Remotearbeit zu ermöglichen und im weiteren Sinne auch in Krisen wie der COVID-19 Pandemie die Arbeitsfähigkeit der Mitarbeitenden aufrechtzuerhalten.

Tätigkeit 7 – Stadium 2 (Einspielen von Bankauszügen)

An dritter Stelle der digitalisierten Tätigkeiten steht das Einspielen von Bankauszügen mithilfe von CAMT- oder CSV-Dateien (Mittelwert 2,57). Die Buchung von Bankbewegungen machen einen nicht vernachlässigbaren Teil der täglichen Arbeit aus. Die manuelle Buchung solcher Belege nimmt deutlich mehr Zeit in Anspruch als die automatische Verbuchung. Somit ist es nicht verwunderlich das 75 % der Befragten angeben, dass diese Technologie bereits voll implementiert ist. Ein weiterer Grund für den hohen Wert ist, dass Programme zu dem digitalen Verbuchen von Bankbelegen bereits mehrere Jahre existieren und damit nicht mehr als innovative Technologie gelten. Trotzdem ist dies noch kein Standard (Bleiber, 2018). Dies erklärt auch das rund 17% diese Technologie noch gar nicht implementiert haben. Die höhere Komplexität

bzw. Kosten, die mit Implementierung verbunden sind, könnten Gründe für Unternehmen sein, diese nicht zu verwenden. Auch die notwendige Schulung des Personals könnte unter Umständen hinderlich sein.

Tätigkeit 6 – Stadium 1 (Automatisches Einspielen von Eingangsrechnungen)

Ein Großteil der Unternehmen erhält Eingangsrechnungen mittlerweile in digitaler Form. Im Vergleich dazu fällt die Nutzung der Technologie zur automatischen Einspielung von Eingangsrechnungen in das System (Mittelwert 2,27), beispielsweise mittels OCR-Texterkennung, deutlich geringer aus. Zwar haben über 50% diese Technologie komplett und etwa 13 % diese teilweise integriert aber fast 30% verwenden diese Technologie gar nicht. Gründe dafür könnten sein, dass handelsübliche Software nach wie vor eine hohe Fehlerquote aufweist und diese trotz automatisiertem Einlesen oft nachbearbeitet werden müssen (Correia & Luck, 2023; Preuss, 2020). Weitere Gründe könnten die Sorge vor hohen Implementierungskosten, mangelnde IT-Infrastruktur oder auch Datenschutzbedenken und fehlende Mitarbeiterkompetenzen sein.

Tätigkeit 1 und 5 – Stadium 2 (automatisches Erstellen und Versenden von Ausgangsrechnungen)

Im Gegensatz zum Empfangen von Rechnungen steht das automatische Senden aber auch Erstellen von Eingangsrechnungen. Dies ist deutlich weniger stark integriert (Mittelwert 2,42 bzw. 2,5) als das Empfangen von Rechnungen. Etwa 60 % gaben an diese beiden Tätigkeiten vollständig integriert zu haben und etwa 20 % bzw. 15 % haben diese Tätigkeit nicht integriert. Gründe dafür könnten die höheren Anforderungen an die Implementierung, sowohl bei Erstellung als auch beim Versenden der Dokumente sein. Beispielsweise müssen Ausgangsrechnungen revisionssicher archiviert werden, d.h. das digitale Dokument darf nicht veränderbar sein. Somit ist der Einsatz einer geeigneten Softwarelösung zur Fakturierung notwendig um die automatische Erstellung von Ausgangsrechnungen sinnvoll durchzuführen (Bleiber, 2018).

Tätigkeit 8 – Stadium 2 (automatisches Buchen der Lohnverrechnung)

Die Lohnverrechnung ist ein aufwendiges Teilgebiet des Rechnungswesens, daher stellt die Automatisierung eine Erleichterung und Zeitersparnis für die Mitarbeiter dar. Die Lohnverrechnung kann sowohl als eigenständiges Programm, als auch als Integration in die vorhandenen ERP-Systeme erfolgen. Etwa 60 % der Befragten gaben an, die automatische Lohnverrechnung vollständig integriert zu haben und 16 % gaben keine Integration der Tätigkeit an. Gründe für die fehlende Integration der automatischen Lohnverrechnung könnten ein geringes Volumen der monatlich zu verbuchenden Belege oder auch die Auslagerung auf einen externen Steuerberater sein. Eine zusätzliche Implementation oder der Erwerb von Lohnverrechnungsprogrammen könnten in solchen Fällen jedoch eine sinnvolle Maßnahme darstellen, vor allem um auf Änderungen der betrieblichen Anforderung schnell reagieren zu können und die Abhängigkeit von externen Anbietern zu reduzieren.

Tätigkeit 2 – Stadium 2 (automatisches Mahnwesen)

Etwa 42 % bzw. 43 % der Befragten gaben an, dass das automatische Mahnwesen bereits vollständig oder teilweise integriert zu haben. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass der Prozess schrittweise integriert wird. Gründe dafür könnten spezifische Anforderung an die Mahnsysteme sein, wie etwa unterschiedliche Mahnstrategien. Dies führt zu einer höheren Komplexität bei der Umsetzung. Auch eine geringere Priorisierung im Vergleich zu anderen Tätigkeiten könnte eine Rolle spielen. Bleiber (2018) hat bereits betont, dass die einzelnen Schritte der Digitalisierung nicht parallel stattfinden müssen, sondern auch nacheinander auftreten können.

Die Ergebnisse zeigen, dass zwei der drei Tätigkeiten, die dem Stadium 1 zuzuordnen sind, eine Integrationsrate von über 70 % aufweisen. Nur eine der Tätigkeiten aus dem Stadium 2 weist eine vollständige Integration von über 70 % auf. Die restlichen Tätigkeiten aus dem Stadium 2 weisen, mit Ausnahme des Mahnwesens, eine vollständige Integration von etwa 60 % auf.

Mittelwerte	
Manuelle Routinetätigkeiten	2,54
Kognitive Routinetätigkeiten	2,45
Stadium 1	2,57
Stadium 2	2,45

Tabelle 32: Mittelwerte Routinetätigkeiten und Digitalisierungsstadien (eigene Darstellung)

In Tabelle 32 sind die Mittelwerte der Routinetätigkeiten und die Mittelwerte der Stadien abgebildet. Die Analyse der Mittelwerte der Routinetätigkeiten zeigt eine leichte Tendenz, dass manuelle Routinetätigkeiten etwas stärker als automatische Arbeitsprozesse integriert sind als kognitive Routinetätigkeiten. Ähnlich verhält es sich bei den Mittelwerten der Digitalisierungsstadien: Tätigkeiten aus dem Stadium 1 (Austausch) sind geringfügig häufiger integriert als jene aus Stadium 2 (Prozessänderung).

Die Ergebnisse stützen die Erkenntnisse von Pargmann et al. (2023). Dieser hat in der Studie aus 2023 festgestellt das Tätigkeiten im ersten Stadium eine leicht höhere Integrationsrate als Tätigkeiten aus dem zweiten Stadium besitzen.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Digitalisierung in vielen Bereichen noch in den frühen Phasen steckt und fortgeschrittenere Technologien weniger häufig zum Einsatz kommen.

5.3 Forschungsfrage 2: Welchen Einfluss hat die Digitalisierung auf den Arbeitsalltag eines Buchhalters/einer Buchhalterin?

Veränderte Kompetenzen

H1a: Mit zunehmender Digitalisierung nimmt die Bedeutung von grundlegenden Buchhaltungskenntnissen ab.

Das Verwerfen der Nullhypothese H1a0 deutet darauf hin, dass die Digitalisierung einen Einfluss auf die grundlegenden Buchhaltungskenntnisse hat. Dabei ist dieser Einfluss negativ, das bedeutet, dass die Notwendigkeit dieser Kenntnisse mit zunehmender Digitalisierung sinkt.

Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass vor allem Routinetätigkeiten und standardisierte Prozesse automatisiert werden: Eingangsrechnungen werden mithilfe von OCR automatisch ausgelesen und können mit RPA Technologie automatisch erfasst werden; Ausgangsrechnungen können automatisch erstellt und versendet werden; Bankbelege müssen nicht mehr händisch gebucht werden, sondern können mithilfe von bestimmten Dateiformaten automatisch verbucht werden.

Nullhypothese H1b0: Es ist kein signifikanter Zusammenhang zwischen zunehmender Digitalisierung und der Bedeutung von analytischen Kenntnissen zu erkennen.

Bei der Hypothesenprüfung stellt sich heraus, dass die Digitalisierung keinen signifikanten Einfluss auf die wahrgenommene Relevanz der Gruppe der analytischen Kenntnisse hat. Im Gegensatz zur Literatur konnte diese Studie nicht nachweisen, dass analytische Fähigkeiten an Bedeutung gewinnen. Hier ist jedoch, wie erwähnt, zu berücksichtigen, dass die statistische Aussagekraft aufgrund der begrenzten Stichprobengröße begrenzt ist.

Bei genauerer Betrachtung der erstellten Gruppe für analytische Fähigkeiten fällt auf, dass vor allem *analytisches Denken* einen eher geringen Stellenwert zugeordnet wird. Mit einem Mittelwert von 3,87 liegt sie deutlich unter den anderen beiden Kompetenzen der Gruppe. Der Median für die Fähigkeit *Analytisches Denken* beträgt 4. Den Kompetenzen *Sensibilisierung für Cyberkriminalität* und *Anpassungsfähigkeit* werden mit 4,29 bzw. 4,27 deutlich mehr Bedeutung zugewiesen.

Vor allem für Unternehmen im ersten Stadium der Digitalisierung liegt die Priorität auf dem Automatisieren von Routinetätigkeiten und einfachen analytischen Tätigkeiten, komplexe analytische Tätigkeiten werden hierbei noch weniger berücksichtigt. Die Analyse der Daten für die erste Forschungsfrage hat gezeigt, dass in befragten Unternehmen Technologien aus dem ersten Stadium etwas häufiger vollständig implementiert sind. Dies deckt sich mit dem Ergebnis, dass dem analytischen Denken eine geringere Bedeutung beigemessen wird. Eine weitere Ursache für die Diskrepanz könnten unterschiedliche Definitionen des Begriffes *analytisches Denken* darstellen.

Eine genauere Aufteilung verschiedener analytischer Fähigkeiten könnte in Zukunft für eine genauere Einschätzung über deren Bedeutung dienen.

Im Gegensatz dazu ist das Thema Cyberkriminalität ein präsent Thema. Im Jahr 2023 wurden über 65 000 Straftaten angezeigt. Im Vergleich zum Jahr 2019 hat sich diese Zahl mehr als verdoppelt (Bundesministerium für Inneres, 2023). Dies spiegelt sich auch in der Einschätzung der Relevanz für die *Sensibilisierung für Cyberkriminalität* wider. Auch die *Anpassungsfähigkeit* wird im Kontext der Digitalisierung als relevante Fähigkeit eingeschätzt und spricht für ein Bewusstsein, dass die Prozesse und Technologien kontinuierlichen Veränderungen unterliegen.

Alternativhypothese H1c: Mit zunehmender Digitalisierung nimmt die Bedeutung von technischen Kenntnissen zu.

Die Hypothesenprüfung deutet darauf hin, dass die Digitalisierung einen signifikanten Einfluss auf die wahrgenommene Relevanz der Gruppe der technischen Kenntnisse hat. Das Ergebnis deckt sich mit der Literatur und bekräftigt die Annahme, dass technische Kenntnisse in Zukunft an Bedeutung gewinnen werden.

Vor allem die Kenntnis im Umgang mit digitalen Tools wird als relevant eingeschätzt. Der Umgang mit der Hardware wird als weniger relevant eingestuft. Unter dem Blickwinkel des aktuellen Digitalisierungsgrades der Unternehmen ist anzunehmen, dass sich die Wichtigkeit mit voranschreitender Digitalisierung stärker erhöht.

Veränderte Effizienz

Alternativhypothese H2a: Die Häufigkeit der Verwendung digitaler Tools reduziert den Zeitaufwand für Routinetätigkeiten.

Im Rahmen der Hypothesenprüfung zeigt sich, dass die Häufigkeit der Verwendung digitaler Tools einen signifikanten Einfluss auf den Zeitaufwand für Routinetätigkeiten hat. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit den Erkenntnissen aus der bisherigen Literatur. Im Zusammenhang mit der Integration digitaler Tools wird die Effizienzsteigerung als einer der häufigsten Vorteile genannt (Bleiber, 2018; Coman et al., 2022; Hiremath & Tailor, 2023; Leitner-Hanetseder et al., 2021). Das Ergebnis hebt die Relevanz digitaler Technologien für die Optimierung des Rechnungswesens im digitalen Zeitalter hervor.

Die Auswertung der Befragung zum Einfluss auf die Fehlersuche durch die Verwendung digitaler Tools ergab ein unerwartetes Ergebnis. Entgegen der ursprünglichen Annahme zeigen die Daten, dass der Einsatz digitaler Tools keinen signifikanten Unterschied in der Zeitersparnis bei der Fehlersuche ergibt. Der fehlgeschlagene Reliabilitätstest lässt sich möglicherweise mit der Verteilung der Antworten (siehe Abbildung 11) erklären. Der Großteil der Befragten hat keinen Einfluss der Verwendungshäufigkeit digitaler Tools auf die Fehlersuche wahrgenommen. Die verbleibenden Antworten sind auf den negativen und positiven Einfluss nahezu gleich verteilt. Dies widerspricht der ursprünglichen

Annahme, dass digitale Tools primär positive Auswirkungen auf die Fehlerwirkung haben.

Eine mögliche Erklärung könnten die nicht optimal implementierten oder genutzten Technologien sein. Auch fehlerhafte Ursprungsprozesse können die Effizienz der Tools beeinträchtigen. Einen weiteren Grund könnten auch mangelnde Kenntnisse im Umgang mit den Tools darstellen.

Dadurch konnte für die Hypothese 2b weder die Alternativ- noch die Nullhypothese angenommen werden.

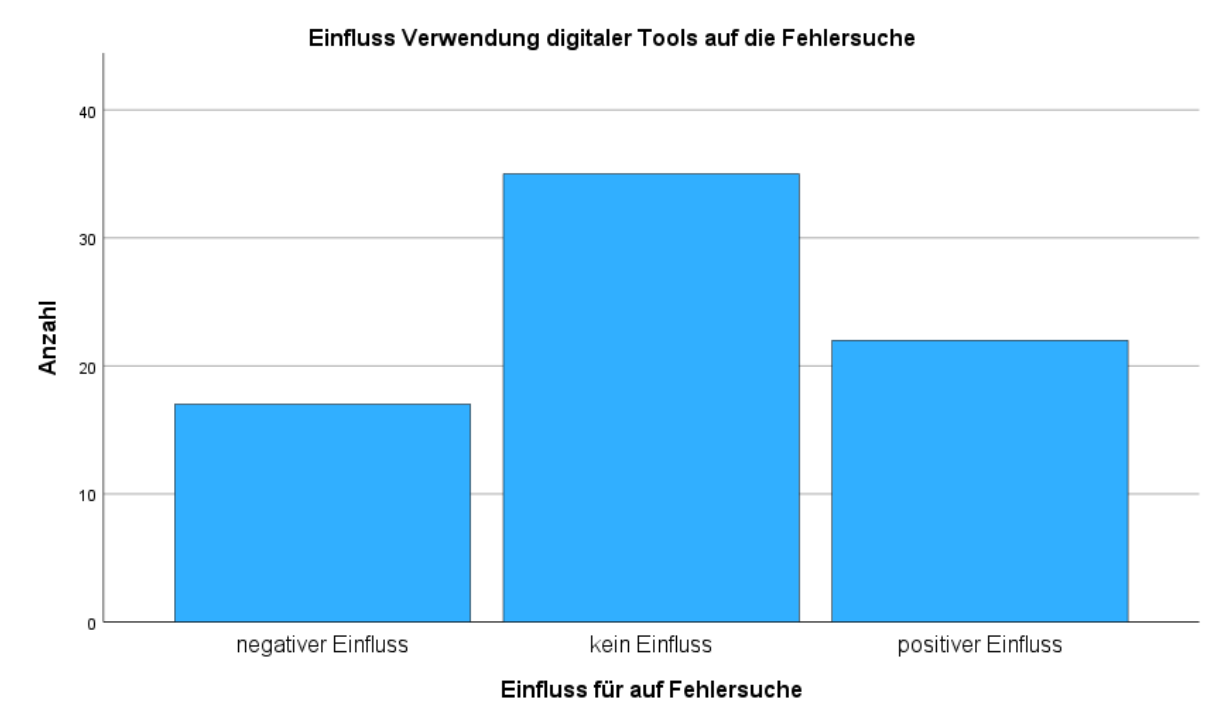


Abbildung 11: Einfluss digitaler Tools auf die Fehlersuche (eigene Darstellung mit SPSS)

5.4 Forschungsfrage 3: Welchen Einfluss hatte die COVID-19-Pandemie?

Alternativhypothese H3: Die COVID-19-Pandemie hat heute noch eine Auswirkung auf das Ausmaß der Remotearbeit.

Die Ergebnisse der Hypothesentestung deuten darauf hin, dass Remotearbeit durch die Pandemie im stärkeren Ausmaß in Anspruch genommen wird. Vor der Pandemie gaben 43 % der Befragten an, dass sie die Möglichkeiten hatten Remote zu arbeiten. Dieses Ergebnis steht im Gegensatz zu den in der Literatur berichteten Zahlen. So zeigten die Studien von Pitouli und Fragouli (2021)⁹ sowie von Heltzer und Mindak (2021)¹⁰, dass

⁹ durchgeführt in Griechenland

¹⁰ Großangelegte Studie in den Vereinigten Staaten

ein deutlich höherer Anteil der Befragten ihre Tätigkeit vor der Pandemie ausschließlich im Büro erledigt haben, nämlich 89 % bzw. 79 %.

Die Diskrepanz der Ergebnisse könnte auf unterschiedliche Stichproben oder auch auf regionale Unterschiede zurückzuführen sein. Da die Teilnehmerzahl für diese Studie mit 74 Befragten gering war, sind die Ergebnisse nicht repräsentativ und können nicht auf alle Buchhalter*innen in Österreich ausgeweitet werden und es bedarf weiterer Untersuchungen. Der hohe Anteil an Remote Arbeit über ein Jahr nach Ende der Pandemie wirft die weiterführende Frage auf, ob diese Entwicklung langfristig stabil bleibt oder ob mit einer Rückkehr zu Vor-Ort-Modellen zu rechnen ist.

Nullhypothese H4₀: Der Einfluss der COVID-19-Pandemie auf die Effizienz von Buchhaltern unterscheidet sich nicht davon, ob Remote-Arbeit bereits vor der Pandemie angeboten wurde.

Die Ergebnisse der Studie deuten darauf hin, dass die Befragten keinen Unterschied in der Effizienz festgestellt haben, unabhängig davon ob die Remote-Arbeit bereits vor der Pandemie angeboten wurde oder nicht. Vier Befragte stellten einen *negativen Einfluss* auf Ihre Effizienz fest und ein Befragter einen *stark positiven Einfluss*. Der Rest der Antworten teilt sich etwa gleich auf die verbleibenden beiden Effekte, *kein Einfluss* bzw. *positiver Einfluss* auf, wobei es eine leichte Tendenz zu *keinen Einfluss* gibt.

In Hinblick auf die rasche Erfordernis der Remotearbeit mit Beginn der Pandemie hätte die Autorin einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen „Remotearbeit wurde vor der Pandemie angeboten“ und „Remotearbeit wurde nicht vor der Pandemie angeboten“ erwartet. Aus dem Ergebnis kann darauf geschlossen werden, dass die Unternehmen der befragten Personen bereits eine Grundlage an digitalen Tools zur Verfügung hatten um die Remotearbeit erfolgreich umzusetzen, jedoch der Wunsch bzw. die Notwendigkeit nach Remotearbeit vor der Pandemie noch nicht so stark gegeben war oder diese noch nicht im vollen Ausmaß genutzt wurden.

5.5 Forschungsfrage 4: Welche Schlüsse können für zukünftige Aus- und Weiterbildung getroffen werden?

Die Ergebnisse dieser Diskussion liefern wertvolle Hinweise für die zukünftige Aus- und Weiterbildung im Rechnungswesen im Kontext der Digitalisierung. Zur Einordnung werden das Technologieakzeptanzmodell und das Dynamic Capabilities Framework verwendet.

Erkennen von Chancen und Risiken (Sensing opportunities and threats)

Viele Unternehmen haben bereits die Chancen, die die Digitalisierung mit sich bringt, erkannt. Wie aus Forschungsfrage 1 zu entnehmen ist, befinden sich die Unternehmen etwa gleichermaßen in Stadium 1 und Stadium 2 und einige digitale Tools wie, der

Umgang mit E-Mail Kommunikation, sind fester Bestandteil der täglichen Arbeit eines Buchhalters/einer Buchhalterin.

Aber nicht nur Unternehmen sollten die technologische Entwicklung beobachten, auch die Verantwortlichen für unsere Ausbildung sollten neue Chancen rechtzeitig identifizieren und deren Potenziale einschätzen. Auch im Hinblick auf die Risiken die Digitalisierung mit sich bringt.

Ergreifen von Chancen (Seizing Opportunities)

Die Implementation von komplexeren Technologien wie RPA oder KI wird in den nächsten Jahren immer weiter voranschreiten. Dadurch werden sich die Kompetenzen im Rechnungswesen immer weiter verändern.

Auch hier reicht es für Auszubildende nicht die neuen Chancen erkannt zu haben. Sie müssen diese den Studenten näherbringen und möglichst aktuelles Wissen übermitteln.

Transformation und Rekonfiguration (Transforming)

Laut dem Dynamic Capabilities Model muss ein stetiger Wandel stattfinden und Prozesse müssen überarbeitet werden. Dies führt dazu, dass Mitarbeiter und Auszubildenden kontinuierlich mit neuen Technologien konfrontiert sind. Um diese Hürde zu meistern, wird empfohlen, dass Curricula laufend auf ihre Aktualität geprüft werden und dementsprechend angepasst werden.

Betrachtung der Forschungsfragen im Kontext des Technologieakzeptanzmodelles

Wie gut neue und innovative Technologien angenommen werden, kann bereits in der Ausbildung beeinflusst werden. Deswegen wird die Frage über die Auswirkungen auf die Ausbildung unter Verwendung des Technologieakzeptanzmodelles betrachtet. Die **Wahrgenommene einfache Bedienbarkeit** und der **Wahrgenommene Nutzen** hängen von mehreren externen Faktoren ab.

Faktor Systemrelevanz/Wahrnehmbarkeit der Ergebnisse: Die Einbindung von praxisrelevanten Szenarien, beispielsweise mit der Hilfe von Übungsfirmen, kann das Bewusstsein für die Relevanz von diversen Technologien stärken. In fortgeschrittenen Ausbildungsstadien könnten auch Praktika dazu beitragen einen besseren Einblick in den Arbeitsalltag zu erlangen und beispielsweise die Effizienzsteigerung und Zeitersparnis für Tätigkeiten, die in der Ausbildung noch ohne Technologie durchgeführt wurden, hervorheben.

Faktor Ergebnisqualität: In der Ausbildung könnte ein Bewusstsein dafür geschaffen werden, dass die Ergebnisqualität stark von der richtigen Bedingung der Technologien abhängt und die Fähigkeiten und das Wissen diese richtig einzusetzen, deswegen von großer Bedeutung ist.

Faktor Selbstvertrauen: Aktuell werden digitale Tools von einer Mehrheit der Befragten regelmäßig verwendet. Dementsprechend wird empfohlen bereits in der Ausbildung grundlegende IT-Kenntnisse zu vermitteln, beispielsweise den effizienten Umgang mit

Kommunikationsprogrammen wie MS Outlook oder MS Teams, oder auch analytischen Tools wie Power BI. Außerdem ist es notwendig, dass neue Fähigkeiten auch nach dem Abschluss vermittelt werden um sich den ständigen Änderungen anpassen zu können.

Faktor Wahrnehmung externer Kontrolle: Dieser Faktor ist stark unternehmensabhängig und ist schwer bereits in der Ausbildung zu beeinflussen. Hier stehen die Unternehmen in der Verantwortung ihren Mitarbeitern die notwendigen Ressourcen zur Verfügung zu stellen um die gewünschten Technologien effizient nutzen zu können.

Faktor Systemangst: Die Risiken der Digitalisierung können mithilfe angemessener Ausbildung und gezielter Information effektiv gemindert werden. Wichtig sind die Sensibilisierung bezüglich Cyberkriminalität und die Vermittlung von Methoden, um sich dagegen zu schützen. Schulungen zu Datenschutzgesetzen und das Fördern von Problemlösungskompetenzen, können zu einer erhöhten Akzeptanz der neuen digitalen Technologien führen.

Faktor Spielerischer Umgang /Wahrgenommenes Vergnügen: Damit die Verwendung der Systeme als angenehm empfunden wird, empfiehlt es sich bereits in frühen Ausbildungsstadien deren Anwendung zu unterstützen und aktiv zu fördern. Dadurch können sich Auszubildende frühzeitig mit den Technologien vertraut machen ohne sich Sorgen um mögliche Konsequenzen zu machen. Dies fördert die Motivation und Akzeptanz neuer Technologien.

Faktor Benutzerfreundlichkeit: Der letzte Faktor der die Akzeptanz beeinflusst ist die Benutzerfreundlichkeit. Vor allem Entwickler haben Einfluss darauf, dass die Benutzeroberflächen so benutzerfreundlich wie möglich gestaltet sind und diese effizient zu bedienen sind.

6 Fazit

Die Digitalisierung hat das Rechnungswesen nachhaltig verändert und wird dies auch in Zukunft tun. Neue Technologien wie Robotic Process Automation (RPA), Cloud-Computing oder Künstliche Intelligenz führen zu veränderten, effektiveren Prozessen. Ziel dieser Masterarbeit war es den aktuellen Stand der Digitalisierung im Rechnungswesen und die Einflüsse auf den Berufsalltag zu ermitteln. Überdies hinaus sollte der Einfluss der COVID-19-Pandemie auf diese Veränderungen untersucht werden. Aus den Ergebnissen sollten schließlich Ableitungen für die zukünftige Aus- und Weiterbildung getroffen werden.

Forschungsfrage 1: Wie sieht der aktuelle Stand der Digitalisierung aus?

Die erste Forschungsfrage widmet sich dem aktuellen Stand der Digitalisierung, der im Rahmen einer quantitativen Befragung untersucht wurde. Der Schwerpunkt lag dabei auf den beiden Digitalisierungsstadien 1 und 2: Stadium 1, dass den Austausch analoger Daten mit digitalen Daten beschreibt und dem Stadium 2, in dem bereits Prozesse transformiert und angepasst werden. Die Ergebnisse der Datenerhebung zeigen, dass die befragten Unternehmen Tätigkeiten aus diesen beiden Stadien ähnlich stark integriert haben, wobei eine leichte Tendenz Richtung Stadium 1 existiert. Dies deutet darauf hin, dass die Digitalisierung noch am Anfang steht, aber die Transformation in Richtung teilautomatisierter Prozesse bereits begonnen hat.

Das Stadium 3 der Digitalisierung, also die Vollautomatisierung der Prozesse, ist gegenwärtig noch nicht abzusehen. Dennoch bietet der gegenwärtige Fortschritt eine Grundlage für zukünftige Entwicklung der Digitalisierung im Rechnungswesen.

Im Rahmen dieser Forschungsfrage wurde auch die Häufigkeit mit der digitale Tools und Softwareprogramme verwendet werden erhoben. Die Analyse ergab, dass 85,1 % der Befragten diese täglich nutzen und zeigt, dass für die Mehrheit der Mitarbeiter*innen im Rechnungswesen digitale Tools unverzichtbar geworden sind.

Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse, dass die Digitalisierung im Rechnungswesen bereits weit fortgeschritten ist, sich jedoch weiterhin auf grundlegende Transformationsschritte konzentriert.

Forschungsfrage 2: Welchen Einfluss hat die Digitalisierung auf den Arbeitsalltag eines Buchhalters/einer Buchhalterin?

Ziel der zweiten Forschungsfrage ist es, die Auswirkungen der Digitalisierung auf den Berufsalltag im Rechnungswesen zu analysieren. Der Fokus liegt auf den Änderungen der Kompetenzerfordernisse und deren Einfluss auf die Effizienz.

Die quantitative Befragung bestätigt, dass das Kompetenzprofil eines Buchhalters/einer Buchhalterin einem Wandel unterliegt. Während grundlegende Buchhaltungskenntnisse, aufgrund von Automatisierungen, an Bedeutung verlieren, gewinnen technische Kenntnisse zunehmend an Relevanz. Besonders der Umgang mit digitalen Tools spielt eine wichtige Rolle. Im Gegensatz dazu, werden Hardwarekenntnisse als unwichtiger eingeschätzt und auch ein signifikanter Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen Relevanz analytischer Kenntnisse und der Digitalisierung konnte nicht festgestellt werden. Im Rahmen der analytischen Kenntnisse wird jedoch der Sensibilisierung für Cyberkriminalität eine besondere Bedeutung zugewiesen.

Die Ergebnisse zeigten, dass nicht nur Kompetenzen den Änderungen unterliegen. Die Digitalisierung hat auch Einfluss auf die Effizienz der Buchhalter*innen. Routinetätigkeiten werden zunehmend automatisiert, was den Zeitaufwand für die Durchführung reduziert und Raum für wertschöpfendere Tätigkeiten schafft. Entgegen den Erwartungen konnte nicht bestätigt werden, dass die Digitalisierung auch einen positiven Effekt auf die Fehlersuche hat. Allerdings muss hier eine Einschränkung gemacht werden, da die Gründe für den fehlenden Effekt nicht erhoben wurden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Digitalisierung den Berufsalltag im Rechnungswesen erheblich verändert. Vor allem die zunehmende Automatisierung und der Einsatz verschiedener digitaler Technologien erfordern eine Neuausrichtung der Kompetenzen. Gleichzeitig bietet die Digitalisierung auch die Chance, die Effizienz zu steigern.

Forschungsfrage 3: Welchen Einfluss hatte die COVID-19-Pandemie?

Die Ergebnisse der quantitativen Befragung zeigten, dass sich der Anteil an Remotearbeit aktuell auf einem deutlich höherem Niveau befindet als zu Zeiten vor der COVID-19-Pandemie. Ob Remotearbeit auch in fünf oder 10 Jahren fester Bestandteil des Berufsalltags im Rechnungswesen sein wird, wurde im Rahmen dieser Masterarbeit nicht untersucht und stellt eine mögliche Fragestellung für zukünftige Forschungen dar.

Ein weiterer Aspekt betrifft die wahrgenommene Effizienz im Zusammenhang mit der Möglichkeit Remote-Arbeit auszuüben. Es konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den Befragten festgestellt werden, die bereits vor der COVID-19-Pandemie remote arbeiten konnten, und jenen, denen diese Option nicht zur Verfügung stand. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass die Einführung von Remote-Arbeit während der Pandemie keinen direkten Einfluss auf die wahrgenommenen Effizienz hatte.

Es kann vermutet werden, dass viele Unternehmen bereits vor der Pandemie genug digitale Technologien implementiert hatten, um einen reibungslosen Übergang von Vor-Ort-Arbeit hin zu Remote-Arbeit zu gewährleisten. Überdies hinaus konnten die Mitarbeitenden bereits ausreichende Kompetenzen aufweisen, um mit diesen

technologischen Veränderung umgehen zu können. Insbesondere Video-Konferenz Tools, wie MS Teams oder Zoom) wurden durch die Pandemie vermehrt genutzt oder erst eingeführt. Auch die digitale Signatur ebenso wie Kollaborationstools, erfuhren aufgrund der COVID-19-Pandemie, eine stärkere Relevanz und werden voraussichtlich auch in Zukunft eine Rolle spielen.

Die Ergebnisse der Umfrage verdeutlichen, dass die Pandemie nicht nur den Einsatz bereits bestehender digitaler Tools beschleunigt hat, sondern auch einen nachhaltigen Wandel in der Arbeitsorganisation und -kommunikation des Rechnungswesens angestoßen hat. Überdies hinaus hat die COVID-19-Pandemie gezeigt, wie wichtig Technologien in Zeiten von Krisen sind um die Gesellschaft und wirtschaftliche Prozesse aufrechtzuerhalten.

Forschungsfrage 4: Welche Schlüsse können für zukünftige Aus- und Weiterbildung getroffen werden?

Die Ergebnisse der Diskussion liefern wertvolle Einblicke für die zukünftige Aus- und Weiterbildung im Rechnungswesen im Kontext der Digitalisierung. Viele der neuen Technologien wurden noch nicht in die Curricula und Ausbildungsprogramme aufgenommen. Aufgrund der Ergebnisse der Befragung wird zu einer Anpassung jener geraten. Dies deckt sich auch mit den Kenntnissen einschlägiger Literatur.

Überdies hinaus ist auch die laufende Prüfung von Curricula im Zeitalter des schnellen Wandels notwendig, um eine qualitative Ausbildung zu garantieren und die Auszubildenden optimal auf das Berufsleben vorzubereiten.

Sowohl die Förderung digitaler Kompetenzen als auch die Sensibilisierung für Risiken sind essenziell um für eine berufliche Zukunft in einem digitalisierten Rechnungswesen vorbereitet zu sein. Besonders praktische Erfahrungen, wie durch Übungsfirmen und Praktika, können einen wertvollen Beitrag zur besseren Akzeptanz für neue Technologien in dem Berufsfeld leisten. Besonders relevant ist die Verwendung von ERP-Systemen wie SAP. Diese werden von fast 99 % der befragten Firmen verwendet.

Überdies ist es für Unternehmen ratsam, die Fähigkeiten und Kompetenzen ihrer Mitarbeiter im Blickwinkel des technologischen Wandels zu beobachten. Ein fundiertes Wissen über die vorhandenen sowie die zukünftig benötigten Fähigkeiten trägt dazu bei, eine reibungslose Integration neuer Technologien zu gewährleisten.

Die Digitalisierung im Rechnungswesen hat einen starken Einfluss auf den Berufsstand und somit auch Auswirkungen auf die Aus- und Weiterbildung um der zunehmend technologisierten Arbeitswelt gerecht zu werden.

6.1 Ausblick

Zusammenfassend zeigen die Erkenntnisse dieser Masterarbeit, dass die Digitalisierung verschiedenste Auswirkungen auf das Rechnungswesen hat. Die kontinuierlichen Entwicklungen neuer Technologien bieten zahlreiche Ansatzpunkte für weiterführende Forschung um die vielseitigen Veränderungen und Herausforderungen besser zu verstehen und bewältigen zu können. Für den Einfluss auf den Berufsstand ist vor allem der langfristige Effekt von Automatisierung auf die Kompetenzen von Bedeutung.

Auch die konkrete Entwicklung von zukunftsorientierten Curricula, die digitale Kompetenzen und auch IT-Sicherheit integrieren, stellt ein wichtiges Forschungsthema dar. Des Weiteren könnten weitere Studien zur Technologieakzeptanz und den Auswirkungen von hybriden Arbeitsmodellen wertvolle Einblicke liefern. Schließlich bieten internationale Vergleiche und Analysen zukünftiger Trends eine wichtige Grundlage um das Rechnungswesen für die Herausforderung der digitalen Transformation zu rüsten. Wie eingangs zitiert:

„Intelligenz ist die Fähigkeit, sich dem Wandel anzupassen“

(Stephen Hawking)

7 Literaturverzeichnis

- Abdelkafi, N., Döbel, I., Drzewiecki, D., Meironke, A., Niekler, A., & Ries, S. (2019). Künstliche Intelligenz (KI) im Unternehmenskontext. <https://doi.org/http://10.24406/publica-fhg-299826>
- Abidi, A., & Muna, A. (2019). Review on optical character recognition. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)* 6(6), 3666-3667.
- Aeppli, M., Angst, V., Iten, R., Kaiser, H., Lüthi, I., & Schweri, J. (2017). Die Entwicklungen der Kompetenzanforderungen auf dem Arbeitsmarkt im Zuge der Digitalisierung: Schlussbericht. Hochschulinstitut für Berufsbildung, Zollikofen.
- Ajayi-Nifise, N., Odeyemi, N., Mhlango, N., Ibeh, N., Elufioye, N., & Awonuga, N. (2023). The future of accounting: Predictions on automation and AI integration. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(2), 399 - 407. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.2.0466>
- Al-Htaybat, K., von Alberti-Alhtaybat, L., & Alhatabat, Z. (2018). Educating digital natives for the future: accounting educators' evaluation of the accounting curriculum. *Accounting Education* 24(4), 333 - 357 . <https://doi.org/10.1080/09639284.2018.1437758>
- Al-Okaily, M., Alkhwalidi, A., Abdulmuhsin, A., Alqudah, H., & Al-Okaily, A. (2022). Cloud-based accounting information systems usage and its impact on Jordanian SMEs' performance: the post-. *Journal of Financial Reporting & Accounting*, 21(1), 126 - 155. <https://doi.org/10.1108/jfra-12-2021-0476>
- Autry Jr, A., & Berge, Z. (2011). Digital natives and digital immigrants: getting to know each other. *INDUSTRIAL AND COMMERCIAL TRAINING* 43(7), 460 - 466. <https://doi.org/10.1108/00197851111171890>
- Awang, Y., Shuhidan, S., Taib, M., Rashid, N., & Hasan, M. (2022). Digitalization of Accounting Profession: An Opportunity or a Risk for Future Accountants. *International Academic Symposium of Social Science*(93). <https://doi.org/10.3390/proceedings2022082093>
- Becker, W., & Pflaum, A. (2019). Begriff der Digitalisierung - Extensions und Intensions aus betriebswirtschaftlicher Perspektive. In *Geschäftsmodelle in der digitalen Welt* (S. 3 - 13). Springer eBooks. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22129-4_1
- Bernard, R., & Rao, A. (24. Juni 2021). *PricewaterhouseCoopers*. Abgerufen am 10. November 2024 von It's time to get excited about boring AI: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/artificial-intelligence/publications/ai-automation-data-extraction.html>

- Bleiber, R. (2018). *Digitalisierung in der Finanzbuchhaltung: Vom Status quo in die digitale Zukunft*. Haufe-Lexware.
- Brem, A., Viardot, E., & Nylund, P. A. (2021). Implications of the coronavirus (COVID-19) outbreak for innovation: Which technologies will improve our lives? *Technological Forecasting & Social Change* 163. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120451>
- Bundesministerium für Inneres. (2024). *Cybercrime-Report 2023*, Öffentliche Sicherheit, Ausgabe 7-8/2024. Abgerufen am 30. November 2024 von https://www.bmi.gv.at/magazin/2024_07_08/01_Cybercrime_Report_2023.aspx
- Bundesministerium für Inneres, B. (2023). *Cybercrime Report 2023 - Lagebericht über die Entwicklung von Cybercrime*. Abgerufen am 24. 11 2024 von <https://www.bundeskriminalamt.at/306/start.aspx>
- Chen, H., Chiang, R., & Storey, V. (2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, 36(4), 1165 - 1188.
- Coman, D., Ionescu, C., Coman, M. D., Uzla, M., Stanescu, S., State, V., & Duică, A. (2022). Digitization of Accounting: The Premise of the Paradigm Shift of Role of the Professional Accountant. *Applied Sciences* 12(7), 3359. <https://doi.org/10.3390/app12073359>
- Correia, S., & Luck, S. (2023). Digitizing historical balance sheet data: A practitioner's guide. *Explorations in Economic History* 87, 101475. <https://doi.org/10.1016/j.eeh.2022.101475>
- Dang, D. (2022). *Der Einfluss der Digitalisierung auf die Wirtschaftsprüfungsbranche und die Ausbildung zukünftiger Wirtschaftsprüfer*. Controlling und Rechnungslegung – Managerial and Financial Accounting. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-37188-3>
- de Wet, L., & Bronkhorst, S. (2021). The work-life balance of employees and management staff working for newly established virtual organisation as a result of the COVID-19 Pandemic. *The Business & Management Review* 12(2), 64 - 74.
- Deloitte. (5. Juni 2021). Abgerufen am 1. 10 2024 von Smart process automation and analytics: How Optical Character Recognition can enhance productivity in core banking processes: <https://blogs.deloitte.ch/banking/2021/07/smart-process-automation-and-analytics-how-optical-character-recognition-can-enhance-productivity-in.html>
- Dittmar, C. (2015). Die nächste Evolutionsstufe von AIS: Big Data. In P. Gluchowski, & P. Chamoni, *Analytische Informationssysteme - Business Intelligence-Technologien und -Anwendungen* (S. 55 - 65). Springer eBooks. https://doi.org/10.1007/978-3-662-47763-2_4

- Dokumentenmanagementsystem (DMS): Was ist das?* (o. D.). Abgerufen am 29. November 2024 von Adobe:
<https://www.adobe.com/de/acrobat/resources/what-is-dms.html#dms-schnittstellen-mit-anderen-programmen>
- Ebert, C., & Duarte, C. (2018). Digital Transformation. *IEEE software* 35(4), 16 - 21.
- Eisinga, R., te Grotenhuis, M., & Pelzer, B. (2013). The reliability of a two-item scale: Pearson, Cronbach, or Spearman-Brown? *Int J Public Health* 58, 637 - 642.
<https://doi.org/10.1007/s00038-012-0416-3>
- Franzetti, C. (2019). Digitalisierung, digitale Transformation. In *Essenz der Informatik* (S. 223-240). Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg.
- Frey, C., & Osborne, M. (2016). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change* 114, 254-280.
- Gentsch, P. (2019). *Künstliche Intelligenz für Sales, Marketing und Service*. Springer eBooks. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-25376-9>
- Gleich, R., Losbichler, H., & Zierhofer, R. (2016). *Unternehmenssteuerung im Zeitalter von Industrie 4.0: Wie Controller die digitale Transformation erfolgreich steuern*. Haufe-Lexware.
- Goncalves, M., Ferreira da Silva, A., & Goncalves Ferreira, C. (2022). The Future of Accounting: How Will Digital Transformation Impact the Sector? *Informatics* 9(19). <https://doi.org/10.3390/informatics9010019>
- Harwardt, M. (2021). *Management der digitalen Transformation*. Ulm: Springer Gabler.
- Heltzer, W., & Mindak, M. (2021). COVID-19 AND THE ACCOUNTING PROFESSION. *Journal of Accounting, Ethics & Public Policy* 22(2), 151 - 205.
<https://doi.org/10.60154/jaepp.2021.v22n2p151>
- Herath, S. K., & Woods, D. (2021). Impacts of big data on accounting. *The Business & Management Review* 12(2), 186 - 193.
- Himme, A. (2009). Gütekriterien der Messung: Reliabilität, Validität und Generalisierbarkeit. In J. Wolf, *Methodik der empirischen Forschung* (S. 485 - 500). Gabler Verlag eBooks.
- Hiremath, B., & Tailor, R. (2023). Opportunities and threats in robotic accounting. *Journal of Management Research and Analysis*, 10(2), 112 - 115.
<https://doi.org/10.18231/j.jmra.2023.019>
- IBM. (o. D.). *Was ist OCR (Optical Character Recognition)?* Abgerufen am 1. November 2024 von <https://www.ibm.com/think/topics/optical-character-recognition>
- Jabłoński, M., & Ziębicki, B. (2019). Benefits and Threats of Accounting Process Automation. *Organization and Management* 187(4), 31 - 42.

- Jockisch, M. (2010). Das Technologieakzeptanzmodell. In *Das ist gar kein Modell* (S. 233 - 254). Gabler eBooks.
- Kadel, R. (2022). Der traditionelle Journalist in der Bredouille: Für wen Bots und KI eine Gefahr sind. In *RedakBot*. Springer eBooks. https://doi.org/10.1007/978-3-658-35757-3_4
- Khanom, T. (2017). Cloud Accounting: A Theoretical Overview. *Journal of Business and Management*, 19(06), 31 - 38.
- Klein, J., & Küst, C. (2020). Wie die Digitalisierung im Rechnungswesen die Aufgaben und Anforderungen an die Mitarbeiter/-innen verändert. In F. Berding, H. Jahncke, & A. Slopinski, *Moderner Rechnungswesenunterricht 2020: Status quo und Entwicklungen aus wissenschaftlicher und praktischer Perspektive* (S. 83 - 98). Springer VS.
- Knapp, D. (2024). *Zahlungsverkehr, IT und Unternehmensführung: für Bilanzbuchhalter*.
- Kruskopf, S., Lobbas, C., Meinander, H., Söderling, K., Martikainen, M., & Lehner, O. (2020). Digital Accounting and the Human Factor: Theory and Practice. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives* 9(1), 78 - 89. <https://doi.org/10.35944/jofrp.2020.9.1.006>
- Kusumawardhanika. (2023). The impact of digitalization in accounting systems on information quality, cost reduction and decision making: Evidence from SME's. *International Journal of Data and Network Science* 8(2024), 1111 - 1116. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.11.023>
- Leitner-Hanetseder, S., Lehner, O., Eisl, C., & Forstenlechner, C. (2021). A profession in transition: actors, tasks and roles in AI-based accounting. *Journal of Applied Accounting Research*, 22(3), 539 - 556.
- Letaifa, W., & Salem, W. (2023). The Digitalization of Accounting Firms: Survey Research from Tunisia. *IBIMA Business Review*, 1 - 20. <https://doi.org/10.5171/2023.550358>
- Manhart, K. (8. Juli 2024). *KI und Machine Learning: Eine kleine Geschichte der Künstlichen Intelligenz*. Abgerufen am 10. November 2024 von <https://www.computerwoche.de/article/2756938/eine-kleine-geschichte-der-kuenstlichen-intelligenz.html>
- Marsintauli, F., Situmorang, R., & Djoniputri, F. (2021). An analysis on the implementation of cloud accounting to the accounting process. *Accounting*, 747-754. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2021.2.010>
- Mergener, A. (2020). Berufliche Zugänge zum Homeoffice. *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 72(S1), 511 - 534. <https://doi.org/10.1007/s11577-020-00669-0>

- Möllendorf, J. (2018). Aspekte: Worum geht's? In *Chefsache Digitalisierung 4.0* (S. 141 - 145). Springer eBooks. https://doi.org/10.1007/978-3-658-15877-4_18
- Nazarova, K., Nezhyva, M., Metil, T., Hordopolov, V., Prystupa, L., & Moyseyenko, O. (2021). Digital Information Security: Corona-Crisis Impact on the Accountants, Business Analysts and Auditors Training. *Linguistics and Culture Review*, 5(S4), 1723 - 1740. <https://doi.org/10.21744/lingcure.v5nS4.1854>
- OCR: Wie funktioniert die optische Texterkennung? (o. D.). Abgerufen am 10. November 2024 von Adobe: <https://www.adobe.com/de/acrobat/resources/ocr.html#welche-vorteile-bietet-ocr>
- OCR-Anwendung einfach erklärt. (o. D.). Abgerufen am 4. November 2024 von Adobe: <https://www.adobe.com/de/acrobat/resources/ocr/application.html#anwendungsbereiche-von-ocr>
- O'Leary, D. (2022). Digitization, digitalization and digital transformation in accounting, electronic commerce and supply chains. *Intelligent Systems in Accounting Finance & Management* 30(2), 101-110.
- Pargmann, J., Riebenbauer, E., Flick-Holtsch, D., & Berding F. . (2023). Digitalisation in accounting: a systematic literature review of activities and implications for competences. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s40461-023-00141-1>
- Pitouli, S., & Fragouli, E. (2021). Digital transformation, creativity & innovation during the Covid-19: An employee perspective. *The Business & Management Review* 12(2), 194 - 210.
- Preuss, P. (2020). *Accounting und Taxation 4.0: Digitalisierung und Automatisierung im Rechnungswesen*. Schäffer-Poeschel.
- Ribeiro, J., Lima, R., Eckhardt, T., & Paiva, S. (2021). Robotic Process Automation and Artificial Intelligence in Industry 4.0 – A Literature review. *Procedia Computer Science*, 181, 51 - 58. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.104>
- Röser, A. (2021). Charakterisierung von schwacher und starker Künstlicher Intelligenz.
- Roth, D. (11. März 2024). *Mit OCR in der Buchhaltung den Weg in die Digitalisierung starten*. Abgerufen am 11. November 2024 von Finmatics: <https://blog.finmatics.com/mit-ocr-in-der-buchhaltung-den-weg-in-die-digitalisierung-starten>
- Rydning, J., & Shirer, M. (24. März 2021). *Data Creation and Replication Will Grow at a Faster Rate Than Installed Storage Capacity, According to the IDC Global DataSphere and StorageSphere Forecasts*. Abgerufen am 3. November 2024 von <https://www.businesswire.com/news/home/20210324005175/en/Data-Creation-and-Replication-Will-Grow-at-a-Faster-Rate-Than-Installed-Storage->

Capacity-According-to-the-IDC-Global-DataSphere-and-StorageSphere- Forecasts

- Saeed, N., & Husamaldin, L. (2021). Big Data Characteristics (V's) in Industry. *Iraqi Journal of Industrial Research*, 8(1), 1 - 9. <https://doi.org/10.53523/ijoirvol8i1id52>
- Schlegel, D., & Kraus, P. (2021). Skills and competencies for digital transformation – a critical analysis in the context of robotic process automation. *International Journal of Organizational Analysis*, 31(3), 804 - 822. <https://doi.org/10.1108/ijoa-04-2021-2707>
- Schmidt. (2020). Digitalisierung im Rechnungswesen – Chancen, Herausforderungen. In P. Preuss, *Accounting and Taxation 4.0- Digitalisierung und Automatisierung im Rechnungswesen* (S. 247 - 264). Schäffer-Poeschl.
- Schmidt, H., & Buxmann, P. (2021). *Grundlagen der Künstlichen Intelligenz und des Maschinellen Lernens*. Darmstadt: Springer eBooks. https://doi.org/10.1007/978-3-662-61794-6_1
- Smeets, M., Erhard, R., & Kaußler, T. (2019). *obotic Process Automation (RPA) in der Finanzwirtschaft: Technologie – Implementierung – Erfolgsfaktoren für Entscheider und Anwender*. Springer-Verlag.
- Spektrum der Wissenschaft. (4. Juli 2013). *Effektstärke*. Abgerufen am 10. November 2024 von <https://www.spektrum.de/lexikon/psychologie/effektstaerke/3796>
- Spitz-Oener, A. (2006). Technical Change, Job Tasks, and Rising Educational Demands: Looking outside the Wage Structure. *Journal of Labor Economics* 24(2), 235 - 270.
- Stancheva-Todorova, E. (2020). The knowledge and skills profile of accountant 4.0. *Horizons - International Scientific Journal* 25 (2), 79 - 97. <https://doi.org/10.20544/HORIZONS.A.25.2.20.P05>.
- Teece, D. (2007). Explicating Dynmaic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance. *Strategic Management Journal* 28(13), 1319 - 1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Teece, D. J. (2011). Achieving integration of the business school curriculum using the dynamic capabilities framework. *Journal of Management Development* 30(5), 499 - 518. <https://doi.org/10.1108/02621711111133019>
- Teece, D., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal* 18(7), 509 - 533.
- Theodorakopoulos, L., Thanasas, G., & Halkiopoulos, C. (2024). Implications of Big Data in Accounting: Challenges and Opportunities. *Emerging Science Journal* 8(3), 1201 - 1214. <https://doi.org/10.28991/ESJ-2024-08-03-024>

- Tsai, W., Bai, X., & Huang, Y. (2014). Software-as-a-service (SaaS): perspectives and challenges. *Science China. Information Sciences/Science China. Information Sciences*, 57(5), 1 -15. <https://doi.org/10.1007/s11432-013-5050-z>
- United Nations. (05. Mai 2023). *WHO chief declares end to COVID-19 as a global health emergency*. Abgerufen am 02. Dezember 2024 von United Nations: <https://news.un.org/en/story/2023/05/1136367>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a research Agenda on interventions. *Decision Sciences* 39(2), 273 - 315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems* , 28, 118 - 144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Vorndran, A. (2024). *Big Data und Advanced Analytics in Controlling - Potenziale, Herausforderungen und Implikationen für die Praxis*. Springer-Verlag.
- Voss, E., & Riede, H. (2018). *Digitalisation and Workers Participation: What Trade Unions, Company Level Workers and Online Platform Workers in*. ETUC–European Trade Union Confederation: Brussels.
- Weber, A., Zischka, S., Jung, S., Viveros, N., Petz , S., Brence, F., . . . Dollinger , M. (2022). *Digitalisierung in der Payroll: Die moderne Personalverrechnung*.
- WKO. (11. November 2023). *Deutschland: Elektronische Rechnungen im B2B-Bereich künftig verpflichtend*. Abgerufen am 1. Dezember 2024 von <https://www.wko.at/ktn/industrie/deutschland--elektronische-rechnungen-im-b2b-bereich-kuenftig>
- WKO. (3. November 2024a). *Elektronische Rechnung, elektronische Vergabe*. Von WKO: <https://www.wko.at/digitalisierung/e-rechnung-e-vergabe> abgerufen
- WKO Österreich. (31. Juli 2024b). Von Mitgliederstatistik-2024-06-30: https://www.wko.at/oe/information-consulting/unternehmensberatung-buchhaltung-informationstechnologie/mitgliederstatistik#heading_Aktuelle_Mitgliederstatistik abgerufen
- Zainuddin, Z., Ahmad, M., Latif, N., Yusof, F., & Sulaiman, S. (2022). Digital Transformation of Accounting Profession: Post Covid-19 era. *Environment-behaviour Proceedings Journal*, 7(S18), 131 - 139. <https://doi.org/10.21834/ebpj.v7isi8.3925>

Anhang I – Fragebogen



Willkommen und herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

Mein Name ist Cornelia Gratz und ich studiere Betriebswirtschaft an der Universität Wien.
Im Rahmen meiner Masterarbeit führe ich eine Befragung zu dem Thema Digitalisierung im Rechnungswesen und den Einfluss der Covid-19 Pandemie durch. Ziel ist es einen Einblick in den aktuellen Stand der Digitalisierung und deren Auswirkung auf den Arbeitsalltag zu gewinnen.

Die Bearbeitung des Fragebogens dauert ca. 10 Minuten. Die Befragung ist anonym und die Daten werden nicht personenbezogen gespeichert und ausgewertet.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Mit freundlichen Grüßen

Cornelia Gratz



17%

VORSCHAU BEENDEN

[TIVIAN]

Allgemeine Fragen



Frage 1:

Zu welcher Altersgruppe gehören Sie?

(bitte zutreffendes ankreuzen)

☐ unter 25 ☐ 25 - 34 ☐ 35 - 44 ☐ 45 - 54 ☐ über 55

Frage 2:

In welchem Bereich des Rechnungswesens sind Sie tätig?

(bitte zutreffendes ankreuzen)

☐ Buchhaltung ☐ Bilanzierung ☐ Controlling ☐ Steuerberatung ☐ Personalverrechnung ☐ Sonstiges

Frage 3:

Wie viele Mitarbeiter sind in dem Unternehmen, in dem Sie tätig sind, angestellt?

(bitte zutreffendes ankreuzen)

☐ weniger als 10 ☐ zwischen 10 und 50 ☐ zwischen 50 und 100 ☐ mehr als 100

Frage 4:

Befinden Sie sich in einer Führungsposition?

(bitte zutreffendes ankreuzen)

☐ Ja ☐ Nein

Frage 5:

Wie bewerten Sie die Bedeutung der Digitalisierung für Ihr Unternehmen?

1 = überhaupt nicht wichtig, 5 = sehr wichtig

1	2	3	4	5
überhaupt nicht wichtig				sehr wichtig

17%

WEITER

[TIVIAN]

Aktueller Stand der Digitalisierung im aktuellen Unternehmen



Frage 1:

Wie häufig verwenden Sie digitale Tools bzw. Softwareprogramme, um Ihre Arbeit im Rechnungswesen zu erledigen?

(bitte zutreffendes ankreuzen)

- ☐ täglich ☐ mehrmals die Woche ☐ wöchentlich ☐ monatlich ☐ nie

Frage 2:

Welchen Einfluss hat die Digitalisierung auf die Zeit, die Sie für Routinearbeiten benötigen?

(1 = negativen Einfluss, 5 = positiver Einfluss)

1	2	3	4	5
negativen Einfluss				positiver Einfluss

Frage 3:

Welche Auswirkungen hat die Digitalisierung auf die Zeit, in der Sie mit der Fehlersuche beschäftigt sind?

(bitte zutreffendes ankreuzen)

- ☐ mehr Zeit für die Fehlersuche ☐ keine Änderungen feststellbar ☐ weniger Zeit für die Fehlersuche

Frage 4:

Bitte beurteilen Sie die folgenden Sachverhalte für das Unternehmen, in dem Sie tätig sind.

	trifft gar nicht zu				trifft voll zu
automatische Erstellung und Buchung von Ausgangsrechnungen	☐	☐	☐	☐	☐
Rechnungen werden automatisch an den Kunden per Mail versandt bzw. sind für den Kunden über ein Portal downloadbar	☐	☐	☐	☐	☐
Mahnwesen läuft (teilweise) automatisch ab	☐	☐	☐	☐	☐
Eingangsrechnung werden per Mail zugestellt	☐	☐	☐	☐	☐
Eingangsrechnungen werden automatisiert eingespielt (z.B. OCR-Texterkennung, Schnittstellen, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐
Bankauszüge werden digital eingespielt (zB CAMT-Dateien, CSV-Dateien)	☐	☐	☐	☐	☐
Archivierung von Belegen erfolgt digital (zB. Cloud)	☐	☐	☐	☐	☐
Verbuchung der Lohnverrechnung erfolgt automatisch	☐	☐	☐	☐	☐

Frage 5:

Gibt es in Ihrer Firma die Möglichkeit Remote zu arbeiten?

(bitte zutreffendes ankreuzen)

☐ Ja
 ☐ Nein

Frage 6:

Wie bewerten Sie den Zugang zu den Ressourcen, die Sie für die Remotearbeit benötigen?

(1 = sehr schlecht, 5 = sehr gut)

1	2	3	4	5
sehr schlecht				sehr gut

Frage 7:

Wie schätzen Sie das Risiko der Digitalisierung im Bereich Buchhaltung ein?

	sehr gering				sehr hoch
Datenschutz	☐	☐	☐	☐	☐
Abhängigkeit von technischen Hilfsmitteln	☐	☐	☐	☐	☐
Wegfall des Arbeitsplatzes	☐	☐	☐	☐	☐
Erhöhte Risiko durch Hackerangriffe und ähnliches	☐	☐	☐	☐	☐
Ausfall des technischen Equipments	☐	☐	☐	☐	☐
fehlende Vernetzung innerhalb des Unternehmens	☐	☐	☐	☐	☐
fehlendes Wissen, um neue Technologien einzusetzen	☐	☐	☐	☐	☐

Frage 8:

Bitte wählen Sie die Technologien aus, welche in dem Unternehmen, in dem Sie tätig sind, verwendet werden.

(bitte zutreffendes ankreuzen)

- ☐ Buchhaltungssoftware, z.B. SAP, sevDesk, ...
- ☐ RPA (Robotic Process Automation), z.B automatische Bearbeitung von Eingangsrechnungen
- ☐ KI (Künstliche Intelligenz)
- ☐ Big Data (schnelle Generierung großer Datenmengen), zB. Transaktionsdaten, Kundeninformationen, ...
- ☐ e-Rechnungen

17%

WEITER

[TIVIAN]

Arbeitssituation vor/nach Corona



Frage 1:

Wurde das Remotearbeiten bereits vor der Pandemie angeboten?

(bitte zutreffendes ankreuzen)

☐ Ja ☐ Nein

Frage 2:

Falls ja, wie hat sich das Ausmaß geändert?

(1 = keine Veränderung, 5 = stark erhöht)

1	2	3	4	5
keine Veränderung				stark erhöht

Frage 3:

Welche Tools wurden aufgrund der Covid-19 Pandemie eingeführt bzw. vermehrt verwendet?

(bitte zutreffendes ankreuzen)

☐ Video Konferenzen (z.B. MS Teams, Zoom, ...)

☐ Digitale Signatur

☐ Analytic Tools (z.B. Power BI, ...)

☐ Kollaborationstools (z.B. Google Docs, ...)

Frage 4:

Welchen Einfluss hatte die Covid-19 Pandemie auf die Effizienz Ihrer Arbeit in der Buchhaltung?

(bitte zutreffendes ankreuzen)

☐ stark negativer Einfluss ☐ negativer Einfluss ☐ kein Einfluss ☐ positiver Einfluss ☐ stark positiver Einfluss

17% WEITER

Fragen zur Ausbildung und notwendiges Wissen

Frage 1:

Welche Kompetenzen sind Ihrer Meinung nach für das Arbeiten mit der Digitalisierung zukünftig notwendig?

	überhaupt nicht wichtig				sehr wichtig
Umgang mit digitalen Tools	☐	☐	☐	☐	☐
Sensibilisierung für Cyberkriminalität	☐	☐	☐	☐	☐
Anpassungsfähigkeit	☐	☐	☐	☐	☐
Analystisches Denken	☐	☐	☐	☐	☐
grundlegende Kenntnisse im Bereich Rechnungswesen	☐	☐	☐	☐	☐
Umgang mit Hardware	☐	☐	☐	☐	☐
Kenntnisse über die grundlegenden Funktionsweisen neuen Tools (wie zB KI, RPA, etc)	☐	☐	☐	☐	☐

Frage 2:

In welchen Bereichen würden Sie sich mehr Fortbildungsmöglichkeiten wünschen?

(bitte zutreffendes ankreuzen)

- ☐ Erklärung der Prozesse hinter den digitalen Tools
- ☐ Schulung im Bereich Cybersecurity
- ☐ Schulung im Umgang mit Hardware
- ☐ Schulung der verwendeten Software
- ☐ Informationen über neue Technologien

Frage 3:

Wie gut bereitet, Ihrer Meinung nach, die aktuelle Buchhaltungsausbildung auf den digitalen Berufsalltag vor?

(1 = überhaupt nicht, 5 = sehr gut)

1	2	3	4	5
überhaupt nicht				sehr gut

17%

WEITER

[TIVIAN]