FFHS
Fernfachhochschule
Schweiz
Mitglied der SUPSI

Die Auswirkungen von Kollaborationssoftware auf die Informationsüberflutung der Mitarbeiter

Bachelor-Thesis im Bachelor of Science in Wirtschaftsingenieurwesen
der Fernfachhochschule Schweiz

Autor: *Fabian Salzmann*

Einreichdatum: *31. Januar 2023*

Referent: *Dr. Harald Brodbeck*

Management Summary

Mit der Covid-19-Pandemie hat die Flexibilisierung der Arbeitsräume und Arbeitszeit erheblich an Bedeutung gewonnen, womit auch der Einsatz von Kollaborationssoftware in den Unternehmen stark zugenommen hat. Heute ist es so einfach wie nie zuvor, mit unseren Partnern zu kommunizieren, Informationen und Daten auszutauschen und miteinander zu kollaborieren. Allerdings gehen damit auch einige Risiken einher. Das Phänomen der Informationsüberflutung aufgrund der Digitalisierung und Dynamisierung der Arbeitswelt, wird in vielen Studien als existierendes und gegenwärtiges Problem nachgewiesen. Die vorliegende Studie geht der Frage nach, inwiefern Kollaborationssoftware dazu beiträgt, das Erleben der Informationsüberflutung im Arbeitsalltag zu verstärken. Die Durchführung einer quantitativen Erhebung im Rahmen dieser Studie befragt mittels Onlinefragebogen,131 erwerbstätige Personen aus Schweizer Unternehmen zur Nutzung von Kollaborationssoftware und der damit verbundenen Wahrnehmung von Informationsüberflutung. Die Auswertung der Umfrage zeigt, dass Kollaborationssoftware sehr intensiv genutzt wird. Sie zeigt im Weiteren, dass die Informationsüberflutung auch mit dem verbreiteten Einsatz von Kollaborationssoftware eine Gegebenheit darstellt. Jedoch kann aufgrund der Ergebnisse kein Zusammenhang zwischen der Nutzungsintensität und der Informationsüberflutung festgestellt werden. Es zeigt sich, dass die Teilnehmer der Befragung eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung im Umgang mit Kollaborationssoftware aufweisen und damit ein signifikanter, wenn auch schwacher, negativer Zusammenhang mit dem Erleben der Informationsüberflutung einhergeht. Bemerkenswert sind die Resultate, welche entgegen der wohl weitverbreiteten Meinung, auf ein geringeres Erleben der Informationsüberflutung mit zunehmendem Alter hindeuten. Die Studie liefert einige Anhaltspunkte, aus welchen konkrete Handlungsempfehlung für Unternehmen und Arbeitnehmenden abgeleitet werden, um dem Phänomen der Informationsüberflutung entgegenzuwirken. Damit stärkt sich das Wohlbefinden und die Motivation der Arbeitnehmenden, erhöht die Leistungsfähigkeit und trägt dazu bei, die wirtschaftliche Leistung eines Unternehmens zu steigern.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 1
1.1 Problemstellung 1
1.2 Forschungsfrage 3
1.3 Zielsetzungen der Studie 3
1.4 Forschungsdesign und Ablauf der Untersuchung 3
2 Theoretische Grundlagen 5
2.1 Basis der Zusammenarbeit 5
2.2 Verteilte und Virtuelle Teams 6
2.3 Kollaborationssoftware 7
2.4 Informationsüberflutung 11
2.4.1 Auslöser der Informationsüberflutung 13
2.4.2 Manifestation der Informationsüberflutung 16
2.4.3 Konsequenzen der Informationsüberflutung 17
2.5 Selbstwirksamkeitserwartung 18
3 Hypothesen 20
4 Datenerhebung 22
4.1 Methodenwahl (Onlinebefragung) 22
4.2 Fragenbogenkonstruktion 22
4.3 Umfragedurchführung und Datenbereinigung 24
4.4 Operationalisierung der UVs und AV 24
4.4.1 Nutzungsintensität der Kommunikationstools (UV1) 24
4.4.2 Nutzungsintensität der Kooperationstools (UV2) 27
4.4.3 Selbstwirksamkeitserwartung (UV3) 28
4.4.4 Informationsüberflutung (AV) 29
4.5 Beschreibung der Stichprobe 31
4.6 Darstellung der Ergebnisse 32
4.6.1 Nutzungsintensität der Kommunikationstools 32
4.6.2 Nutzungsintensität der Kooperationstools 34
4.6.3 Selbstwirksamkeitserwartung 36
4.6.4 Informationsüberflutung 37
4.6.5 Hypothesen-Test 39
4.6.6 Einfluss des Alters auf die Informationsüberflutung 39
5 Diskussion 40
5.1 Zusammenfassung der Ergebnisse 41

5.2 Interpretation und Einordnung der Ergebnisse 43
5.3 Limitation und Ausblick 46
5.4 Praktische Empfehlungen 47
Literaturverzeichnis 50
Abkürzungsverzeichnis 56
Abbildungsverzeichnis 57
Tabellenverzeichnis 58
Anhang 1: Gegenüberstellung der Items zur Nutzungsintensität von Kommunikationstools 59
Anhang 2: Fragebogen 60
Selbständigkeitserklärung 70

1 Einleitung

Der Begriff der digitalen Transformation steht für den grundlegenden Wandel der Arbeitswelt und bietet neue Möglichkeiten der Automatisierung und neue Formen der Arbeit. Sie ist ein wichtiger Treiber für den laufenden Strukturwandel und schafft neue Potenziale für die Wertschöpfung (Schweizer Bundesrat, 2017). Der zunehmende Wettbewerbsdruck, die Dynamisierung der Arbeitswelt mit immer neuer Entwicklung digitaler Technologien, treibt die Unternehmen zunehmend zur Digitalisierung der Geschäfts- und Produktionsprozesse und zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, mit dem Bestreben, die Effizienz und Arbeitsproduktivität im Unternehmen zu steigern (Majkovic et al., 2021; Purbs, 2022; Schweizer Bundesrat, 2017). Als Indikator für die zunehmende Digitalisierung der schweizerischen Wirtschaft und des Staates, zeigen die Daten des Bundesamtes für Statistik (BFS), eine Zunahme der Investitionen in die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) zwischen 1996 und 2020, von 10'338 auf 33'705 Millionen Franken, was einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 5 % entspricht (Bundesamt für Statistik, 2021). Die Schweiz belegte bei der IKT-Nutzung gemäss der Omnibus-Erhebung des BFS eine Spitzenposition unter den europäischen Ländern (Bundesamt für Statistik, 2020). So nutzen gemäss dieser Omnibus-Erhebung während der Zeitspanne der Erhebung bereits 84 % der Erwerbstätigen einen Computer, ein Tablet oder Smartphone am Arbeitsplatz und die Schweiz liegt damit hinter den Niederlanden, Norwegen, Dänemark und Finnland an fünfter Stelle im europäischen Vergleich. Die Omnibus-Erhebung, die bei 3000 Haushalten, bzw. Personen der ständigen Schweizer Wohnbevölkerung durchgeführt wurde, verweist darauf, dass gerade mal ein Fünftel der Erwerbstätigen bestätigen, dass die Digitalisierung die erhofften Auswirkungen zeigt. 26 % der Erwerbstätigen, die bei der Arbeit einen Computer oder andere computergesteuerte Geräte oder Maschinen nutzen, geben an, die Zusammenarbeit mit Arbeitskollegen habe sich vereinfacht und 21 % sind der Meinung, der Umfang der ungeregelten Arbeitszeit sei aufgrund der zunehmenden Digitalisierung angestiegen (Bundesamt für Statistik, 2020).

1.1 Problemstellung

Nicht zuletzt, zeigt die Covid-19-Pandemie, dass eine Änderung in Richtung Flexibilisierung der Zeit- und Arbeitsmodelle notwendig ist, um die unternehmerischen Leistungen bei solchen und zukünftigen Herausforderungen aufrechtzuerhalten (Kutnjak, 2021; Schreyer & Schrape, 2021). In den Zeiten der Pandemie, mit der vermehrten Arbeitsverrichtung aus dem Home-Office, erlangen die flexiblen und agilen

Arbeitsmodelle zusätzlichen Aufschwung und werden auch nach der Pandemie vielfach weitergeführt. Kollaborationssoftware unterstützt diese Entwicklung und erleichtert die Kommunikation, Koordination und Zusammenarbeit der Menschen, zur Erreichung gemeinsamer Ziele in verteilten Projekten und virtuellen Teams (Riemer, 2009). Diese internetbasierten Kollaborationssysteme unterscheiden sich hinsichtlich ihrer vielfältigen Möglichkeiten zu der traditionellen Groupware wie beispielsweise E-Mail, firmenbezogene Kontaktverzeichnisse oder Kalender. Dabei sind diese Elemente oftmals in der Kollaborationssoftware integriert und sie zeichnet sich zusätzlich durch die Kombination weiterer vielfältiger Funktionen, u.a. Video-Telefonie, Chat-Dienste, Web-Konferenzen- und Wiki-Funktionen aus, wobei zusätzlich auch cloudbasierte Dateispeicherung und -Sharing oder die entfernte Computersteuerung unterstützt wird (Schwind & Yetim, 2021; Weißmann & Hardwig, 2020). Die damit einhergehende Beschleunigung und Dynamisierung der Arbeitsprozesse kann sich jedoch auch nachteilig auswirken, wenn in der Folge des schnelleren und häufigeren Austausches, die Teammitglieder einem erhöhten Informationsaufkommen ausgesetzt sind, welches sie nicht mehr adäquat verarbeiten können (Paul, 2018). Das Phänomen, wird in der Literatur häufig als *Informationsüberflutung* oder *Informationsüberlastung* bezeichnet und entsteht, wenn die zu bearbeitende Informationsmenge die kognitive Verarbeitungskapazität der Person überschreitet (Eppler & Mengis, 2004).

In einer Monitoring-Studie 2021 der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaft (ZHAW), benannten 71 % der insgesamt 641 befragten Personen aus Schweizer Unternehmen den erhöhten Ressourcenbedarf aufgrund der Informationsüberflutung als eine der wichtigsten Herausforderungen im Zusammenhang mit der Digitalisierung (Majkovic et al., 2021). Die Studie von Gimpel (2019) weist darauf hin, dass Personen, die sich starkem digitalen Stress ausgesetzt fühlen, häufiger an gesundheitlichen Beschwerden leiden, zu welchen Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, neurologische und sensorische, sowie psychische Beschwerden und Erkrankung des Verdauungssystems zählen. Dabei führen nicht nur gesundheitsbedingte Ausfälle zu Produktivitätseinbussen und negativen Folgen für Unternehmen und Wirtschaft, sondern auch die Beeinträchtigung der Arbeitsprozesse und schlechte Entscheidungen, die aufgrund der Informationsüberflutung getroffen werden und erhebliche Kosten verursachen können (Belabbes et al., 2022).

Die digitale Transformation wirkt sich nach heutigem Kenntnisstand nicht nur positiv auf Wirtschaft und Gesellschaft aus und es besteht nach wie vor die Notwendigkeit, Ursachen und Auswirkungen hierfür zu ergründen. Viele Studien widmen sich sowohl den positiven als auch den negativen Einflüssen der IKT auf Gesellschaft und Wirtschaft. Die Recherchen des Autors der vorliegenden Studie führten jedoch zu keinen konkreten Ergebnissen, wie sich die kollaborativen Anwendungen in Schweizer Unternehmen etablieren und welche Konsequenzen diese auf die Informationsüberflutung der Arbeitnehmenden mit sich bringen. Diese Studie widmet sich daher der Untersuchung dieses spezifischen Themengebiets.

1.2 Forschungsfrage

Welche Funktionen der Kollaborationssoftware werden in Schweizer Unternehmen eingesetzt und wie wirkt sich deren Anwendung und die Intensität der Nutzung auf das Erleben von Informationsüberlastung der Mitarbeiter aus.

1.3 Zielsetzungen der Studie

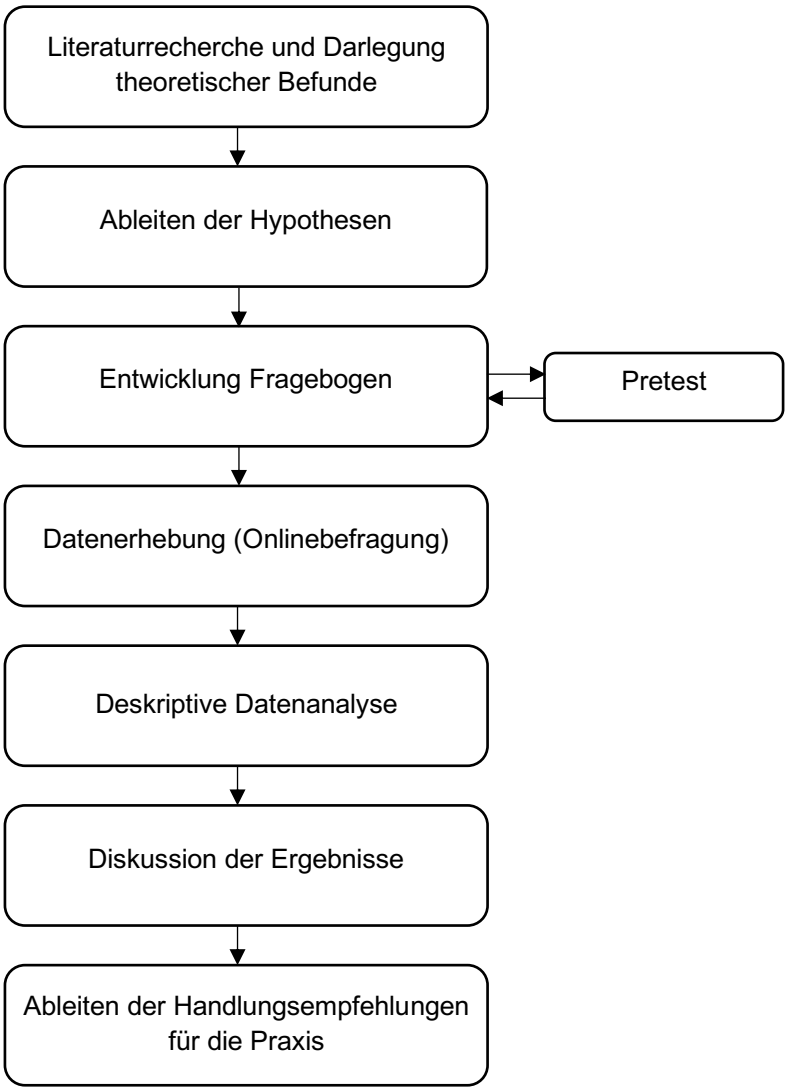
Die Ergebnisse der Studie liefern weitere Erkenntnisse zum Stand der Digitalisierung der Schweizer Wirtschaft und den daraus resultierenden Konsequenzen für jene Personen, die mit der digitalen Transformation in den Unternehmen konfrontiert werden. Die Studie widmet sich dabei spezifische dem Einsatz von Kollaborationssoftware, welche zum einen die Zusammenarbeit der Mitarbeiter im Unternehmen und organisationsübergreifend erleichtert und zum anderen das Erleben der Informationsüberflutung beeinflussen kann. Die Resultate der Studie liefern konkrete Anweisungen und Handlungsempfehlungen, wie Unternehmen der Informationsüberflutung ihrer Angestellten entgegenwirken können.

1.4 Forschungsdesign und Ablauf der Untersuchung

Die Studie sieht eine deduktive Herangehensweise vor, wobei anhand der existierenden Literatur die Auslöser, Manifestierung und Auswirkungen der Informationsüberflutung auf die Menschen ausführlich beschrieben werden. Im Weiteren verschafft die Studie einen Überblick über Kollaborationssoftware mit ihren typischen Funktionen für die Zusammenarbeit in virtuellen und verteilten Teams. Aus den theoretischen Befunden werden die Hypothesen zur Auswirkung der Kollaborationssoftware auf die Informationsüberflutung abgeleitet und mittels Onlinebefragung getestet. Die Querschnittstudie soll die Zusammenhänge der Nutzung von kommunikations- und kooperationsunterstützenden Softwarefunktionen auf das Erleben der Informationsüberflutung aufzeigen und deren Ausmass hervorbringen, wobei die Intensität der

Nutzung der Kollaborationssoftware und Selbstwirksamkeit als beeinflussende Variablen betrachtet werden. Die Auswertung der Ergebnisse der quantitativen Erhebungen werden anschliessend beschrieben und diskutiert und daraus praktische Handlungsempfehlungen für die Unternehmen und Arbeitnehmenden abgeleitet. Der Ablauf und das methodische Vorgehen der Studie wird in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 1
Ablauf der Studie



2 Theoretische Grundlagen

2.1 Basis der Zusammenarbeit

Ob im privaten oder im beruflichen Alltag, hängt das Erreichen von Zielen oftmals von der Zusammenarbeit ab und ist insbesondere dann notwendig, wenn eine Person nicht über alle Erfahrungen, Kenntnisse, Informationen oder Ressourcen wie Zeit und Geld verfügt, um alleine an das Ziel zu gelangen (Leimeister, 2014). *Kommunikation*, *Koordination* und *Kooperation* bilden dabei die Basis der Zusammenarbeit und sind für die zielgerichtete Aufgabenerfüllung unerlässlich (Teufel, 1996). Als wichtigste Form der sozialen Interaktion, steht die *Kommunikation*, womit der Prozess der Übermittlung von Informationen, Gefühlen und Absichten zwischen mehreren Personen bezeichnet wird (Bierhoff, 2021). Die Kommunikation kann sowohl verbal in mündlicher oder schriftlicher Form, als auch nonverbal, durch Mimik, Gestik, Stimme und selbst durch die blosse persönliche Erscheinung erfolgen (Bierhoff, 2021). Die Kommunikation lässt sich in synchrone, also unmittelbare oder in asynchrone Kommunikation unterteilen, wobei unter letzterem die zeitversetzte Übermittlung der Information verstanden wird, wie beispielsweise beim Versenden und Empfangen, respektive Lesen von E-Mail-Nachrichten (Teufel, 1996). Wenn sich die Kommunikation in einer Gruppe auf die Abstimmung aufgabenbezogener Tätigkeiten bezieht, erfolgt daraus die *Koordination*, die ein weiterer wichtiger Aspekt der Zusammenarbeit darstellt (Teufel, 1996). Die Koordination basiert auf hierfür geeignete Kommunikationsprozesse zur Abstimmung von Handlungen und Entscheidungen, hinsichtlich der optimalen Erfüllung der Ziele (Leimeister, 2014). Werden in Gruppenarbeiten zusätzlich gemeinsame Ziele verfolgt, welche durch Kommunikation und Koordination bewusst und planvoll abgestimmt werden, und dabei die Zielerreichung von allen Beteiligten gewährleistet wird, spricht man von der *Kooperation* (Leimeister, 2014; Teufel, 1996). Eine Kooperation kann sowohl zwischen einzelnen Personen und innerhalb eines Unternehmens stattfinden als auch organisationsübergreifend, zwischen zwei oder mehreren Unternehmen. Vermehrt wird heute auch der Begriff *Kollaboration* als Form der Zusammenarbeit genannt. Ursprünglich floss der Begriff während des Zweiten Weltkriegs in den deutschen Sprachraum und bezeichnete die Zusammenarbeit der übergelaufenen Franzosen mit den deutschen Besetzern, wobei der Begriff heute vermehrt in seiner neutralen Form für «zusammenarbeiten» verwendet wird, nach der ursprünglichen Bedeutung des aus dem lateinisch stammenden Wortes «collaborare» (Rashid et al., 2006). Döbler (2007) bemerkt gar eine gewisse Verdrängung des Begriffs Kooperation durch den der Kollaboration und dass oftmals pauschal von Kollaboration gesprochen wird,

wenn verteilte, virtuelle Teams zusammenarbeiten. Leimeister (2014) sieht als Abgrenzung zur Kooperation jedoch den Umstand des verstärkten Gruppenfokus und die Bearbeitung des gemeinsamen Ziels an einem gemeinsamen Material oder Werkstück. Höfferer und Sandriester (2009) verstehen unter Kollaboration heute nicht mehr die Zusammenarbeit mit dem Feind, sondern die gemeinsame Arbeit an Projekten mit der Nutzung neuer IKT. In der vorliegenden Studie wird entsprechend die *kollaborativen Arbeit* als Überbegriff für die Zusammenarbeit, bestehend aus den Basiselementen Kommunikation, Koordination und Kooperation, zur Verfolgung eines gemeinsamen Ziels, durch verteilte Teams oder organisatorischen Einheiten verstanden, wobei die kollaborative Arbeit mithilfe von computergestützten Systemen unterstützt wird.

2.2 Verteilte und Virtuelle Teams

Mit den Herausforderungen, welche sich durch die COVID-19-Pandemie ergaben, erfährt die Arbeit in virtuellen und verteilten Teams einen enormen Aufschwung und war durch die teilweise geltende Home-Office-Pflicht in vielen Ländern von zentraler Bedeutung, um die unternehmerische Tätigkeit aufrechtzuerhalten (Schubert & Williams, 2022; Waizenegger et al., 2020). Doch nicht nur deswegen erhält diese Form der Teamarbeit den Stellenwert, den sie heute besitzt. Längst erkannten die Unternehmen das Potenzial der kollaborativen Arbeit in virtuellen und verteilten Teams zur Produktivitäts- und Effizienzsteigerung und den damit einhergehenden Kosteneinsparungen (Ebert, 2020; Großer & Baumöl, 2017; Schuh et al., 2014). Dabei sprechen Lipnack und Stamps (2000) bereits ab einer Distanz von «50 feets» (also etwa 15 Meter) von verteilten Teams, wodurch eine Kooperation in den Teams erschwert und Massnahmen zur Verbesserung der Zusammenarbeit vorgenommen werden sollten. Bereits in den 60er Jahren nahm das Arbeiten in verteilten Teams seinen Anfang, mit dem Beginn des Outsourcings von Unternehmenstätigkeiten und verstärkte sich weiter in den 80er Jahren, mit der zunehmenden Globalisierung und Outsourcing in Niedriglohnländer, wobei sich heute weltweite Ökosysteme entwickelt haben und sich die Unternehmensstandorte global verteilen (Ebert, 2020). Die dadurch entstehenden räumlichen und zeitlichen Disparitäten stellen die Unternehmen vor grosse Herausforderungen, welche mittels unterstützenden Softwaresystemen und Netzwerkstrukturen bewältigt werden können und der Entwicklung dieser Systeme enormen Aufschwung verleihen. Oftmals arbeiten Personen in Teams mit demselben Ziel zusammen, welche sich aufgrund der verteilten Standorte und/oder der zeitlichen Verschiebung gar nicht erst physisch begegnen können. Man spricht dabei von virtuellen Teams, oder bei Mischformen, bei denen sich die Teammitglieder

zumindest teilweise physisch gegenüber stehen, auch von *hybriden Teams* (Ebert, 2020; Großer & Baumöl, 2017). Die technischen Hilfsmittel, insbesondere jene der IT, ermöglichen die effiziente kollaborative Arbeit innerhalb dieser Teamstrukturen. Diese unterstützen dabei sowohl die synchrone als auch asynchrone Kommunikation unter den Beteiligten und bieten Tools für die Koordination und das gemeinsame, kooperative Arbeiten an Dokumenten, womit Reisen zur Zusammenkunft der Teammitglieder vermieden werden können und damit Zeit und Geld eingespart wird. Zudem agieren diese virtuellen Teams selbstorganisiert und dank der technischen Hilfsmittel fokussiert an dem gemeinsamen Ziel und sind oftmals weniger Ablenkungen ausgesetzt als im traditionellen Bürobetrieb (Ebert, 2020; Leimeister, 2014). Trotzdem erscheint die Kommunikation von Angesicht zu Angesicht, zumindest von Zeit zu Zeit, als wichtiger Faktor für die erfolgreiche Zusammenarbeit (Großer & Baumöl, 2017). Längst nicht alle Erwerbstätigen sind sich die produktive Zusammenarbeit in virtuellen Umgebungen gewöhnt und es bedarf weiterhin an Massnahmen und Entwicklung, insbesondere an der Nutzungsweise der technischen Hilfsmittel kollaborativer Softwaresysteme (Ebert, 2020; Schubert & Williams, 2022; Schuh et al., 2014).

2.3 Kollaborationssoftware

In der Literatur werden verschiedentliche Begriffe für Software verwendet, die die kollaborative Arbeit unterstützen. «Enterprise Social Networks», «Enterprise Social Media», «Enterprise 2.0», «Social Software», Collaborative Applications», «Enterprise Collaboration Systems», oder «Unified Communication and Collaboration Technology» sind einige der Begriffe, welche im Zusammenhang mit computergestützten kollaborative Anwendungen genannt werden (Hardwig & Weißmann, 2021). Die Forschung beschäftigte sich schon vor den 90er Jahren mit der sogenannten *Computer Supported Cooperative W*ork (CSCW), worunter Anwendungen zur Kommunikation und Kooperation zwischen Benutzer in einem räumlich verteilten Systemen und über computerbasierte Netzwerke zu verstehen sind (Schwabe et al., 2001). Dabei ist festzustellen, dass die Begriffe *kollaborative Software* oder *kollaborative Anwendungen* mit dem Fortschritt der IKT und der Vernetzungstechnologie im deutschen Sprachgebrauch zunehmend Einzug gefunden haben (Hardwig & Weißmann, 2021). In der vorliegenden Arbeit wird der Begriff *Kollaborationssoftware* verwendet und schliesst damit sowohl einzelne kollaborative Anwendungen und Werkzeuge mit ein als auch hoch integrierte Kollaborationsplattformen. Mittlerweile besteht eine kaum überschaubare Anzahl an Kollaborationssoftware und eine Auflistung sämtlicher Kollaborationssoftware würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen.

Kollaborationssoftware stellt Funktionen bereit, die die im Kapitel 2.1 genannten Basiselemente *Kommunikation*, *Koordination* und *Kooperation* in einem Computernetzwerk und über das Internet unterstützen. Sie ermöglichen die kollaborative Arbeit zwischen Mitglieder eines Teams, das räumlich und/oder zeitlich verteilt an einem gemeinsamen Werkstück arbeitet und unterstützt mit seinen Funktionen den effizienten Gruppenprozess. Im Funktionsumfang unterscheiden sich die verschiedenen Programme teilweise deutlich. Oftmals werden verschiedene Tools von verschieden Herstellern eingesetzt, die sich funktionell ergänzen sollen, womit jedoch auch gewisse Funktionen teilweise redundant zur Verfügung stehen. Im Rahmen ihres Forschungsworkshops erstellen Schubert und Williams (2022) eine Klassifizierung der zu der Zeit wichtigsten am Markt erhältlichen Tools für die kollaborative Arbeit, um die Arten und das Funktionsniveau, sowie deren Integration in den Unternehmen zu ermitteln. Die Analyse der Forscher ergibt vier Kategorien von Softwaretypen, die sie mit (1) *Enterprise Collaboration Systems* (ECS), (2) *Collaboration Suites,* (3) *Applications* und (4) *Tools* benennen. Das Funktionsniveau umfasst in dieser Kategorisierung den unterschiedlichen Funktions- und Integrationsgrad, von eigenständigen Tools, die nur eine einzige Funktion unterstützen, bis hin zu hoch-integrierten ECS mit einer breiten Palette von Funktionen, die eine einheitliche Bedieneroberfläche und Umgang mit der Software bereitstellen (Schubert & Williams, 2022). In der Tabelle 1 werden diese vier Typen aufgelistet und beschrieben.

Tabelle 1
Typisierung von Kollaborationssystemen

Typ	Beschreibung
Enterprise Collaboration System (ECS)	Eine gezielt entwickelte Auswahl von Anwendungen/Tools, die vollständig integriert sind und dem Benutzer in einem Arbeitsbereich unter einer einheitlichen Oberfläche (z.B. HCL-Connections) zur Verfügung gestellt werden.
Collaboration Suite	Bündel von Anwendungen/Werkzeugen (oft unter einer gemeinsamen Lizenz), die unabhängig voneinander genutzt werden können. Bieten ein gewisses Mass an technischer Integration, da sie für die Zusammenarbeit entwickelt wurden (z. B. die Collaboration Suites von Google, Atlassian und Microsoft).
Application	Eigenständiges Softwareprodukt mit einer Reihe von Funktionen für die Zusammenarbeit (z. B. TeamViewer mit Bildschirmfreigabe, Videokonferenz und Dateiübertragung).
Tool	Schlanke Desktop- oder mobile Software/Plug-in/Funktionalität mit zentralem Fokus auf eine Funktion (z. B. Chat in WhatsApp). Starker Fokus auf einige, wenige Funktionen.

Notiz. Tabelle entstammt der Arbeit von Schubert und Williams (2022) und wurde durch den Autor der vorliegenden Studie in die deutsche Sprache übersetzt.

Im Folgenden werden einige wichtige Funktionalitäten und Werkzeuge der Kollaborationssoftware beschrieben und diese nach den Basiselementen der Zusammenarbeit eingeordnet. In der vorliegenden Arbeit kategorisierten Funktionalitäten ist nicht abschliessend und fokussiert auf die wichtigsten, für die gewerbliche Tätigkeit häufig eingesetzten, kollaborativen Funktionen.

Kommunikationstools

Instant-Messaging-Systeme: Diese Systeme ermöglichen es, nach Leimeister (2014), in Echtzeit mit anderen Teilnehmern textlich zu kommunizieren und die Kommunikation kann sowohl synchron sowie asynchron stattfinden. Gemäss Leimeister werden Information in Textform im Push-Verfahren an einen oder mehrere Empfänger gesendet, welche dieser sofort als Nachricht empfängt, oder sie wird dem Empfänger zugestellt, sobald er online verfügbar ist. Die meisten dieser Instant-Messaging-Systeme verfügen nach Leimeister über integrierte Kontaktlisten, wobei häufig der Status der Teilnehmer (z.B. anwesend, abwesend, beschäftigt) angezeigt wird (Leimeister, 2014). Für Instant-Messaging wird oftmals umgangssprachlich auch der Begriff *Chat* verwendet.

Audio- und Videowerkzeuge: Vor allem durch Smartphones und Tablets, gehören dieses Kommunikationsmittel ebenfalls zu den etablierten Kommunikationsfunktionen der Kollaborationssoftware. Computer und Laptops sind heutzutage fast allesamt mit Videokameras und Audiosystemen ausgestattet, womit diese Art der Kommunikation bei der Kollaboration eine bedeutende Rolle einnimmt und nicht zuletzt während der Covid19-Pandemie einen breiten Einsatz findet (Waizenegger et al., 2020). Die audiovisuelle Kommunikation bringt gegenüber der rein textlichen- oder Audiokommunikation den Vorteil, dass auch die optische Wahrnehmung zur Verständigung und damit zur Vorbeugung von Missverständnissen beiträgt (Hacker, 2020). Diese Systeme werden vorwiegend zur synchronen Kommunikation eingesetzt.

Konferenzsysteme: Nach Leimeister (2014) bieten Konferenzsysteme die Möglichkeit, gleichzeitig mit *mehreren* Teilnehmern über Audio oder audiovisuell zu kommunizieren und werden für Besprechungen und Meetings über verteilte Standorte eingesetzt. Er fügt zudem an, dass je nach Teilnehmerzahl eine hohe Internetbandbreite erforderlich sei, vor allem bei der Videoübertragung, um damit eine störungsfreie Kommunikation zu gewährleisten. Diese erweiterten Audio- und Videotools, dienen vorwiegend der synchronen Kommunikation.

Zu den weiteren Kommunikationswerkzeugen, welche oftmals mit der Kollaborationssoftware zur Verfügung stehen, gehören unter anderem Bulletin Boards, Foren, Wiki, Newsgroups oder auch Weblogs (Leimeister, 2014) und lassen sich den asynchronen Werkzeugen zuordnen. E-Mail-Programme, mit welchen ebenfalls Nachrichten oder Dateien versendet werden, werden in der vorliegenden Studie der Groupware zugeordnet, weshalb hierauf nicht näher eingegangen wird.

Koordinationstools

Taskmanagement-Tools: Taskmanagement-Tools dienen dazu, Aufgaben zu planen, zu organisieren und zu verfolgen. Sie werden verwendet, um Aufgabenlisten zu erstellen, Deadlines festzulegen, Benachrichtigungen zu senden, den Fortschritt der Aufgabenerledigung zu verfolgen und sind teilweise ein wichtiger Bestandteil von Kollaborationssoftware wie bspw. in Trello, Asana, Slack und Todoist (Chasanidou et al., 2016).

Workflowmanagement-Tools: Mit integrierten Workflowmanagement-Tools ist es möglich, Routine-Arbeiten automatisiert auszuführen, so zum Beispiel die automatische Nachrichtenversendung oder die Erstellung standardisierter Auftragsprozesse. Workflowmanagement-Tools zeichnen sich durch ihre einfache Bedienbarkeit aus, sodass keine Programmierkenntnisse für die Aufgabenautomatisierung erforderlich sind.

Tools für Termin- und Projektplanung: Für die Koordination der Team- und Gruppenmitglieder und zur Terminierung der gemeinsamen Ziele sind Termin- und Projektplanungstool je nach Funktionsumfang in der Kollaborationssoftware integriert, oder in Form eigenständiger Anwendungen enthalten, wie beispielsweise in Stackfield, oder mit MS Projekt in der Microsoft 365 Collaboration Suite.

Geteilte Kalender: Geteilte Kalender oder Gruppenkalender ermöglichen die Planung und die Koordination zwischen mehreren Personen. Typische Funktionen sind das Erkennen von Terminkonflikten oder das Finden von Zeitfenstern für Besprechungen, die für alle Beteiligten geeignet sind und vereinfachen damit die Sicherstellung, dass die richtigen Personen sowie andere notwendige Ressourcen für einen geplanten Termin verfügbar sind (Muszynska, 2023). Kalender-Funktionen können in Kollaborationssoftware integriert sein oder es bestehen Schnittstellen zu Kalender-Anwendungen, wie z.B. zu MS Outlook oder Google Kalender.

Kooperations- und Kollaborationstools

Shared File Repositories: Leimeister (2014) beschreibt diese als Gruppen-Arbeitsräume mit gemeinsamem Speicherplatz, womit die effiziente Speicherung, Organisation, Zugriff und Verteilung von Dateien über das Internet oder ein Netzwerk mit den anderen Teammitgliedern ermöglicht wird. So können mehrere Personen, die an einem gemeinsamen Artefakt arbeiten, asynchron und je nach Autorensystem synchron an den gleichen oder verschiedenen Stellen des Dokumentes, oder der Datei tätig sein, wobei nach Leimeister häufig zusätzlich Versionsverwaltungssysteme dazu beitragen, die Datenkonsistenz zu erhalten. Beispiele zu *Shared File Repositories* sind MS SharePoint, MS OneDrive oder auch Dropbox.

File Sharing: Darunter wird das Teilen von Dateien mit anderen Personen verstanden und ist oftmals direkt über die Instant-Messaging-Tools von Kollaborationssoftware möglich, wie beispielsweise mit MS Teams, oder über Shared File Repositories, wobei oftmals die Verfügbarkeit oder Freigabe der Datei über den Versand einer Nachricht den zugriffsberechtigten Benutzern mitgeteilt werden kann (Leimeister, 2014).

Desktop-/Application Sharing: Software wie bspw. MS Teams, TeamViewer oder GoToMeeting stellen Desktop-/Application-Sharing-Werkzeuge bereit, mit welchen einzelne Anwendungen oder Bildschirme anderen Benutzer freigegeben werden können, wobei es einige Anwendungen erlauben, die Steuerung mittels Maus oder Tastatur einem anderen Benutzer zu übergeben (Leimeister, 2014; Teufel, 1996).

Es existiert eine Vielzahl weiterer Software-Werkzeuge und -anwendungen, die kooperationsunterstützende Funktionen bereitstellen, wie z.B. Brainstorming-Tools oder Witheboards. Es sei durch den Autor der vorliegenden Arbeit angemerkt, dass die Einordnung der Anwendungen, Funktionen und Werkzeuge von Kollaborationssoftware in der Literatur auf verschiedener Weise vorgenommen wird und die in dieser Studie angewendete Zuordnung und Beschreibung nur dazu dient, einen groben Überblick über Kollaborationssoftware zu schaffen.

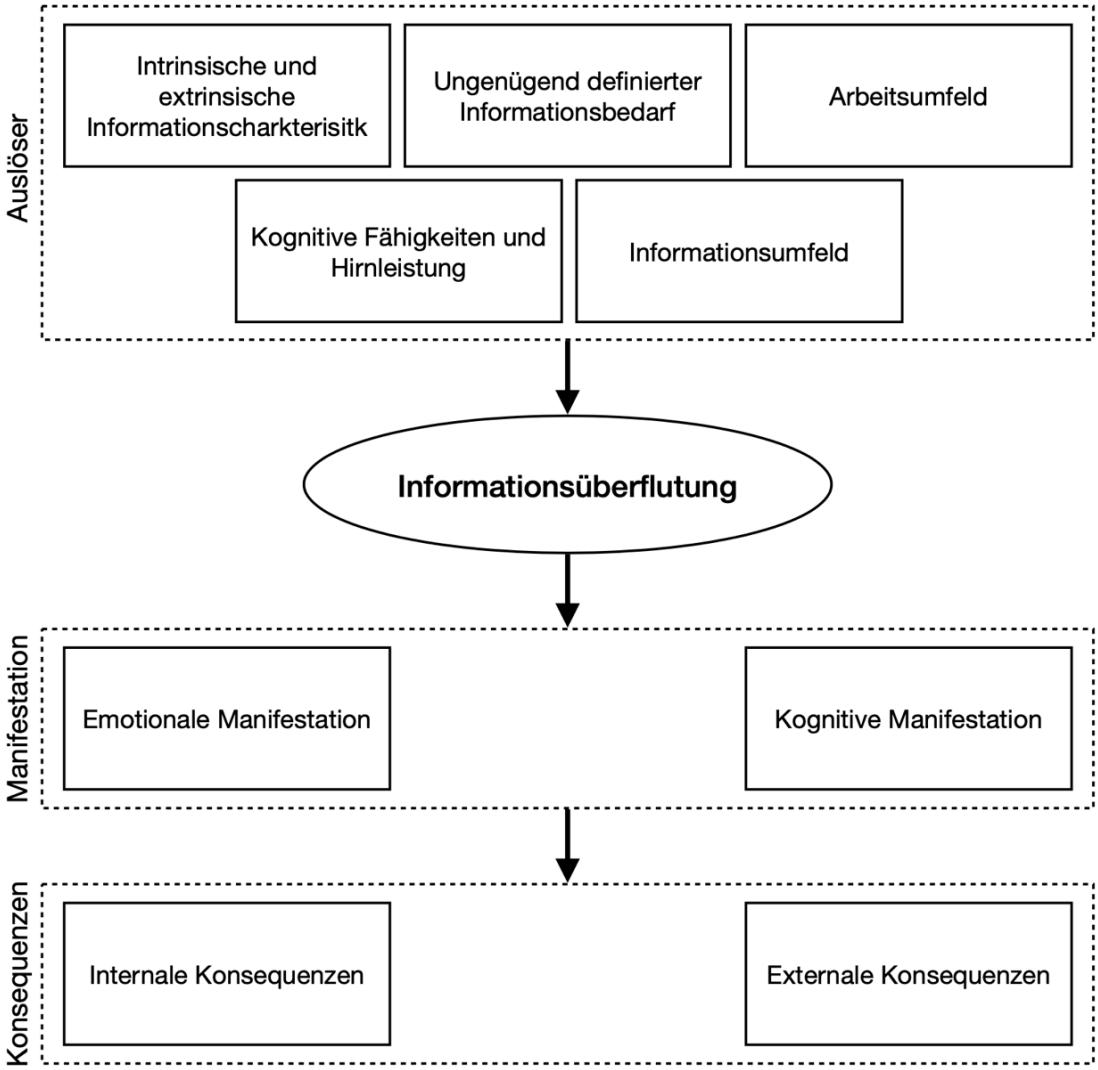
2.4 Informationsüberflutung

Mit dem Fortschritt der IKT ist es so einfach wie nie zuvor, an Informationen zu gelangen und Informationen mit anderen zu teilen. Digitale Endgeräte ermöglichen den Menschen den Zugang, um an eine Vielzahl an Informationen zu gelangen. Wissen kann problemlos im Internet abgerufen und über die verschiedensten Kanäle verbreitet werden (Junghanns & Kersten, 2019). Der schnelle Zugang zu Informationen und

die schier unbegrenzte Verfügbarkeit von Wissen soll gewinnbringend und für die Steigerung der organisationalen Effizienz, sowie zur Vereinfachung von Kommunikation und Kooperation unter den Beschäftigten eingesetzt werden (Purbs, 2022). Jedoch trägt diese Entwicklung neben den positiven Effekten auch einige negative Aspekte mit sich. Zahlreiche Studien weisen darauf hin, dass sich diese Informationsvielfalt nicht nur bereichernd auswirkt, sondern auch zu erhöhten *digitalen Stress,* bis hin zu gesundheitlicher Erkrankung der Arbeitnehmenden führen kann (Antoni & Ellwart, 2017; Belabbes et al., 2022; Drössler et al., 2018; Eppler & Mengis, 2004; Piecha & Hacker, 2020). Bezeichnet als Informationsüberflutung, oder teilweise auch Informationsüberlastung genannt, beschreiben Antoni und Ellwart (2017) dieses Phänomen als einen Überlastungszustand, bei dem die Anforderung an die Informationsverarbeitung die kognitive Verarbeitungskapazität übersteigt und kann hervorgerufen werden, wenn in quantitativer Hinsicht eine zu grosse Menge an Informationen verarbeitet werden muss, die in der zur Verfügung stehenden Zeit nicht mehr bewältigt werden kann. Ebenso kann die Überlastung auch durch die Qualität der Informationen bedingt sein, weil die Informationen beispielsweise zu komplex oder nicht eindeutig sind (Eppler & Mengis, 2004).

Gross war 1964 einer der ersten, den der Begriff Informationsüberflutung, respektive in der englischen Übersetzung, *Information Overload*, prägte und in dessen formalen Beschreibung die begrenzte Kognitionsfähigkeit des Menschen hervorhob (Sasaki et al., 2015). Nach Purbs (2022) ist die Informationsflut, respektive die Informationsüberflutung begrifflich auf den amerikanische Futurologen Alvin Toffler zurückzuführen und erhält 1970 in dessen erschienenem Buch, «future shock», seine Popularität. Mit dem Aufkommen kollaborativer Arbeit und mit dem Übergang von einer industriellen zu einer informationsbasierten Gesellschaft, erfährt auch die Informationsüberflutung wieder vermehrt ihre Aufmerksamkeit und wird durch zahlreiche Forscher auf ihre Ursachen und Wirkungen untersucht (Belabbes et al., 2022). Belabbes et al. (2022) erstellen in ihrer Arbeit eine konzeptuelle Einordnung der Informationsüberflutung und seinem verwandten und eng in Beziehung stehenden Begriff der *kognitiven Überlastung,* anhand einer Literaturanalyse von insgesamt 163 wissenschaftlichen Dokumenten, die zwischen 2010 und 2020 erstellt wurden, ein. Daraus entsteht ein Drei-Ebenen-Modell, welches aus den Ebenen «Auslöser», «Manifestation» und «Konsequenzen» gebildet wird. Abbildung 2 zeigt das Drei-Ebenen-Modell von Belabbes et al. (2022). Dieses Model bietet den Ordnungsrahmen für diese Arbeit, mit welchem nachfolgend, eine strukturierte Erfassung und Beschreibung der elementaren Bestandteile der Informationsüberflutung vorgenommen wird.

Abbildung 2
Konzeptionelles Modell zur Informationsüberflutung.



Notiz. Die Abbildung entstammt der Arbeit von Belabbes et al. (2022) und wurde durch den Autor der vorliegenden Studie in die deutsche Sprache übersetzt.

2.4.1 Auslöser der Informationsüberflutung

Belabbes et al. (2022) kategorisieren nach Ihrer Literaturanalyse fünf Elemente, welche zur Informationsüberlastung führen und fassen diese zu der Ebene der Auslöser zusammen. Diese fünf Elemente werden nachfolgend beschrieben und durch Ergebnisse aus Literatur und wissenschaftlichen Studien begründet.

Intrinsischen und extrinsischen Informationscharakteristik

Nach Belabbes et al. (2022) umfasst die *intrinsische Charakteristik* die Qualität, Ambiguität und Diversität der Informationen. Eine Interviewstudie von Piecha und Hacker (2020), welche 2017 mit insgesamt 73 Interviewpartnern aus sechs Unternehmen durchgeführt wurde, zeigt, dass die Informationsqualität, respektive die

Gebrauchstauglichkeit, einen entscheidenden Einfluss auf den Aufwand bei der Informationsverarbeitung hat. Die Autoren der Studie begründen diese Erkenntnis damit, dass eine schlechte Qualität oder geringe Gebrauchstauglichkeit der Informationen, zu einer Erhöhung des Informationsaufkommens führt, da hierfür beispielsweise durch Nachfragen oder zusätzlicher Recherche weitere Daten erfasst werden müssen (Piecha & Hacker, 2020). Unverständliche Informationen (Ambiguität der Information), Diversität, Irrelevanz, Redundanz, fehlende Strukturierung, sowie die unzureichende Kennzeichnung von Informationen erhöhen den Aufwand für den Informationsverarbeitungsprozess, belasten damit zusätzlich die kognitive Verarbeitungskapazität und können so zum Erleben von Informationsüberflutung führen (Piecha & Hacker, 2020).

Die *extrinsische Charakteristik* definiert die Auslösung von Informationsüberflutung durch die Menge der Informationen, die Geschwindigkeit, mit der Informationen eintreffen, sowie die Anzahl an Quellen, die Informationen bereitstellen, unabhängig davon, ob diese relevant sind oder nicht (Belabbes et al., 2022). Dabei ist die Menge von Informationen nicht als absolutes Mass anzusehen, da sie in einem engen Zusammenhang mit der zur Verfügung stehenden Zeit für die Verarbeitung der Informationen steht. Die Dekodierung und Interpretation, die Beurteilung, sowie die Speicherung der Informationen erfordert Zeit und mit zunehmendem Zeitdruck, übersteigt diese die limitierte menschliche Verarbeitungskapazität, womit das Gefühl des Überfordert-Seins und der Informationsüberflutung zunimmt (Piecha & Hacker, 2020). Die von Piecha und Hacker (2020) durchgeführte Befragung von insgesamt 320 Beschäftigen aus sechs verschiedenen deutschen Unternehmen, welche an ihre Interviewstudie anknüpft und 2018 durchgeführt wurde, zeigt, dass 21 % der Befragten oft oder immer und 37 % gelegentlich den Belastungen durch hohe Informationsaufkommen ausgesetzt sind. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt auch die Studie von Junghanns und Kersten (2019).

Ungenügend definierter Informationsbedarf

Als zweites Element der Auslöser, sehen Belabbes et al. (2022) einen *ungenügend definierter Informationsbedarf*, welcher Informationsüberflutung auslösen kann. Personen mit einem schlechten Verständnis ihres Suchbereiches, die gleichzeitig einem grossen Informationsangebot ausgesetzt sind, erbringen einen Mehraufwand, um relevante Informationen zu erkennen und herauszufiltern (Belabbes et al., 2022). Nach dem konzeptionellen Rahmenmodell zur Informationsüberflutung von Junghanns und Kersten (2019), lässt sich darunter auch die *Anforderungen an die Kenntnis über den*

Verantwortungsbereich und den Erwartungen einordnen, die das Erkennen eigener Informationsbedürfnisse umfasst. Gemäss Ihrer Analyse der BAuA-Arbeitszeitbefragung aus dem Jahr 2015, erkennen Junghanns und Kersten (2019), gerade bei Männern, dass die geringe Kenntnis über den eigenen Verantwortungsbereich und Erwartungen, stark mit einer häufigeren Informationsüberflutung assoziiert ist, wobei dieser Zusammenhang bei Frauen nicht-signifikant ausfällt. Letzteres begründen die Autoren jedoch vorwiegend mit der Stichprobenzusammensetzung, die einen deutlich höheren Anteil an Frauen aufweist, die nur wenig ihrer Arbeitszeit am Computer verbringen.

Arbeitsumgebung

Die *Arbeitsumgebung* bezieht sich nach Belabbes et al. (2022) auf die tatsächlichen Arbeitsbedingungen, die während der Informationssuche auf die Person einwirken. Die Autoren führen dazu aus, dass unaufgeforderte Informationen, die Komplexität und Intensität einer Aufgabe, sowie die Tatsache, dass die Person dem Informationsschwall ohne Unterbrechung ausgesetzt ist, das Erleben der Informationsüberflutung bewirkt. Verschiedene Studien weisen auf einen starken Zusammenhang zwischen Unterbrechungen durch digital vermittelte Informationen und dem Erleben der Informationsüberflutung hin (Drössler et al., 2018; Gimpel, 2019; Junghanns & Kersten, 2019; Piecha & Hacker, 2020). Dabei können Unterbrechungen und Störung der Konzentrationsfähigkeit bereits durch das blosse, reflektorische Registrieren eingehender Nachrichten auftreten, zum Beispiel durch das Erscheinen von Nachrichtensymbolen auf dem Bildschirm, auch ohne dass die Nachricht gelesen wird (Hacker, 2020; Piecha & Hacker, 2020). Ein weiterer häufiger Umstand, der nach Piecha und Hacker (2020) durch digitalen Medien gefördert wird, ist das Gefühl ständig erreichbar zu sein, welches als Stressor zu höherer psychischer Belastung führt und damit die kognitive Verarbeitungskapazität mindert. Mit der Übertragungsgeschwindigkeit digitaler Kommunikationsmittel ist die Erwartungshaltung verbunden, auf eingehende Nachrichten sofort antworten zu müssen und wird als charakteristisch für die Informationsüberflutung empfunden (Purbs, 2022).

Kognitiven Fähigkeiten und Hirnleistung

Je nach *kognitiven Fähigkeiten und der Hirnleistung* einer Person tritt die Informationsüberlastung früher oder später ein. Hierbei zeigen neben individueller Ausprägung auch das Alter und Geschlecht unterschiedliche Auswirkungen auf die Informationsüberlastung von Personen (Shrivastav & Hiltz, 2013). Schmitt et al. (2018) zeigen in ihrer Studie auf, dass höheres Alter, Unterschiede in den

sozialen Motiven und fehlende Strategien zur Informationsbeschaffung zur Informationsüberflutung führen. Auch Junghanns und Kersten (2019) stellen anhand der Analyse der BAuA-Arbeitszeitbefragung von 2015 einen signifikanten Anstieg der Informationsüberflutung mit zunehmendem Alter fest, sowohl bei den männlichen, als auch bei den weiblichen Befragten. Nach der Studie von Hartshorne und Germine (2015) ist die alterungsbedingte Veränderung der kognitiven Fähigkeiten jedoch viel komplexer, als dass eine stetige Abnahme der Hirnleistung zu erwarten wäre. So zeigt ihre Analyse einer Onlinestudie mit standardisierten Intelligenz- und Gedächtnistests an über 48'000 Probanden auf, dass Fähigkeiten, wie die Verarbeitungsgeschwindigkeit zwar bereits im jungen Erwachsenenalter abnehmen, andere, wie beispielsweise das Arbeitsgedächtnis jedoch erst nach dem 30. Altersjahr seinen Entwicklungshöhepunkt erreicht und sich gewisse kognitive Fähigkeiten sogar bis ins hohe Lebensalter entwickeln können. So merkt auch Ortner (2014) in seinem Artikel an, dass sich unsere Gehirnkapazität weiterentwickelt und sich damit der Anforderung der Informationsflut stellen kann und sogar stellen will, da Menschen ständig nach Anregung und mentaler Herausforderungen suchen.

Informationsumfeld

Als fünftes Element der Auslöser zeigt sich das *Informationsumfeld*. Dieses besteht darin, wie und womit Informationen präsentiert werden. In erster Linie auf die Informationssysteme bezogen, kann die Fähigkeit des Systems, relevante von irrelevanten Informationen zu trennen und dem Nutzer entsprechend seines Informationsbedarfes zu präsentieren, die Informationsüberlastung massgeblich beeinflussen (Belabbes et al., 2022; D'Asaro et al., 2013; Whelan & Teigland, 2013). Thesmann (2016) weist ausdrücklich auf die Wichtigkeit bei der Gestaltung von Webapplikationen hin, eine übersichtliche Strukturierung und Präsentation der Informationen anzubieten, damit Benutzer nicht einer Informationsflut überlastet werden. So zeigen Wu et al. (2016) in ihrer Untersuchung mittels Eye-Tracking-System auf, dass die Komplexität einer Benutzeroberfläche die kognitive Arbeitsbelastung erhöht, womit wiederum eine reduzierte Kapazität zur Verarbeitung inhaltlicher Informationen zur Verfügung steht.

2.4.2 Manifestation der Informationsüberflutung

Die zweite Ebene des konzeptionellen Modells von Belabbes et al. (2022), beschreibt, wie sich die Auslöser und die Informationsüberlastung in einer Person auswirken. Die Forscher ordnen anhand ihrer Literaturrecherche zwei elementare

Erscheinungsformen der Informationsüberflutung zu, der *emotionalen Manifestation* und der *kognitiven Manifestation*.

Emotionale Manifestation

Die *emotionale Manifestation* beeinträchtigt hierbei die psychische Gesundheit der Person, die der Informationsüberlastung ausgesetzt ist. Emotionale Reaktionen wie Frustration, Gereiztheit, Informationsangst, Verärgerung und Unzufriedenheit, bis hin zu einem Gefühl des Versagens, können aus der Informationsüberflutung entstehen (Piecha & Hacker, 2020). Piecha und Hacker stellen anhand der Aussagen ihrer Interviewpartner fest, dass insbesondere, wenn über E-Mail eingehende Informationen nicht bis zum Feierabend abgearbeitet werden können, dies eine Frustration der Person auslöst. Die interviewten Personen berichten zudem über ein mit Informationsüberflutung einhergehendes Nachlassen der Arbeitsmotivation und teilweise über das Einsetzen von Gleichgültigkeit und Unwillen, sich mit weiteren Informationen auseinander zu setzen, bis hin zu Schuldgefühlen, wenn auf Nachrichten nicht zeitnah geantwortet werden kann (Piecha & Hacker, 2020).

Kognitive Manifestation

Die *kognitive Manifestation* beinhaltet die individuellen Einschränkungen der von Informationsüberflutung betroffenen Person. Die Informationsüberflutung beeinträchtigt die kognitiven Fähigkeiten, das Wissen weiterzuentwickeln, führt zu Konzentrationsschwächen, kognitiver Dissonanz bis hin zum Burnout (Belabbes et al., 2022). Auch hier bestätigt die Interviewstudie von Piecha und Hacker (2020) die Symptome der kognitiven Beeinträchtigung durch Informationsüberflutung, mit Phasen der Ermüdung und Erschöpfung, die als Ursache eines erhöhten Konzentrationsaufwands während der Informationsüberflutung angesehen wird. Dies betrifft nach Piecha und Hacker vor allem auch Phasen mit häufigen Unterbrechungen, oder Phasen mit erhöhter Informationsmengen, insbesondere durch den Kontakt mit Kommunikationspartnern.

2.4.3 Konsequenzen der Informationsüberflutung

Aus der emotionalen und kognitiven Manifestation erfolgt die dritte Ebene der *Konsequenzen*, die sich nach Belabbes et al. (2022) in *internale Konsequenzen* und *externale Konsequenzen* ausdrücken lassen.

internalen Konsequenzen

Die *internalen Konsequenzen* beziehen sich auf die Auswirkungen, die diese auf die Person selbst ausüben, worunter die erwähnten Symptome wie Ermüdung, Erschöpfung, sowie verringerte Leistungsfähigkeit und insbesondere Schwierigkeiten beim Priorisieren und Filtern von Informationen fallen (Belabbes et al., 2022; Piecha & Hacker, 2020). Während einer Informationsüberlastung leide zudem die Kreativität, wobei anderseits in seltenen Fällen, auch ein Wissenszuwachs und Ideenanregung aus der Informationsflut als positive Konsequenz resultieren könne, da man teilweise gezwungen sei, sich mit nicht alltäglichen Sachverhalten auseinander zu setzen (Piecha & Hacker, 2020).

externalen Konsequenzen

Die *externalen Konsequenzen* umfassen alle Auswirkungen der Informationsüberlastung auf das Umfeld der Person. Belabbes et al. (2022) finden in ihrer Literaturanalyse zahlreiche externale Konsequenzen wie eingeschränkte Entscheidungsfindung, verringerte Produktivität und schlechte Zusammenarbeit, die sich auf die Unternehmen und die Mitmenschen negativ auswirken. So können als Folge der Informationsüberlastung auch folgenreiche finanzielle Schäden entstehen (Rötzel & Fehrenbacher, 2019) bis hin zu Fehlern, die zur Gefährdung von Menschenleben führen (Belabbes et al., 2022). Spira und Burke (2009) beziffern in ihrer Fallstudie die Kosten, die der US-amerikanischen Wirtschaft jährlich aufgrund der Informationsüberflutung von Fachkräften entstehen, auf 900 Milliarden Dollar, was sie durch die Annahme begründen, dass durch Arbeitsunterbrechungen und -Wiederaufnahme, 28 % der Arbeitszeit einer Fachkraft verloren geht.

Die Ausführungen nach dem Drei-Ebenen-Modell von Belabbes et al. (2022) bieten einen guten und gesamthaften Überblick über die Informationsüberflutung. Es ist jedoch durch den Autor der vorliegenden Studie anzumerken, dass hierbei der Begriff der Informationsüberflutung aus der Informationswissenschaft dabei nicht trennscharf von dem der kognitiven Überlastung als Gegenstand der Kognitionswissenschaft, insbesondere der Theorie der kognitiven Belastung, abzugrenzen ist, da sie sich beide gegenseitig stark beeinflussen und fest voneinander abhängen.

2.5 Selbstwirksamkeitserwartung

Mit dem Konzept der Selbstwirksamkeitserwartung (SWE) wird in der vorliegenden Studie ein Konstrukt mitbetrachtet, welches auch in einigen anderen Untersuchungen in Zusammenhang mit digitalen Medien und Informationsmanagement als personale

Ressource herangezogen wird und oftmals mit den Verhaltens- und Handlungsabsichten von Personen korreliert (Chen et al., 2012; Härtwig & Sapronova, 2021; Hu et al., 2007; Huang & Lin, 2014). Das allgemeine Konzept der SWE beschreibt die Überzeugung einer Person, durch seine eigenen Fähigkeiten, die gewünschten Ziele zu erreichen und motiviert bestimmte Herausforderungen anzunehmen (Bandura, 1977). Bandura (1997) charakterisiert vier grundlegende Quellen für die Bildung der SWE. Physiologische Zustände, wie körperliche Erregungen (z.B. Herzklopfen, feuchte Hände oder Zittern), liefern unterschwellige Hinweise auf starke oder schwache Handlungsressourcen und fördern entsprechend die SWE. Als eine weitere Quelle nennt Bandura den Zuspruch von anderen Personen, womit das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gestärkt wird, wobei diese vermittelten Überzeugungen jedoch auch real bestätigt werden müssen, damit die SWE gefördert wird. Nach der Theorie des Modelllernens (Bandura & Walters, 1977) kann sich durch die Beobachtung einer anderen Person, die sich in bestimmten Situationen erfolgreich verhält, das Gefühl entwickeln, das Gleiche erreichen zu können und damit zum Aufbau der SWE beitragen, sofern man sich ähnliche Kompetenzen zuschreibt. Der wichtigste und stärkste Einfluss für die Ausbildung der SWE, stellt jedoch die eigene persönliche Erfahrung dar, wenn durch eigene Anstrengungen ein Ziel erreicht wird und sich dadurch das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten bestärkt, in zukünftigen Situationen ebenfalls schwierige Aufgaben bewältigen zu können (Bandura, 1997).

In der Querschnitts-Studie von Härtwig und Sapronova (2021) zur Nutzung von IKT-Systemen, zeigt die Auswertung der Befragung von insgesamt 14‘007 Umfrageteilnehmer aus Deutschland einen mildernden Effekt auf die *kognitive Irritation* durch die SWE und eine signifikante Korrelation der SWE mit der Bereitschaft und Offenheit gegenüber Veränderungen am Arbeitsplatz. Die Studie von Chen et al. (2012) widmet sich dem Einfluss von Wissensmanagementsystemen auf die Einstellung und die Absicht der Angestellten, ihr Wissen im Unternehmen zu teilen. Die Ergebnisse ihrer Befragung von 134 Angestellten und Managern in taiwanesischen Unternehmen aus der Elektroindustrie deuten darauf hin, dass die SWE in Bezug auf die Nutzung der Wissensmanagementsysteme, die individuelle Motivation und das Vertrauen in den Wissensaustausch signifikant beeinflusst und damit die Einstellung und Absicht, sich an diesem zu beteiligen. Hu et al. (2007) folgern aus ihrer Untersuchung, dass bei Übereinstimmung der SWE mit der wahrgenommenen Aufgabenkomplexität bei der Informationsrecherche der Suchumfang umso umfangreicher ausfällt und bei Personen mit geringerer oder höherer SWE der Suchaufwand reduziert wird, also, die Beziehung zwischen SWE und Aufgabenkomplexität nicht linear ist und einen

invertierten U-förmigen Verlauf aufzeigt. Eine positive Auswirkung der SWE stellt sich ebenfalls in der Studie von Huang und Lin (2014) im Umgang mit E-Mail-Diensten heraus. So zeigen die Ergebnisse ihrer Vergleichsstudie, dass durch eine höhere E-Mail-spezifische SWE, ein besseres wahrgenommenes Zeitmanagement und Zeitkontrolle bei der E-Mail-Verarbeitung erreicht wird als bei den Personen der Vergleichsgruppe, welche über eine geringere SWE verfügen.

Die aufgeführten Studien zeigen den hohen Stellenwert und Bedeutsamkeit der SWE in der IKT, woraus sich auch einen hohen Nutzen für diese Studie für die Betrachtung der Kollaborationssoftware und die Informationsüberflutung ableiten lässt.

3 Hypothesen

Das Spektrum an Funktionen von Kollaborationssoftware ist enorm vielfältig und je nach Einsatzbereich unterschiedlich ausgeprägt. Allen gemein ist es jedoch, die digitale kollaborative Arbeit zu ermöglichen und hierfür je nach Funktionsumfang die Basiselemente der Zusammenarbeit – Kommunikation, Koordination und Kooperation – teilweise oder ganz zu unterstützen. Wie im Theorieteil im Kapitel 2.4 dargelegt, wird im Zusammenhang mit der Nutzung der IKT auch über eine Zunahme der Informationsüberflutung berichtet. Die vorliegende Studie prüft daher die Annahme, dass die Informationsüberflutung so auch mit zunehmendem Einsatz von Kollaborationssoftware vermehrt durch die Nutzer im Unternehmen wahrgenommen wird und damit ein positiver Zusammenhang zwischen dem Erleben der Informationsüberflutung und der Nutzungsintensität von Kollaborationssoftware besteht. Die Untersuchung beschränkt sich auf Teilbereiche des Funktionsumfangs von Kollaborationssoftware, insbesondere deren der kommunikations- und kooperationsunterstützenden Funktionen, welche getrennt analysiert werden. Die Nutzungsintensität der Kommunikationstools von Kollaborationssoftware (UV1), definiert die erste unabhängige Variable, für welche ein positiver Zusammenhang mit der Informationsüberflutung als abhängigen Variable (AV) angenommen wird. Dabei umfasst die UV1 die Nutzungsintensität der Kommunikationsmittel, welche die synchrone Kommunikation über Video- oder Audioanrufe unterstützen als auch Chatfunktionen zur Verfügung stellen, womit zusätzlich die textbasierte und asynchrone Kommunikation ermöglicht wird, und fasst diese als Kommunikationstools zusammen.

Die zweite unabhängige Variable umfasst die Nutzungsintensität von kooperationsunterstützenden Funktionen der Kollaborationssoftware (UV2), mit den Funktionen

zum Teilen von Daten mit anderen Personen (Filesharing), das gemeinsame (synchrone und asynchrone) Arbeiten an Dokumenten oder Dateien und die Datenverwaltung mit Kollaborationssoftware und wird unter dem Begriff Kooperationstools zusammengefasst. Der Autor der vorliegenden formuliert folgende zwei Hypothesen:

H_1: Je intensiver die Kommunikationstools der Kollaborationssoftware im Unternehmen genutzt werden, desto häufiger tritt das Erleben der Informationsüberflutung bei den Nutzern ein.

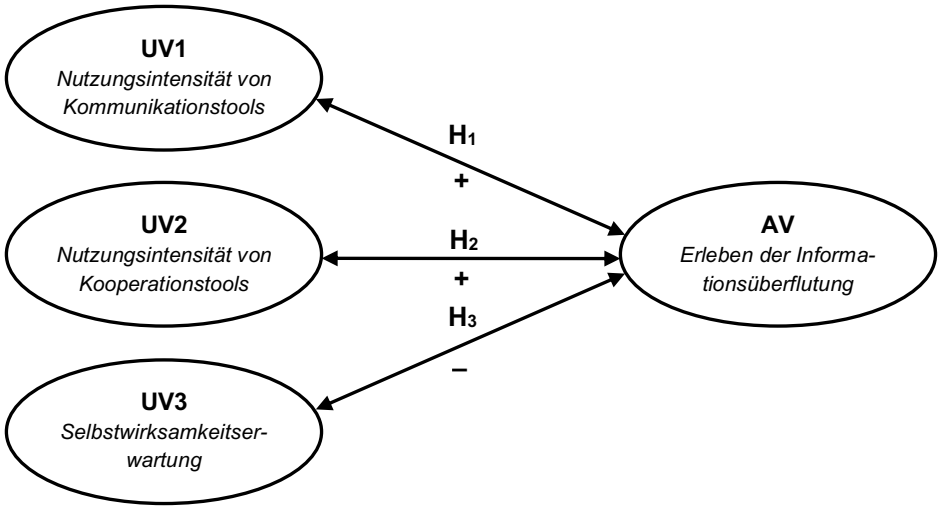
H_2: Je intensiver die Kooperationstools der Kollaborationssoftware im Unternehmen genutzt werden, desto häufiger tritt das Erleben der Informationsüberflutung bei den Nutzern ein.

Mit der SWE wird eine dritte unabhängige Variable (UV3) in das Untersuchungsmodell aufgenommen. Wie im Kapitel 2.5 beschrieben, wirkt sich die SWE oftmals positiv auf die Nutzung der IKT aus und führt den Autor der vorliegenden Studie zur Annahme, dass die SWE bezogen auf die Nutzung von Kollaborationssoftware in einem negativen Zusammenhang mit dem Erleben der Informationsüberflutung durch Kollaborationssoftware steht. Für die Untersuchung wird folgende dritte Hypothese aufgestellt:

H_3: Je höher der Nutzer die SWE in Bezug auf die Kollaborationssoftware einschätzt, desto weniger tritt das Erleben der Informationsüberflutung ein.

Die angenommenen Zusammenhänge der unabhängigen Variablen auf die AV werden in Abbildung 3 grafisch dargestellt.

Abbildung 3
Darstellung Zusammenhänge der UV1, UV2 und UV3 auf die AV



4 Datenerhebung

4.1 Methodenwahl (Onlinebefragung)

In der empirischen Sozialforschung gehören die Inhaltsanalyse, die Beobachtung und die Befragung zu den drei wesentlichen Erhebungsmethoden (Albers et al., 2007). Die Inhaltsanalyse beruht auf der Sammlung und Interpretation bestehender Daten. Bei der Beobachtung wird sinnlich wahrnehmbares Verhalten oder Ereignisse systematisch erfasst, festgehalten und daraus Erkenntnisse gezogen. Die Mehrheit sozialwissenschaftlicher Erhebungen erfolgt allerdings über das Verfahren quantitativ auswertbarer Befragungen (Weber, 2015). Da für die Überprüfung der Hypothesen eine grosse Stichprobe angestrebt wird, bietet sich gemäss Baur und Blasius (2019), ein quantitatives Design für die vorliegende Untersuchung an. Demnach ermöglicht die Befragung eine zeitlich und räumlich unabhängige und insbesondere bei der Onlinebefragung, mit geringem finanziellem und personellem Aufwand verbundene Erhebungsmethode, womit zugleich eine grosse Menge an Daten erhoben werden kann. Nach Baur und Blasius (2019) erlaubt der Onlinefragebogen eine anonymisierte Befragung der Teilnehmer ohne direkte Interaktion mit einem Interviewer, wodurch negative Auswirkung wie der Effekt der sozialen Erwünschtheit oder der Interviewer-Effekt entfallen. Ein weiterer Vorteil liegt darin, die Objektivität und damit die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse, durch einen hohen Standardisierungsgrad bei der Datenerhebung und Datenauswertung zu erreichen (Baur & Blasius, 2019). Demgegenüber steht der Nachteil der nicht-kontrollierbaren Durchführungsbedingungen (u.a. Ablenkung, Verständnis der Fragestellung, emotionaler Einfluss bei Antwortgebung) und der technisch nur bedingt durchführbaren Kontrolle der Stichprobenziehung wie bspw. Selbstselektion durch Umfrageteilnehmer, bedingt durch das Verfahren der Umfrageverteilung, Mehrfachteilnahmen und u.U. geringe Ausschöpfungsraten (Baur & Blasius, 2019; Rammstedt, 2010). In der Abwägung der Vor- und Nachteile liegt die Gewichtung für die Wahl der Erhebungsmethode der vorliegenden Arbeit vor allem auf der hohen Ökonomie und Objektivität der Onlinebefragung.

4.2 Fragenbogenkonstruktion

Für die Datenerhebung wird ein eigener Fragebogen entworfen, welcher mit der Onlinebefragungssoftware von *Unipark* (www.unipark.de) erstellt wird. Der Fragebogen besteht inklusive der Einstiegsseite und Abschlussseite aus 9 Frageseiten, mit insgesamt 33 Fragen. Zu Beginn des Fragebogens wird die Einstiegsseite präsentiert, welche den Inhalt der Umfrage und den Begriff *Kollaborationssoftware* erläutert. Im nächsten Schritt wird eine Filterfrage zur Erwerbstätigkeit gestellt. Teilnehmer, welche

angeben nicht erwerbstätig zu sein, werden zur Schlussseite des Fragebogens umgeleitet, da für die Erhebung nur erwerbstätige Personen gesucht werden. Im nächsten Folgeschritt wird mit einer Mehrfach-Auswahlmöglichkeit und Freitexteingabe nach Kollaborationssoftware gefragt, die im Unternehmen eingesetzt wird und die Branche und Grösse des Unternehmens erhoben, in welchen die Teilnehmer tätig sind. Anschliessend erfolgt die Befragung zu den Items der Konstrukte, die die operationalisierten Variablen der Untersuchung bilden. Dazwischen wird eine Testfrage eingebunden, bei welcher die Teilnehmer gebeten werden, aus sieben Antwortmöglichkeiten eine spezifische Antwort auszuwählen. Diese Testfrage dient dazu, Teilnehmer, die die Fragen nicht richtig durchlesen (Durchklicker), von der Auswertung auszuschliessen. Auf der letzten Seite des Fragebogens werden sozio-demografische Merkmale erhoben, sowie Fragen zum Tätigkeitsbereich im Unternehmen, Arbeitspensum und ob der Proband eine Führungsrolle in seinem Unternehmen ausübt. Zum Abschluss steht den Teilnehmer die Möglichkeit zu, in einem Freitextfeld weitere Anmerkungen zur Kollaborationssoftware oder dem Fragebogen zu geben. Der Fragebogen ist dem Anhang 2 dieser Arbeit angefügt. Die Umfrage wird über die Pinnwand der Fernfachhochschule Schweiz (FFHS) verbreitet und per E-Mail über eine Verteilerliste an die Studenten, Dozenten und Mitarbeiter der FFHS, sowie an die Mitarbeiter im Unternehmen des Autors der vorliegenden Studie und dessen Kontakte aus dem privaten Umfeld versendet. Um möglichst viele Teilnehmer zu erreichen, wird die passive Verteilung über Verteilerlisten mit der Schneeballtechnik ergänzt, wobei die Teilnehmer aus dem Arbeits- und privaten Umfeld bei der Umfrageeinladung gebeten werden, die Umfrage an weitere Personen weiterzuleiten.

Nach der Erstellung des Fragebogens wird ein Pretest durchgeführt, um die Qualität und Verständlichkeit zu prüfen. Insgesamt nehmen sieben Personen aus dem Arbeits- und privaten Umfeld des Autors und der Referent dieser Bachelorarbeit am Pretest teil. Aus den Rückmeldungen der Testgruppe werden einige Fragen zur Verbesserung der Verständlichkeit umformuliert und einige Items angepasst. Zudem wird für die wichtigsten Fragen, insbesondere der Items der Konstrukte, Begleittexte und Ausfüllanweisungen hinzugefügt, um den Kontext der Frage präziser zu beschreiben und ein klares Verständnis der Fragen zu unterstützen. Eine Anpassung des Einleitungstextes erfolgt mit dem Hintergrund, das Interesse an der Umfrage zu steigern und damit mehr Personen zur Teilnahme zu motivieren. Die Auswertung der Durchführung ergibt eine durchschnittliche Bearbeitungszeit von 10 Minuten und wird im Einleitungstext erwähnt, damit die Teilnehmer den Aufwanden einschätzen können, womit eine Verringerung der Anzahl an Abbrechern erreicht werden soll.

4.3 Umfragedurchführung und Datenbereinigung

Die Onlineumfrage wird zwischen dem 17. November 2022 und 15. Dezember 2022 durchgeführt. Insgesamt wird der Link zur Onlineumfrage 867-mal ausgeführt, wovon 166 Teilnehmer den Fragebogen nach der Einstiegsseite weiterführen. Ein Teilnehmer wurde aufgrund der Angabe *nicht erwerbstätig* direkt zum Ende der Umfrage weitergeleitet und wird nicht in die Auswertung miteingeschlossen. Von 19 Teilnehmer (12 %) wird der Fragebogen auf der zweiten Seite abgebrochen. Die restlichen 13 Abbrüche (8 %) erfolgen auf den darauffolgenden Frageseiten. Die Testfrage wird von einem Teilnehmer nicht korrekt beantwortet und wird mit der Gruppe der Abbrecher nicht in die Auswertung mit einbezogen. Ein weiterer Ausschluss erfolgt aufgrund der Antwortgebung, welche im Kapitel 4.4.1 näher erläutert wird. Nach Bereinigung des Datensatzes beträgt die Anzahl Teilnehmer in der verbleibenden Stichprobe n=131.

4.4 Operationalisierung der UVs und AV

In diesem Unterkapitel wird die Operationalisierung der UVs und AV beschrieben und begründet. Um eine hohe Validität zu erreichen, wird sofern möglich, auf bestehende Items aus vorhandener Literatur zurückgegriffen und durch Anpassungen in den Kontext der vorliegenden Studie gebracht.

4.4.1 Nutzungsintensität der Kommunikationstools (UV1)

Der Einsatz der Kommunikationstools setzt voraus, dass diese auch von den Ansprechpartnern innerhalb eines Teams eingesetzt werden. Die Wahl des Kommunikationsmittels (Video-, Audioanrufe, oder Chatnachrichten) kann je nach Kommunikationsabsicht, Präferenz oder aus anderen Gründen variieren. Die Messung der *individuellen Nutzungshäufigkeit der Kommunikationstools* (INK) zeigt sich nicht als ausreichender Indikator, um die Nutzungsintensität festzustellen, insbesondere, da eine wahrgenommene Überlastung durch Kommunikation, auch zur Vermeidung der Nutzung von Kommunikationstools durch die betroffene Person führen kann (Belabbes et al., 2022; Hardwig & Weißmann, 2021). Aus diesem Grund wird sowohl die wahrgenommene Nutzungsintensität im Unternehmen der Personen als auch die individuelle Nutzungshäufigkeit erhoben, wobei die UV1 durch die *Nutzungsintensität der Kommunikationstools im Unternehmen* (UNK) operationalisiert wird.

Nutzungsintensität der Kommunikationstools im Unternehmen

Zur Messung der UV1 greift die vorliegende Studie auf die angewendeten Items von Schillewaert et al. (2005) zur Messung der *Peer Usage* und *Supervisor Support* zurück, wie sie auch in der Studie von Hardwig und Weißmann (2021) für das Konstrukt der Nutzungsintensität herangezogen werden. Die Items für die Bildung des Konstrukts UNK umfassen demnach die Verbreitung der Anwendung in der Organisation und unter den Arbeitskollegen, sowie die Unterstützung und Förderung der Anwendung im Unternehmen durch den Vorgesetzten. Die Items aus der Studie von Hardwig und Weißmann (2021) werden dahingehend angepasst, dass anstelle des Bezugs auf allgemeine kollaborative Anwendungen, explizit auf die Verwendung von Kommunikationstools der Kollaborationssoftware hingewiesen wird. Eine weitere Anpassung erfolgt durch das Weglassen des Items zur technischen Stabilität der Kollaborationssoftware, da dieses Item für die Bildung des Konstrukts zur Nutzungsintensität für die vorliegende Studie nicht als relevant erachtet wird. Die Rückmeldung aus dem Pretest der Umfrage zeigt zudem, dass zwischen «Meine Vorgesetzten unterstützen die Nutzung von Kollaborationssoftware» und «Meine Vorgesetzten ermuntern uns Kollaborationssoftware einzusetzen», von den Probanden keine klare Unterscheidung der Fragestellung erkannt wird, weshalb die beiden Fragen zusammengefasst werden und anstelle von «ermuntern», das Verb «fördern» eingeschoben wird. Die Tabelle 2 zeigt die Zusammenstellung der Items zur Operationalisierung der UV1. Eine Gegenüberstellung der eingesetzten Items und den Items aus den referenzierten Quellen findet sich im Anhang 1.

Tabelle 2
Items Nutzungsintensität von Kommunikationstool im Unternehmen

Konstrukt	Item		Quelle
UNK	UNK1	Kollaborationssoftware wird in meiner Organisation intensiv zur Kommunikation genutzt	Hardwig und Weißmann (2021)
	UNK2	Die meisten meiner Arbeitskolleg/innen in meiner Abteilung nutzen Kollaborationssoftware zur Kommunikation	Hardwig und Weißmann (2021)
	UNK3	Viele meiner Arbeitskolleg/innen sind auf Kollaborationssoftware für die Kommunikation angewiesen	Hardwig und Weißmann (2021)
	UNK4	Meine Vorgesetzten unterstützen und fördern die Nutzung von Kollaborationssoftware zur Kommunikation	Hardwig und Weißmann (2021)

Zur Antwortskalierung der Items zur UNK wird jeweils wie in der Studie von Schillewaert et al. (2005) eine siebenstufige Likert-Skala angewendet von 1 = *stimme überhaupt nicht zu*, bis 7 = *stimme voll zu* und für die statistische

Auswertung in eine metrische Skala mit den Werten eins bis sieben übersetzt. Aufgrund der bessern Darstellung im Fragebogen, insbesondere für mobile Geräte mit kleinem Bildschirm, sind die Zwischenstufen textlich ausgeschrieben *(*2 = *stimme mehrheitlich nicht zu*, 3 = *stimme eher nicht zu*, 4 = *neutral*, 5 = *stimme eher zu*, 6 = *stimme mehrheitlich zu)*. Zusätzlich wird eine Auswahlmöglichkeit «weiss nicht» angeboten, welche durch einen Probanden für UNK3 ausgewählt wurde. Da es sich nur um einen Fall handelt, wurde dieser von der Auswertung ausgeschlossen. Das Konstrukt UNK wird aus den jeweiligen Mittelwerten der vier Items gebildet. Die vier Items weisen eine sehr hohe interne Konsistenz auf, mit Cronbachs Alpha = .87.

Individuelle Nutzung der Kommunikationstools

Die Items zur Messung der individuellen Nutzung werden in Anlehnung an die von Hardwig und Weißmann (2021) verwendeten Items zur *Häufigkeit der Nutzung kollaborativer Anwendungen und Kommunikationsmittel*, durch den Autor der vorliegenden Studie entwickelt. Die entwickelten Items INK1 bis INK4 erheben spezifisch die Häufigkeit der Nutzung von Kommunikationsfunktionen der Kollaborationssoftware für die Kommunikation über Video- und Audioanrufe, und Text-, respektive Chatnachrichten, sowohl für persönliche Gespräche als auch Gruppengespräche und werden in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3
Items individuelle Nutzungsintensität von Kommunikationstools

Konstrukt	Item	
INK		Wie häufig nutzen Sie Kollaborationssoftware zu beruflichem Zwecke für:
	INK1	Persönliche Gespräche über Video/-Audioanrufe
	INK2	Kommunikation über Text-/Chatnachrichten
	INK3	Gruppengespräche/Besprechungen über Video-/Audioanrufe (-Konferenzen)
	INK4*	Kommunikation mit Gruppen in Gruppenchats oder Foren

Notiz. * Zur Erhöhung der internen Konsistenz wurde das Item INK4 nicht in das Konstrukt INK übernommen.

Für die Umfrage werden dieselben ordinal skalierten Antwortformate wie für die Items aus der Studie von Hardwig und Weißmann (2021) angewendet, mit den Werten *mehrmals täglich*, *1x pro Tag*, *mehrmals wöchentlich*, *etwa 1x pro Woche*, *etwa 1x pro Monat*, *noch seltener*. Nach Erachten des Autors der vorliegenden Studie, ermöglicht die Abstufung der Skalierung damit eine realistische Selbsteinschätzung der Nutzungshäufigkeit durch die Probanden.

Die Auswertung zeigt wesentlich Unterschiede in der Häufigkeitsverteilung der Items. Die Berechnung der internen Konsistenz aller vier Items zeigt mit einem Cronbachs Alpha =.64 einen entsprechend niedrigen Wert. Der Ausschluss des Items INK4 führt zu einer geringfügigen Verbesserung der internen Konsistenz mit Cronbachs Alpha =.68. Nach Schecker (2014) stellt ein geringer Cronbachs Alpha jedoch kein absolutes Hindernis für die Bildung einer Skala dar, weshalb das Konstrukt INK, gebildet aus den Mittelwerten von INK1, INK2, und INK3 weiterverwendet wird.

4.4.2 Nutzungsintensität der Kooperationstools (UV2)

Die *Nutzungsintensität der Kooperationstools im Unternehmen* (UNF) und die *individuelle Nutzungshäufigkeit von Kooperationsfunktionen* (INF) werden nach derselben Systematik, wie bei UV1 im Kapitel 4.4.1 beschrieben, erfasst. Die UV2 wird mit dem Konstrukt UNF operationalisiert.

Nutzungsintensität der Kooperationstools im Unternehmen

Für das Konstrukt UNF werden dieselben Items wie für das Konstrukt UNK verwendet, da sich die UV2 inhaltlich nur auf andere Funktionalitäten der Kollaborationssoftware bezieht und ebenfalls die wahrgenommene Nutzungsintensität im Unternehmen der Probanden gemessen wird. Es wird die gleiche Anzahl an Items erhoben, wobei der Bezug «zur Kommunikation» durch «zum Teilen, Verwalten von Daten oder zum gemeinsamen Arbeiten an Daten» ersetzt wird und damit in den Kontext der UV2 gestellt wird. Die Items zu UNF sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4
Items Nutzungsintensität von Kooperationstools im Unternehmen

Konstrukt	Item		
UNF	UNF1	Kollaborationssoftware wird in meiner Organisation intensiv zum Teilen, Verwalten von Daten oder zum gemeinsamen Arbeiten an Daten genutzt	Hardwig und Weißmann (2021)
	UNF2	Die meisten meiner Arbeitskolleg/innen in meiner Abteilung nutzen Kollaborationssoftware zum Teilen, Verwalten von Daten oder zum gemeinsamen Arbeiten an Daten	Hardwig und Weißmann (2021)
	UNF3	Viele meiner Arbeitskolleg/innen sind auf Kollaborationssoftware zum Teilen, Verwalten von Daten oder zum gemeinsamen Arbeiten an Daten angewiesen	Hardwig und Weißmann (2021)
	UNF4	Meine Vorgesetzten unterstützen und fördern die Nutzung von Kollaborationssoftware zum Teilen, Verwalten von Daten oder zum gemeinsamen Arbeiten an Daten	Hardwig und Weißmann (2021)

Die Skalierung der Antworten wird mit derselben siebenstufige Likert-Skala als metrische Skala und der weiteren Antwortkategorie «weiss nicht», wie für die Items der UNK im Kapitel 4.4.1 vorgenommen. Die Antwort «weiss nicht» wurde für das Item UNF3 vom selben Teilnehmer wie bei UNK3 angegeben und wird von der Auswertung ausgeschlossen. Das Konstrukt UNF wird aus den jeweiligen Mittelwerten der vier Items gebildet. Die vier Items weisen eine sehr hohe interne Konsistenz auf, mit Cronbachs Alpha = .89.

Individuelle Nutzung der Kooperationstools

Die Items für INF sind analog zu Items der UNF aufgebaut. Die individuelle Nutzungshäufigkeit der Funktionen zum *Teilen von Dokumenten oder Dateien*, *gemeinsames Arbeiten an Dokumenten oder Dateien* und *Ablage und Verwaltung von Dokumenten oder Dateien* werden in die drei Items INF1, INF2 und INF3 gegliedert. Die Skalierung entspricht der sechsstufigen Skala analog den Items zur INK. Die interne Konsistenz der drei Items zeigt sich hoch, mit Cronbachs Alpha = .83. Das Konstrukt INF wird aus den Mittelwerten der drei Items gebildet. Tabelle 5 zeigt die Items zum Konstrukt INF.

Tabelle 5
Items individuelle Nutzungsintensität von Kooperationstools

Konstrukt	Item	
INF		Wie häufig nutzen Sie Kollaborationssoftware zu beruflichen Zwecken für:
	INF1	Das Teilen von Dokumenten oder Dateien (Filesharing)
	INF2	Gemeinsames arbeiten an Dokumenten oder Dateien
	INF3	Ablage und Verwaltung von Dokumenten oder Dateien

4.4.3 Selbstwirksamkeitserwartung (UV3)

Die SWE bildet die dritte UV, für welche ein Zusammenhang mit der Informationsüberflutung untersucht wird. Die Operationalisierung der UV3 wird durch drei Items umgesetzt, welche bereits in der Studie von Chen et al. (2012) angewendet werden, um den Einfluss der SWE im Umgang mit Wissensmanagementsystemen auf die Einstellung und Absicht zum Wissensaustausch der Mitarbeiter im Unternehmen zu untersuchen. Die Items aus der Studie von Chen et al. (2012) sind validiert und erfassen die SWE für eine computergestütztes System, welches gemäss der Definition der vorliegenden Studie ebenso kollaborative Arbeit unterstützt und sich daher als gutes Messinstrument für den Gegenstand dieser Untersuchung eignet. Die Items werden hierfür durch den Autor in die deutsche Sprache übersetzt und anstelle

des Verweises auf *Wissensmanagementsysteme* auf *Kollaborationssoftware* bezogen. Tabelle 6 zeigt die 3 Items zum Konstrukt SWE.

Tabelle 6
Items zur Selbstwirksamkeitserwartung

Kon-	Item		Quelle
SWE	SE1	Ich verfüge über sehr gute Fähigkeiten mit Kollaborationssoftware meine Aufgaben zu erledigen	Chen et al. (2012)
	SE2	Ich weiss, wie man Kollaborationssoftware richtig einsetzt	Chen et al. (2012)
	SE3	Ich besitze ein hohes Vertrauen in meine Fähigkeiten, die Kollaborationssoftware richtig zu nutzen	Chen et al. (2012)

Die Antwortskalierung erfolgt wie in der Studie von Chen et al. (2012) mit einer siebenstufigen Likert-Skala von 1 = *stimme überhaupt nicht zu*, bis 7 = *stimme voll zu* mit textlich ausgeschrieben Zwischenstufen *(*2 = *stimme mehrheitlich nicht zu*, 3 = *stimme eher nicht zu*, 4 = *neutral*, 5 = *stimme eher zu*, 6 = *stimme mehrheitlich zu),* und wird für die statistische Auswertung in eine metrische Skala übersetzt. Das Konstrukt weisst eine exzellente interne Konsistenz auf, mit Cronbachs Alpha =. 92.

4.4.4 Informationsüberflutung (AV)

Für die Messung der Informationsüberflutung als AV der Untersuchung, wird in dieser Studie vorwiegend auf Items aus dem «Fragebogen zur Messung von digitalem Stress im Arbeitskontext» von Riedl et al. (2022) zurückgegriffen. Der von Riedl et al. entwickelte Fragebogen basiert auf einer breit abgestützten Literaturrecherche und umfasst insgesamt 50 Items, welche in 10 Kategorien unterteilt werden, mit dem Ziel, das Spektrum *digitaler Stressoren*, die durch die IKT im Arbeitsumfeld hervorgerufen werden, abzudecken. Der Onlinefragebogen von Riedl et al. (2022) wurde an einer Stichprobe mit n=3333 Teilnehmer aus Deutschland, Österreich und der Schweiz getestet und stellt ein äusserst valides Instrument zur Messung von digitalem Stress in Unternehmen dar. Aus dem Fragebogen von Riedl et al. (2022) werden insgesamt sechs der Items, welche dem Kontext und der Definition der Informationsüberflutung nach der vorliegenden Studie zugeordnet werden können, eruiert, wobei vier Items aus der siebten Stresskategorie, *Sozialer Druck und Kommunikationsmisere* und zwei Items aus der fünften Stresskategorie, *Überlastung mit Informationen und Aufgaben* in das Konstrukt der Informationsüberflutung (IO) übernommen werden. Der Bezug zur *IKT* wird jeweils durch den Begriff *Kollaborationssoftware* ersetzt. Gemäss den theoretischen Grundlagen im Kapitel 2.4.1 stellen häufige Unterbrechungen ein bedeutender Einflussfaktor für die Informationsüberflutung dar, weshalb dieser Aspekt zusätzlich in die Itemgruppe aufgenommen wird. Hierzu wird auf ein Item aus der

Studie von Piecha und Hacker (2020) zurückgegriffen, welches textlich den anderen Items aus der Itemgruppe angeglichen wird. Zusätzlich wird der Aufwand für das *Auffinden und Verwalten von Informationen*, welcher die kognitiven Ressourcen einer Person belastet und damit zur Steigerung der Informationsüberflutung beiträgt, als weiteres Item berücksichtigt. Nach Recherche des Autors konnte keine passende Fragestellung in der vorhandenen Literatur gefunden werden, weshalb dieses Item durch den Autor der vorliegenden Studie selbst entwickelt wird. Die Tabelle 7 bietet eine Übersicht zu den Items zur Informationsüberflutung.

Tabelle 7
Items zur Informationsüberflutung

Konstrukt	Item		Quelle
IO	IO1	Durch Kollaborationssoftware habe ich zu viel mit den Problemen anderer zu tun	Riedl et al. (2022)
	IO2	Ich finde, dass durch Kollaborationssoftware eine zu hohe Erwartung erzeugt wird, dass ich jederzeit und überall erreichbar sein soll	Riedl et al. (2022)
	IO3	Wegen irrelevanter Kommunikation mit anderen Personen über Kollaborationssoftware geht bei der Arbeit zu viel Zeit verloren	Riedl et al. (2022)
	IO4	Ich habe das Gefühl, dass Kollaborationssoftware ungewollte soziale Normen bewirken (z. B. die Erwartung, dass Text-Nachrichten direkt beantwortet werden müssen)	Riedl et al. (2022)
	IO5	Das Auffinden und Verwalten von Informationen in Kollaborationssoftware nimmt zu viel Zeit in Anspruch	-
	IO6	Durch Kollaborationssoftware ist es für andere Personen zu einfach, mir zusätzlich Arbeit zu übertragen	Riedl et al. (2022)
	IO7	Durch Kollaborationssoftware werde ich bei meiner Arbeit zu oft unterbrochen	Piecha und Hacker (2020)
	IO8	Durch Kollaborationssoftware gibt es eine ständige Flut von arbeitsbezogenen Informationen, mit denen ich einfach nicht mithalten kann	Riedl et al. (2022)

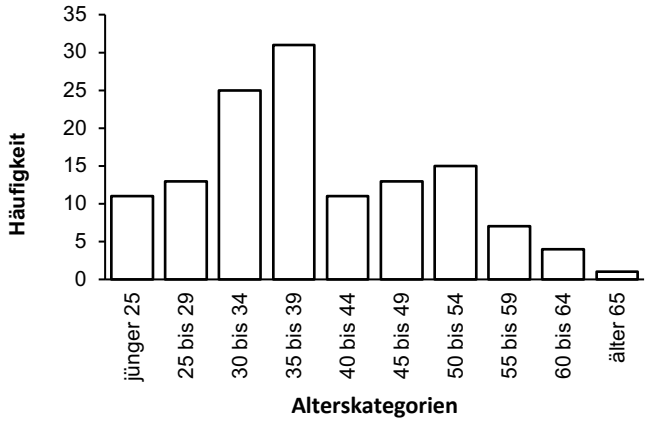
Notiz. Das Item IO5 wurde vom Autor der vorliegenden Studie selbst entwickelt

Die Antwortskalierung wird aus dem Fragebogen von Riedl et al. (2022) übernommen, mit einer siebenstufigen Likert-Skala von 1 = *stimme überhaupt nicht zu*, bis 7 = *stimme voll zu* mit textlich ausgeschrieben Zwischenstufen *(*2 = *stimme mehrheitlich nicht zu*, 3 = *stimme eher nicht zu*, 4 = *neutral*, 5 = *stimme eher zu*, 6 = *stimme mehrheitlich zu),* und wird für die statistische Auswertung in eine metrische Skala übersetzt. Das Konstrukt IO weist eine sehr hohe interne Konsistenz auf, mit Cronbachs Alpha =.86.

4.5 Beschreibung der Stichprobe

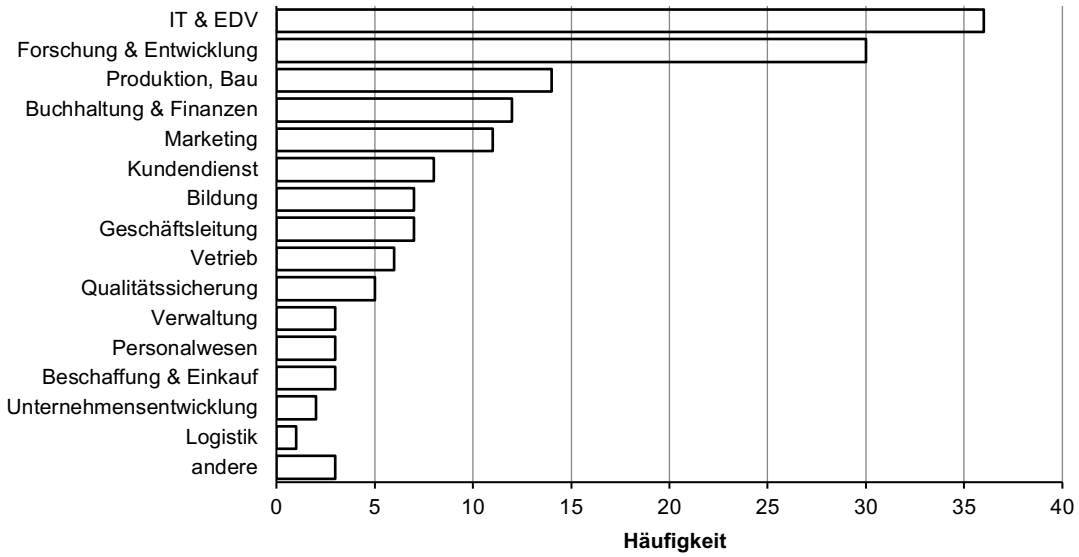
Von den insgesamt n=131 in der Stichprobe verbleibenden Teilnehmer, geben 35 Probanden weiblich als Geschlecht an (27 %) und 94 männlich an (72 %). Zwei Probanden machen keine Angaben zum Geschlecht. Das Durchschnittsalter der Stichprobe beträgt *M* = 39 Jahre (*SD* = 10.7) und die Spannweite liegt zwischen 18 und 66 Jahren. Abbildung 4 zeigt die Altersverteilung der Stichprobe.

Abbildung 4
Histogramm Altersverteilung der Stichprobe



Die meisten Probanden sind in den Unternehmensbereichen *IT & EDV* (36 Nennungen) und *Forschung & Entwicklung* (30 Nennungen) tätig, wobei Mehrfachantworten in der Umfrage zugelassen sind. Gesamthaft werden 151 Antworten durch die Teilnehmer der Umfrage abgegeben. Abbildung 5 zeigt die Unterschiede der Unternehmensbereiche, die in der Stichprobe vertreten sind.

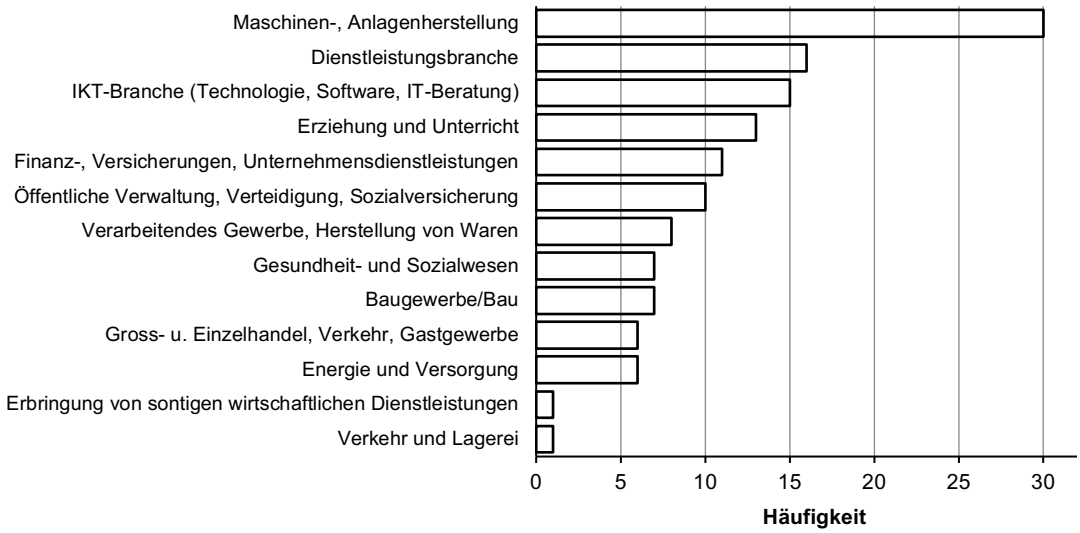
Abbildung 5
Verteilung Unternehmensbereiche



Notiz. Die Gesamtzahl der Nennungen beträgt 151, wobei 14 Teilnehmer mehr als einen Unternehmensbereich angeben (bei einer Stichprobe n=131).

Die Erhebung der Branche in welchen die Unternehmen der Probanden tätig sind, zeigt, dass die *Maschinenindustrie und Anlagenherstellung* am häufigsten vertreten ist. Abbildung 6 zeigt die Häufigkeiten der Branchen, die in Stichprobe vertreten sind.

Abbildung 6
Verteilung der Branchen



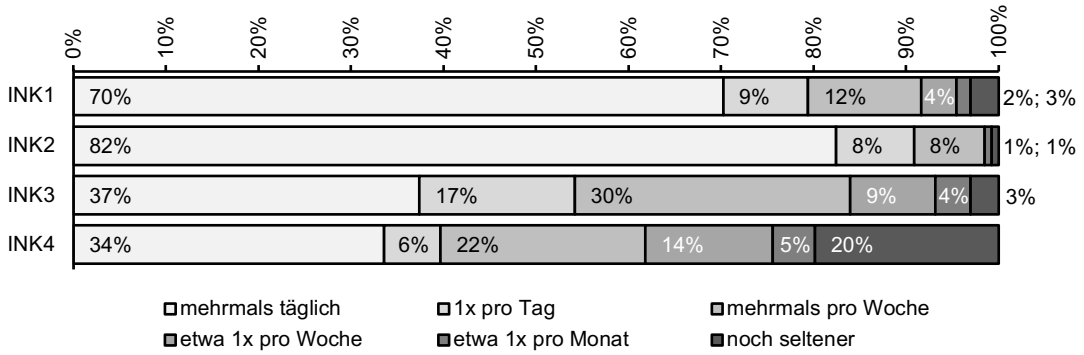
Das Arbeitspensum der Befragten beträgt bei 95 % zwischen 60 und 100 %, wobei 64 % der Befragten angeben, mehr als 80 % zu arbeiten. Zudem übernimmt ein Drittel der Befragten eine Führungsrolle, mit ihnen unterstellten Mitarbeitern.

4.6 Darstellung der Ergebnisse

4.6.1 Nutzungsintensität der Kommunikationstools

Die Erhebung der individuellen Nutzungshäufigkeit von Kommunikationstools der Kollaborationssoftware (INK) zeigt, dass 70 % der Teilnehmer angeben, die Kollaborationssoftware zur persönlichen Kommunikation zwischen zwei Personen mittels Video- oder Audioanrufe, mehrmals täglich zu nutzen. Noch häufiger, mit über 80 %, wird die persönliche Kommunikation mittels Chat-Funktionen mehrmals täglich eingesetzt. Etwas weniger findet die Gruppenkommunikation über Audio- oder Videokonferenzen statt. 54 % der Teilnehmer nutzen Tools der Kollaborationssoftware für Video- oder Audiokonferenzen mindestens einmal täglich. Die textbasierte Gruppenkommunikation per Chat oder in Foren wird von 40 % mindestens täglich eingesetzt, wobei 25 % der Stichprobe angeben, diese etwa einmal pro Monat oder noch seltener zu verwenden. Abbildung 7 zeigt die detaillierten Ergebnisse zu der individuellen Nutzungshäufigkeit von Kommunikationstools aus der Befragung der Stichprobe.

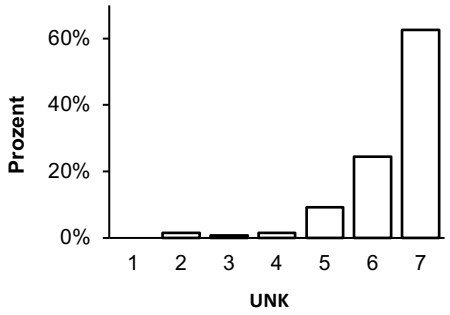
Abbildung 7
Individuelle Nutzungshäufigkeit der Kommunikationstools (INK)



Notiz. (Stichprobe n=131). INK1 = Persönliche Kommunikation per Video-/Audioanrufe; INK2 = Persönliche Kommunikation per Chat; INK3 = Gruppen-Kommunikation per Video-/Audioanrufe; INK4 = Gruppen-Kommunikation per Gruppen-Chat oder Foren.

Die deskriptive Analyse zum Konstrukt *UNK* zeigt, dass 63 % der Befragten eine hohe Nutzungsintensität der Kommunikationstools von Kollaborationssoftware im Unternehmen wahrnehmen und 24 % einer hohen Nutzungsintensität mehrheitlich zustimmen. 9 % stimmen dem nur eher zu. Nur gerade 4 % bewerten die Nutzungsintensität der Kommunikationstools im Unternehmen mit neutral oder tiefer. Dies drückt sich auf der siebenstufigen Skala mit einem hohen Mittelwert von $M = 6.3$ ($SD = 0.9$) für das Konstrukt UNK aus. Wie aus der Abbildung 8 bereits ersichtlich wird, liegt für die Daten keine Normalverteilung vor. Der Shapiro-Wilk-Test bestätigt dies mit einer deutlichen Signifikanz ($p < .001$), womit die Nullhypothese $H_{0,}$ der Normalverteilung, verworfen wird.

Abbildung 8
Nutzungsintensität der Kommunikationstools im Unternehmen (UNK)

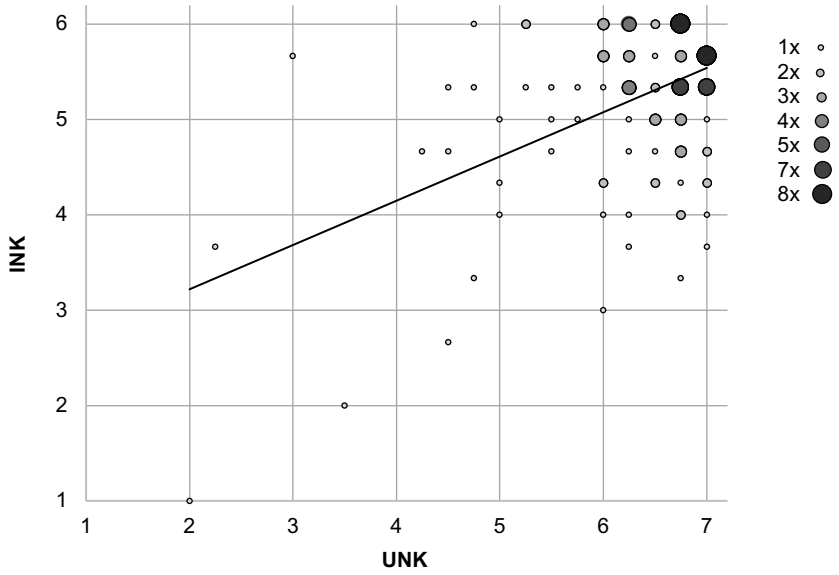


Notiz. (Stichprobe n=131). Auf der horizontalen Achse sind die ganzzahlig gerundeten Werte des Konstrukts UNK auf der siebenstufigen Likert-Skala von 1 = *stimme überhaupt nicht zu*, bis 7 = *stimme voll zu* eingeteilt.

Im Weiteren wird getestet, ob zwischen dem Konstrukt INK, welches, wie im Kapitel 4.4.1 beschrieben, jeweils aus den Mittelwerten der Items INK1, INK2 und INK3 gebildet wird, und dem Konstrukt UNK, ein positiver Zusammenhang besteht. Für die Zusammenhangprüfung wird eine Rangkorrelationsanalyse nach Kendalls-tau-b

verwendet, da dieser als voraussetzungsfreier Test, sowohl für ordinal-skalierte Items als auch als robust gegen Ausreisser gilt. Das Ergebnis zeigt eine signifikanten, positiven Zusammenhang beider Konstrukte mit $r\tau(131) = .27$, $p < .001$, wobei der Konkordanzkoeffizient nahe am Grenzwert der mittleren Effektstärke nach Cohen (1992) liegt. In Abbildung 9 wird der Zusammenhang der Konstrukte anhand eines Streudiagramms grafisch veranschaulicht.

Abbildung 9
Streudiagramm zum Zusammenhang zwischen UNK und INK

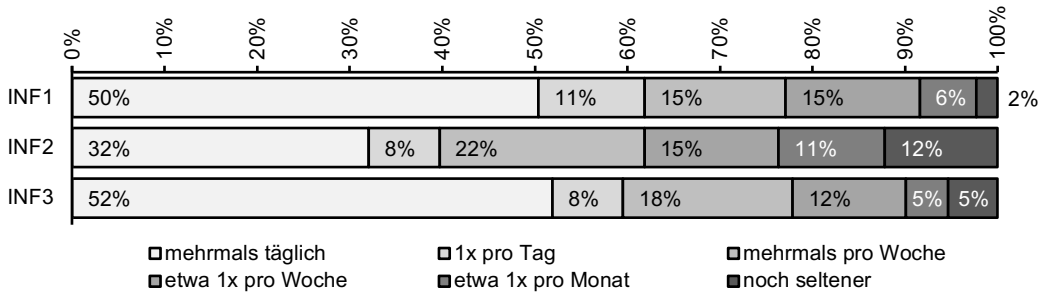


Notiz. (Stichprobe n=131). Die Punktgrösse und -farbe zeigt die Anzahl überlagerter Punkte mit gleichen Werten (Bindungen). Die Skalierung der horizontalen Achse entspricht der siebenstufigen Likert-Skala des Konstrukts UNK. Die vertikale Achse ist nach der sechsstufigen Ordinalskala des Konstrukts INK eingeteilt.

4.6.2 Nutzungsintensität der Kooperationstools

Die Ergebnisse zur individuellen Nutzungshäufigkeit der Kooperationstools von Kollaborationssoftware (INF) zeigen an, dass 50 % der Befragten die Funktionen für Filesharing und 52 % die Kollaborationssoftware zur Organisation der Informationen mit der Speicherung und Verwaltung von Daten, mehrmals täglich einsetzen. Das Arbeiten an gemeinsamen Dokumenten oder Daten wird von 32 % der Befragten mehrmals täglich durchgeführt und 23 % geben an, die Funktionen für gemeinsames Arbeit an Daten einmal im Monat oder noch seltener zu verwenden. Bei dem Filesharing und der Datenorganisation sind es gerade mal 8 % und 10 %, die diese Funktionen der Kollaborationssoftware nur etwa einmal monatlich oder noch seltener einsetzen. In Abbildung 10 sind die detaillierten Ergebnisse zu der individuellen Nutzungshäufigkeit von Kooperationstools aufgeführt.

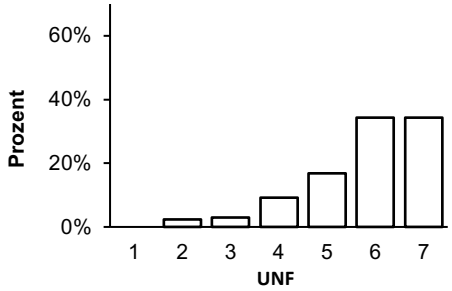
Abbildung 10
Individuelle Nutzungshäufigkeit der Kooperationstools (INF)



Notiz. (Stichprobe n=131). INF1 = Individuelle Nutzung Filesharing; INF2 = Individuelle Nutzung der Funktionen für gemeinsames Arbeiten an Dokumenten und Daten; INF3 = Individuelle Nutzung der Kollaborationssoftware für das Ablegen und Verwalten von Dokumenten und Daten.

Gemäss der Auswertung der Ergebnisse zum Konstrukt UNF, nehmen 34 % der Befragten eine hohe Nutzungsintensität der Kooperationstools im Unternehmen wahr und 34 % stimmen der hohen Intensität und Verbreitung im Unternehmen mehrheitlich zu. Für 15 % zeigt die Auswertung zum Konstrukt UNF eine neutrale oder tiefere Bewertung. Der Mittelwert des Konstrukts UNF liegt bei M = 5.7 (SD = 1.2) auf der Skala von eins bis sieben. Nach dem Shapiro-Wilk-Test mit deutlicher Signifikanz (p < .001), wird die Nullhypothese $H_{0,}$ der Normalverteilung, ebenfalls verworfen. In Abbildung 11 wird die Verteilung anhand des Histogramms grafisch veranschaulicht.

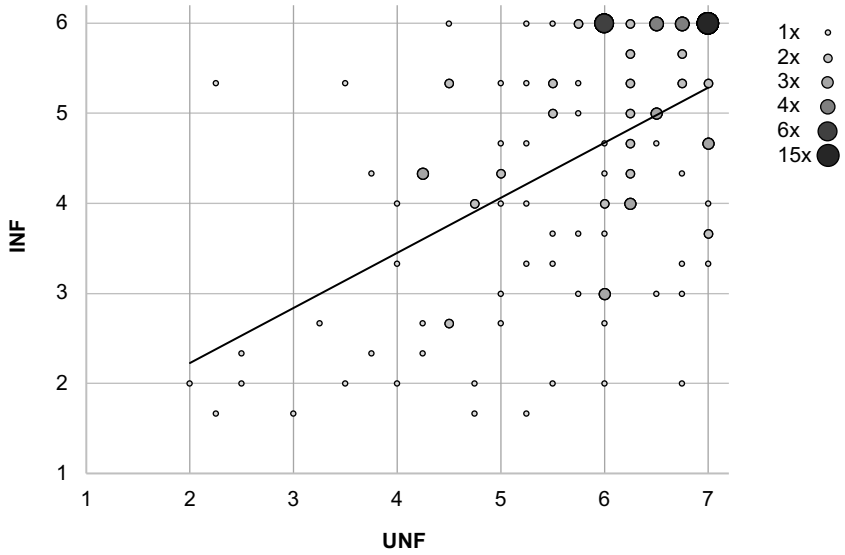
Abbildung 11
Nutzungsintensität der Kooperationstools im Unternehmen (UNF)



Notiz. (Stichprobe n=131). Auf der horizontalen Achse sind die ganzzahlig gerundeten Werte des Konstrukts UNF auf der siebenstufigen Likert-Skala von 1 = *stimme überhaupt nicht zu*, bis 7 = *stimme voll zu* eingeteilt.

Nach der Rangkorrelationsanalyse nach Kendalls-tau-b liegt ein signifikanter, positiver Zusammenhang zwischen dem Konstrukt INF und UNF vor, mit $r\tau(131) = .40$, $p < .001$, wobei der Konkordanzkoeffizient eine mittlere Effektstärke nach Cohen (1992) aufweist. In Abbildung 12 wird der Zusammenhang der Konstrukte anhand eines Streudiagramms grafisch veranschaulicht.

Abbildung 12
Streudiagramm zum Zusammenhang zwischen UNF und INF

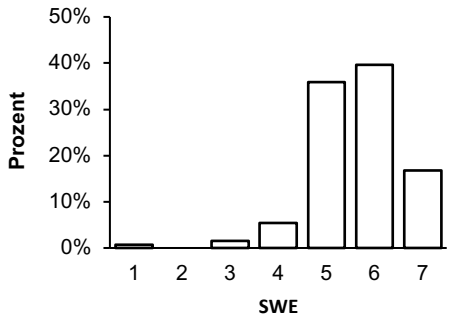


Notiz. (Stichprobe n=131). Die Punktgrösse und -farbe zeigt die Anzahl überlagerter Punkte mit gleichen Werten (Bindungen). Die Skalierung der horizontalen Achse entspricht der siebenstufigen Likert-Skala des Konstrukts UNF. Die vertikale Achse ist nach der sechsstufigen Ordinalskala des Konstrukts INF eingeteilt.

4.6.3 Selbstwirksamkeitserwartung

Auf der siebenwertigen Likert-Skala liegt der Mittelwert der SWE der Stichprobe n=131, bei M = 5.6 (SD = 1.0) und damit deutlich über der Skalenmitte (= Skalenwert 4). Bei 92 % der Befragten zeigt sich eine SWE oberhalb der neutralen Bewertung. Nach dem Shapiro-Wilk-Test liegt keine Normalverteilung der Daten für das Konstrukt SWE vor (p < .001). In Abbildung 13 wird die Verteilung anhand des Histogramms grafisch veranschaulicht.

Abbildung 13
Histogramm zur Selbstwirksamkeitserwartung (SWE)

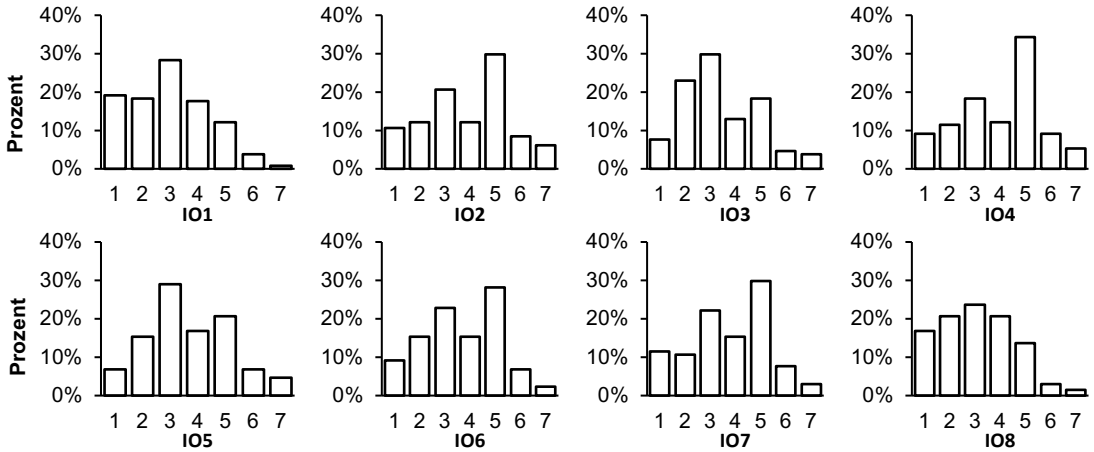


Notiz. Auf der horizontalen Achse sind die ganzzahlig gerundeten Werte des Konstrukts SWE auf der siebenstufigen Likert-Skala von 1 = *stimme überhaupt nicht zu*, bis 7 = *stimme voll zu* eingeteilt.

4.6.4 Informationsüberflutung

Im Folgenden werden als Erstes die Items des Konstrukts IO einzeln betrachtet. Der Problematik, durch die Kollaborationssoftware zu viel mit den Problemen anderer konfrontiert zu werden, wird von 66 % der Befragten *eher nicht* zugestimmt oder tiefer bewertet. 17 % *stimmen dem eher zu* oder bewerten das Item IO1 höher. Dass durch Kollaborationssoftware eine zu hohe Erwartung erzeugt wird, jederzeit erreichbar sein zu müssen (IO2), wird von 44 % mit *stimme eher nicht zu* oder tiefer und von 44 % mit *stimme eher zu* oder höher bewertet. Mit Kollaborationssoftware gehe aufgrund irrelevanter Kommunikation zu viel Zeit verloren (IO3), bewerten 60 % mit *stimme eher nicht zu* oder tiefer und 27 % geben *stimme eher zu* oder höher an. Bei der Problematik, dass Kollaborationssoftware ungewollte soziale Normen bewirken (IO4), geben 39 % *stimme eher nicht zu* oder tiefer und 49 % *stimme eher zu* oder höher an und zeigt eine verhältnismässig starke Ausprägung bei *stimme eher zu*, welche von 34 % der Befragten angeben wird. Hoher Zeitverlust aufgrund der Informationssuche und Verwaltung mit Kollaborationssoftware (IO5), wird von 51 % mit *stimme eher nicht zu* oder tiefer und von 32 % mit *stimme eher zu* oder höher bewertet. Dass mit Kollaborationssoftware zusätzliche Arbeit zu einfach von anderen übertragen werden kann (IO6), bewerten 47 % mit *stimme eher nicht zu* oder tiefer und 37 % geben *stimme eher zu* oder höher an. Häufige Unterbrechungen durch Kollaborationssoftware (IO7), wird bei 44 % mit *stimme eher nicht zu* oder tiefer bewertet und zeigt sich bei 40 % der Befragten eher problematisch, welche *eher zustimmen* oder IO7 höher bewerten. Einer ständigen Flut von Informationen, welche nicht mehr verarbeitet werden kann (IO8), wird von 61 % *eher nicht* zugestimmt oder tiefer bewertet und 18 % sehen sich dem eher ausgesetzt, oder wird höher bewertet. In Abbildung 14 sind die Histogramme der einzelnen Items dargestellt.

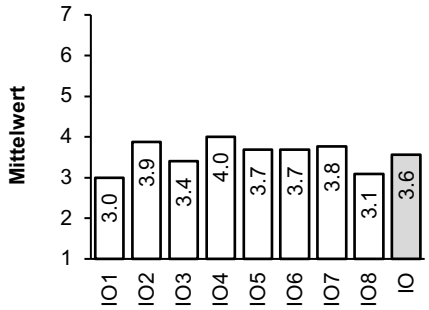
Abbildung 14
Histogramme der Items zur Informationsüberflutung



Notiz. (Stichprobe n=131). Die horizontalen Achsen sind nach der siebenstufigen Likert-Skala von 1 = *stimme überhaupt nicht zu,* bis 7 = *stimme voll zu* skaliert.

Die Gegenüberstellung der einzelnen Mittelwerte zeigt im Speziellen die Items IO2 mit *M* = 3.9 (*SD* = 1.7), IO4 mit *M* = 4.0 (*SD* = 1.6) und IO7 mit *M* = 3.8 (*SD* = 1.6) für die verhältnismässig höhere Werte festgestellt werden können und IO1 mit *M* = 3.0 (*SD* = 1.4) und IO8 mit *M* = 3.1 (*SD* = 1.6), welche die tiefsten Werte aufweisen. Zusammengefasst zum Konstrukt IO, ergibt sich für das Erleben der Informationsüberflutung ein Mittelwert von *M* = 3.6 (*SD* = 1.1), welcher auf einer Skala von eins bis sieben, knapp unter der Skalenmitte (= Skalenwert 4) liegt. Die Gegenüberstellung der einzelnen Mittelwerte der Items und des Konstrukts IO werden in Abbildung 15 dargestellt.

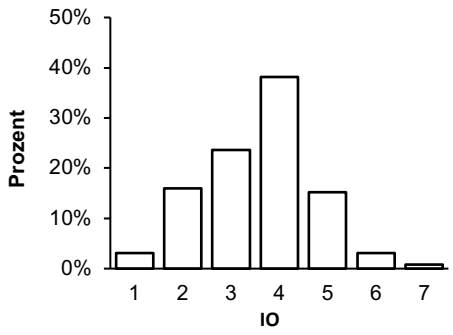
Abbildung 15
Mittelwerte der Items zur Informationsüberflutung



Notiz. (Stichprobe n=131). Die vertikale Achse wird entsprechend der Items von eins bis sieben skaliert, wobei das obere Skalenende als sehr hohe Stressbelastung und das untere Skalenende mit dem Wert Eins, als geringe Stressbelastung gedeutet wird. (Die statistischen Standardabweichungen der Items, die nicht im Text aufgeführt sind, ergeben für IO3: *SD* = 1.5; IO5: *SD* = 1.5; IO6: *SD* = 1.5)

Der Shapiro-Wilk-Test zeigt für die Verteilung der Daten des Konstrukts IO einen p-Wert von $p = .19$, welcher deutlich über dem Signifikanzniveau von $p < .05$ liegt, womit die Nullhypothese H_0, nicht verworfen wird, welche eine Normalverteilung der Daten unterstellt. In Abbildung 16 wird die Verteilung anhand des Histogramms grafisch veranschaulicht.

Abbildung 16
Histogramm zur Informationsüberflutung



Notiz. (Stichprobe n=131). Auf der horizontalen Achse sind die ganzzahlig gerundeten Werte des Konstrukts IO auf der siebenstufigen Likert-Skala von 1 = *stimme überhaupt nicht zu*, *bis* 7 = *stimme voll zu* eingeteilt.

4.6.5 Hypothesen-Test

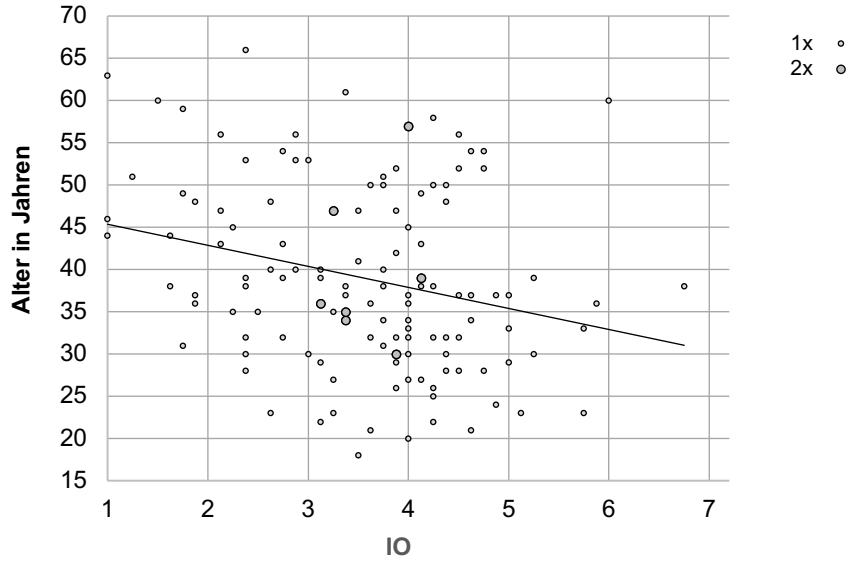
Aufgrund der nicht-normalverteilten Daten der Konstrukte UNK, UNF und SWE, wird für die Prüfung des gerichteten Zusammenhangs zwischen den unabhängigen und der abhängigen Variablen, weiterhin auf die Rangkorrelationsanalyse nach Kendall-tau-b zurückgegriffen und jeweils ein einseitiger Test durchgeführt. Das Signifikanzniveau wird, wie in der statistischen Praxis häufig angewendet, auf $p < .05$ festgelegt.

Das Resultat der Prüfung zwischen UNK und dem Konstrukt IO zeigt keinen signifikanten Zusammenhang ($r\tau(131) = -.06$, $p = .17$), womit zugunsten der Nullhypothese $H_{0.1,}$ die Hypothese H_1 verworfen wird. Die Rangkorrelationsanalyse für UNF und IO liefert ebenfalls kein signifikantes Ergebnis ($r\tau(131) = -.01$, $p = .44$), womit auch die Alternativhypothese H_2 zugunsten der Nullhypothese $H_{0.2}$ verworfen wird, welche den Konstrukten kein Zusammenhang unterstellt. Die Rangkorrelationsanalyse für die SWE und dem Konstrukt IO zeigt ein p-Wert von $p = .05$ und liegt damit knapp an der Grenze des Signifikanzniveaus. Der Konkordanzkoeffizient weist mit $r\tau(131) = -.10$ eine schwache, nach Cohen (1992) am Grenzwert liegende Effektstärke auf. Auch wenn die Ergebnisse nur auf einen statistisch schwachen Zusammenhang hindeuten, wird die Nullhypothese $H_{0.3}$, verworfen und stattdessen die Alternativhypothese H_3 angenommen.

4.6.6 Einfluss des Alters auf die Informationsüberflutung

Die Auswertung der Daten zeigt einen statistisch signifikanten, negativen Zusammenhang zwischen dem Alter und dem Konstrukt IO ($r\tau = -.17$, $p < .01$). Die Analyse wird mit dem Test nach Kendalls-tau-b durchgeführt, da nach dem Shapiro-Wilk-Test, die Nullhypothese normalverteilter der Daten für das Alter, mit einem deutlich signifikanten Wert von $p = .01$ zurückgewiesen werden muss. Der Zusammenhang wird im Streudiagramm der Abbildung 17 grafisch verdeutlicht.

Abbildung 17
Streudiagramm zum Zusammenhang zwischen Alter und der Informationsüberflutung



Notiz. (Stichprobe n=131). Die Punktgrösse und -farbe zeigt die Anzahl überlagerter Punkte mit gleichen Werten (Bindungen). Die Skalierung der horizontalen Achse entspricht der siebenstufigen Likert-Skala des Konstrukts IO.

5 Diskussion

Die IKT mit all ihren Anwendungen durchdringt zunehmend unsere Arbeitswelt und mit ihr verändert sich unsere Arbeitsweise. Die kollaborative Arbeit als Arbeitsmethodik weitet sich stetig aus und fortschrittliche Software, wie die Anwendungen der KS, unterstützen diesen Prozess, wie anhand der theoretischen Grundlagen im Kapitel 2 dargelegt wird. Es ist jedoch auch festzustellen, dass mit der Entwicklung der IKT ebenfalls negative Erscheinungen wie digitaler Stress und die Informationsüberflutung vermehrt in den Vordergrund treten und die Wirtschaft, Gesellschaft und den einzelnen Arbeitnehmer vor viele neue Herausforderungen stellt, worauf auch die zahlreichen Studien hindeuten, mit welchen sich die vorliegende Arbeit auseinandersetzt. Die vorliegende Studie setzt sich zum Ziel, den Einsatz und die Nutzungsintensität der spezifischen Funktionen der Kollaborationssoftware mit den kommunikations- und kooperationsunterstützenden Anwendungen zu untersuchen und ihre Wirkung auf die Informationsüberflutung der Arbeitnehmenden festzustellen. Der Forschungsansatz basiert auf einem quantitativen Design mit einem selbst-entwickelten Fragebogen, womit die Erhebung und statistische Auswertung konkrete Antworten auf die Forschungsfrage liefert und die Resultate aus der Stichprobe der n=131 Befragten an dieser Stelle diskutiert und kritisch hinterfragt werden.

5.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Anhand der Ergebnisse zeigt sich, dass Kollaborationssoftware bereits fest im Arbeitsalltag der Probanden etabliert ist. Bei den Kommunikationstools kann festgestellt werden, dass die grosse Mehrheit stark auf die Kommunikationsmittel der Kollaborationssoftware, insbesondere zur persönlichen Kommunikation zwischen zwei Personen mittels Audio-/Videoanrufe oder textbasierten Messanger, zurückgreift und 70 %, respektive 82 %der Befragten diese Tools mehrmals täglich einsetzen. Im Weiteren werden von 54 % der Befragten Audio- und Videokonferenzsysteme zum Führen von Gruppengesprächen mindestens einmal täglich verwendet und damit Gruppengespräche und -meetings mit physischer Präsenz ersetzt. Die Resultate weisen so auch darauf hin, dass die textbasierten Gruppendiskussionen über Gruppenchats oder Foren, bei 40 % der Stichprobe einen festen Bestandteil der täglichen Arbeitspraxis darstellt, die diese Form der Kommunikation mindestens einmal pro Tag einsetzt. Die Auswertung zur Erhebung des Konstrukts UNK zeigt, dass die Nutzungsintensität der Kommunikationstools von Kollaborationssoftware im Unternehmen durch die Probanden der Stichprobe ebenfalls als sehr intensiv wahrgenommen wird, was sich durch den sehr hohen Mittelwert des Konstrukts UNK mit $M = 6.3$ ($SD = 0.9$) auf einer Skala von eins bis sieben ausdrückt, wobei mittels Rangkorrelationsanalyse ein hoch-signifikanter Zusammenhang der Konstrukte INK und UNK nachgewiesen werden kann ($p < .001$).

Eine intensive Nutzung, wenn auch nicht im gleichen hohen Masse, ist ebenso bei den in dieser Arbeit den kooperationsunterstützenden Funktionen zugeordneten Anwendungen der Kollaborationssoftware ersichtlich. Das Teilen und Verbreiten von Dokumenten und Daten über Kollaborationssoftware (Filesharing), wird von der Hälfte der Stichprobe mehrmals täglich angewendet und von 11 % einmal täglich. Das gemeinsame Arbeiten an Dokumenten und Daten findet bei 32 % der Befragten mehrmals täglich statt und die Kollaborationssoftware wird von 60 % der Befragten mindestens einmal pro Tag dazu verwendet, Informationen in Form von Daten und Dokumenten zu organisieren und in den Datei-Repositorien der Kollaborationssoftware zu verwalten. Die Wahrnehmung der Nutzungsintensität von Kooperationstools der Kollaborationssoftware, welche über das Konstrukt UNF gemessen wird, zeigt sich mit einem Mittelwert für das Konstrukt UNF von $M = 5.7$ ($SD = 1.2$) auf einer Skala mit Werten von eins bis sieben ebenfalls hoch und schlüssig mit der erhobenen individuellen Nutzungshäufigkeit der Kooperationstools. Die Rangkorrelationsanalyse

weist auch hier einen hoch-signifikanten Zusammenhang zwischen dem Konstrukt INF und UNF auf ($p < .001$).

Im Umgang mit der Kollaborationssoftware schätzen die Probanden ihre Selbstwirksamkeit hoch ein und die Auswertung des Konstrukts SWE ergibt einen Mittelwert auf einer Skala von eins bis sieben von $M = 5.6$ ($SD = 1.0$) und liegt damit deutlich über der Skalenmitte. Der Mittelwert des Konstrukts IO zeigt sich knapp unterhalb der Skalenmitte mit einem Wert von $M = 3.6$ ($SD = 1.1$). Die Auswertung der einzelnen Items gibt Aufschluss darüber, welche Auslöser der Informationsüberflutung am stärksten wahrgenommen werden. So stimmen bei dem Item IO2, 44 % der Probanden eher oder noch höher zu, dass durch Kollaborationssoftware eine zu hohe Erwartung erzeugt wird, jederzeit erreichbar sein zu müssen. Bei dem Item IO4 liegen gar 54 % der Antworten oberhalb der Skalenmitte und geben damit an, dass Kollaborationssoftware ungewollte soziale Normen bewirken, wie z.B. die Erwartung, umgehend auf eingehende Nachrichten antworten zu müssen. Eine ebenfalls hohe Anzahl an Antworten, die oberhalb der Skalenmitte liegen, zeigt sich am Item IO7, bei dem 40 % der Probanden eher oder höher zustimmen, aufgrund der Kollaborationssoftware zu oft bei der Arbeit unterbrochen zu werden. 16 % sind demgegenüber neutral eingestellt und die restliche 44 % stimmen dem eher nicht zu, oder bewerten diese Problematik tiefer.

Die Hypothesen, bei welchen ein positiver Zusammenhang zwischen der Nutzungsintensität von Kommunikationstools der Kollaborationssoftware (H_1), sowie von Kooperationstools der Kollaborationssoftware (H_2), mit der Informationsüberflutung angenommen wird, werden aufgrund der nicht-signifikanten Rangkorrelationsanalysen verworfen (UNK/IO: $r\tau = -.06$, $p = .17$; UNF/IO: $r\tau = -.01$, $p = .44$). Die Prüfung der Hypothese H_3, die einen negativen Zusammenhang zwischen der SWE und dem Konstrukt IO annimmt, liegt mit einem p-Wert von $p = .05$ knapp am Signifikanzniveau von $p < .05$. Der Konkordanzkoeffizient $r\tau = -.10$ zeigt einen nach Cohen (1992) interpretierten, schwachen Effekt. Dieses Ergebnis deutet dennoch auf einen Zusammenhang zwischen der SWE und dem Konstrukt IO hin und die Hypothese H_3 wird vom Autor der vorliegenden Arbeit angenommen. Im Weiteren wird ein Zusammenhang zwischen dem Alter der Probanden und dem Konstrukt IO untersucht. Dabei weist das Alter eine statistisch signifikante, negative Korrelation mit dem Konstrukt IO auf ($r\tau = -.17$, $p < .01$) und deutet damit darauf hin, dass mit zunehmendem Alter ein vermindertes Erleben der Informationsüberflutung einhergeht.

5.2 Interpretation und Einordnung der Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen eine verbreitete und intensive Nutzung, insbesondere der Kommunikationstools der Kollaborationssoftware. Nach den Recherchen des Autors, fehlt es an aktuellen Vergleichsstudien, die auf quantitativen Erhebungen basieren und Daten zur Nutzung kollaborativer Anwendungen in Schweizer Unternehmen bereitstellen. Ein Vergleich mit der Befragungsstudie von Riedl et al. (2020), die zwischen November und Dezember 2019 durchgeführt wurde, deutet allerdings auf eine starke Zunahme der Nutzung der Kommunikationstools der Kollaborationssoftware hin. Die Umfrage von Riedl et al. (2020) wurde kurz vor der Covid-19-Pandemie durchgeführt und zeigt die Nutzung kollaborativer Technologien wie Chat- oder Videokonferenz-Systeme, die von 19 % der insgesamt 3333 Befragten täglich genutzt werden. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie weisen beträchtlich höhere Nutzungshäufigkeiten auf, mit Chat-Funktionen, die von 70 % und den Tools der Kollaborationssoftware für Audio-/Videoanrufe, die von 82 % der Befragten mehrmals täglich eingesetzt werden. So weisen die Autoren der Studie von Riedl et al. (2020) auch explizit darauf hin, dass aufgrund des Erhebungszeitpunktes kurz vor den durch die Pandemie bedingten Lockdowns, gerade die Nutzung kollaborativer Technologien während der Pandemie signifikant zugenommen haben dürfte (Riedl et al., 2020).

Gleichermassen liegen für die vorliegende Arbeit keine repräsentativen Studien zur Anwendung der Kooperationstools in Schweizer Unternehmen vor. Der Vergleich der Ergebnisse mit den Ergebnissen aus den nicht-repräsentativen Studien von Hardwig und Weißmann (2021) und Paul (2018), lassen jedoch auch hier eine intensivere Nutzung der kooperationsunterstützenden Funktionen der Kollaborationssoftware durch die Probanden der vorliegenden Studie feststellen. Auch wenn die Studie von Paul (2018) aufgrund der unterschiedlichen Methodik der Datenerhebung und Operationalisierung keinen direkten Vergleich zulässt, kann anhand der Quoten in ihrer Studie für die Probanden, die die Kooperationstools *nie* oder nur *selten* einsetzen, eine deutliche höhere Nutzungshäufigkeit dieser Funktionen für die Probanden der vorliegenden Studie abgeleitet werden. Da Kollaborationssoftware häufig sowohl Kommunikations- als auch Kooperationstools bereitstellt, erscheint es als schlüssige Annahme, dass mit Zunahme der Nutzung der Kommunikationstools, auch eine zunehmende stärkere Nutzung der Kooperationstools einhergeht.

Der Mittelwert des Konstrukts IO liegt mit $M = 3.6$ ($SD = 1.1$) knapp unterhalb der Skalenmitte. In der Befragungsstudie über den Einfluss der *digitalen Medien* von

Piecha und Hacker (2020), welche 2018 durchgeführt wurde, zeigt sich eine wahrgenommene Belastung der Probanden durch die Informationsüberflutung mit einem Mittelwert von *M* = 2.8 (*SD* = 0.9) auf einer Fünfer-Skala und liegt damit ebenfalls knapp unterhalb der Skalenmitte (= Wert 3). Zu sehr ähnlichen Ergebnissen gelangt auch die Studie von Riedl et al. (2020), für welche die Mittelwerte der Stresskategorien *Überlastung mit Informationen* und *Sozialer Druck* und *Kommunikationsmisere* Mittelwert von *M* = 3.1, respektive *M* = 3.6 auf einer identischen siebenstufigen Skala aufweisen. Die Studien liefern vergleichbare Resultate und es zeigen sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen der in dieser Studie spezifisch betrachteten Einflüsse der Kollaborationssoftware auf die Informationsüberflutung und der in den Studien von Piecha und Hacker (2020) und Riedl et al. (2020) gesamthaften Betrachtung der digitalen Medien. Die Werte unterhalb der Skalenmitte sollten allerdings nicht als nur moderate Ausprägung der Belastung durch die Informationsüberflutung wahrgenommen werden (Riedl et al., 2020). Bedenkt man, dass eine Ausprägung der Informationsüberflutung im tiefen unteren Bereich aus wirtschaftlicher und gesundheitlicher Sicht wünschenswert ist, zeigen die Ergebnisse doch eine wesentlich höhere Belastung durch die Informationsüberflutung. Zudem kann festgestellt werden, dass für 19 % der Probanden eine Wahrnehmung im oberen Bereich der Skala resultiert. Riedl et al. (2020) führen in ihrer Studie so auch aus, dass empirische Studien darauf hinweisen, dass mittels Fragebogen gemessene Stresswahrnehmung, vielfach nicht mit dem unbewussten Anstieg von Stresshormonen, wie Adrenalin oder Kortisol, und der schleichenden Verschlechterung der körperlichen Gesundheit einhergeht. Ihrer Schlussfolgerung nach, tritt der physiologische Stress bereits vielfach ein, bevor die Stressbelastung tatsächlich wahrgenommen wird und bei Fragebogenuntersuchungen auf Basis der Selbstbeobachtung berichtet wird.

Die Belastungen durch das Gefühl, ständig erreichbar zu sein (IO2), die Empfindung einer sozialen Norm, umgehend auf eingehende Nachrichten antworten zu müssen (IO4), sowie die durch häufige Unterbrechungen beförderte kognitive Belastung (IO7), tragen besonders zum höheren Erleben der Informationsüberflutung bei und die Ergebnisse stehen damit im Einklang mit zahlreichen weiteren Studien (Drössler et al., 2018; Gimpel, 2019; Junghanns & Kersten, 2019; Piecha, 2020; Purbs, 2022; Riedl et al., 2020). Auch wenn aufgrund der intensiven Nutzung der Kollaborationssoftware in quantitativer Hinsicht ein erhöhter Zufluss von Informationen auf die Rezipienten angenommen werden könnte, zeigt sich jedoch, dass die Belastung durch eine Flut an Informationen (IO8), durch die Probanden am wenigsten wahrgenommen wird und sich unter allen Items des Konstrukts IO der tiefste Mittelwert einstellt.

Ein Zusammenhang zwischen der Nutzungsintensität der Kollaborationssoftware im Unternehmen und der Informationsüberflutung, wie mit den Hypothesen H_1 und H_2 abgeleitet, lässt sich indessen anhand der Ergebnisse nicht bestätigen. Zum selben Ergebnis gelangt auch die Studie von Riedl et al. (2020), sowohl für die kollaborativen Technologien als auch für die anderen erfassten Anwendungen der IKT. Riedl et al. (2020) sehen hierfür eine mögliche Begründung in der zu geringen Granularität der Messung zur Nutzungshäufigkeit, bei welcher sie den Maximalwert mit *täglicher* Nutzung erfassen und für die Auswertung einer Unterschiedsanalyse die Gruppen *tägliche* Nutzung und *weniger häufig* bilden. Im Gegensatz zur Studie von Riedl et al. (2020) wurden in der vorliegenden Studie zwei Konstrukte als unabhängige Variable angenommen, welche die Wahrnehmung der Nutzungsintensität im Unternehmen, über mehrere metrisch-skalierte Items, erfassen. Auch in einer solchen Konstellation zeigen die Rangkorrelationsanalysen keine signifikante Korrelation mit der Informationsüberflutung und unterstützt damit die Deutungsweise, dass kein direkter Zusammenhang zwischen der Nutzungsintensität und der Informationsüberflutung besteht.

Die Erhebung der SWE zeigt, dass sich die grosse Mehrheit sicher im Umgang mit der Kollaborationssoftware fühlt, was der hohen Mittelwert $M = 5.6$ ($SD = 1.0$) zum Ausdruck bringt. Ähnlich hoch zeigt sich auf der Mittelwert zur SWE in der Studie von Riedl et al. (2020) mit $M = 5.3$ auf einer identischen Skala. So zeigt die vorliegende Studie auch ähnliche Ergebnisse in Bezug auf den Zusammenhang zwischen der SWE und der Informationsüberflutung. Die Zusammenhangprüfung zeigt ein sehr knapp über dem Signifikanzniveau liegendes Ergebnis, wo hingegen die Studie von Riedl et al. (2020) zu einem hoch-signifikanten Resultat für den Zusammenhang der SWE und Informationsüberflutung gelangt, wobei in vorliegenden Studie wie auch in jener von Riedl et al. ein schwacher Effekt festgestellt wird.

Bemerkenswert zeigt sich die signifikante negative Korrelation zwischen dem Alter und der Informationsüberflutung, und die damit entgegen der Ergebnisse der Forschungsarbeiten von Shrivastav und Hiltz (2013), sowie von Junghanns und Kersten (2019) stehen, welche einen signifikanten Anstieg der Informationsüberlastung mit zunehmendem Alter feststellen. Auch Riedl et al. (2020) kommen in ihrer Studie zum Schluss, dass jüngere Menschen tendenziell eine höhere Belastung durch digitalen Stress erleben als ältere Generationen. Berufserfahrung und Expertise gehen meist mit zunehmendem Alter einher, was ein Hinweis auf einen besseren Umgang mit Informationen und ausgereifteren Bewältigungsstrategien der Informationsüberflutung mit zunehmendem Alter sein kann (Piecha & Hacker, 2020). Darin

Informationsüberflutung mit zunehmendem Alter sein kann (Piecha & Hacker, 2020). Darin kann eine mögliche Erklärung für den Befund der vorliegenden Studie gefunden werden und stützt so auch die Auffassung von Ortner (2014), dass sich unser Gehirn den Anforderungen der Informationsüberflutung stellen kann und sich diesen auch stellen will.

5.3 Limitation und Ausblick

Die Zusammensetzung der Stichprobe zeigt einen verhältnismässig hohen Anteil an Probanden aus der Branche der Maschinen- und Anlagenhersteller. Die Anzahl der Umfrageteilnehmer der anderen Branchen fällt wesentlich geringer aus, weshalb die Resultate, insbesondere zur Nutzungshäufigkeit und -intensität, nicht gesamthaft für die Unternehmen der Schweizer Wirtschaft generalisierbar sind. Branchen- und unternehmensbereichsbedingte Unterschiede werden in der vorliegenden Studie nicht betrachtet, da die Teilnehmerzahl in den meisten Branchen und Unternehmensbereichen in der Stichprobe zu gering ausfällt, um aussagekräftige Ergebnisse zu Gruppenunterschieden zu erwarten. Mit einer umfangreicheren Stichprobe könnten in zukünftige Studien bedeutende Ergebnisse zu Branchenunterschieden und verschiedenen Unternehmensbereichen erbracht werden.

Mit 601 Personen zeigt sich eine sehr hohe Anzahl, die den Link zum Onlinefragebogen ausgeführt, jedoch unmittelbar danach die Umfrage abgebrochen haben. Die Gründe für die Abbrüche sind nicht bekannt, könnten aber ein Anzeichen dafür sein, dass die Art und Weise der Umfrageverteilung zu einer stärkeren Selbstselektion der Teilnehmer geführt hat als erwartet, womit Verzerrungen der erhobenen Daten nicht auszuschliessen sind.

Mit der Zurückweisung der Hypothesen H_1 und H_2 konnte mit der vorliegenden Studie bedeutende Erkenntnisse zur Auswirkung der Kollaborationssoftware und Informationsüberflutung gewonnen werden, und zeigen eine hohe Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Studie von Riedl et al. (2020). Sie deuten auf keinen direkten Zusammenhang zwischen der Nutzungsintensität von Kollaborationssoftware auf die Informationsüberflutung hin und zeigen damit, dass das Erleben der Informationsüberflutung durch andere Faktoren wesentlich stärker bestimmt wird. Die Untersuchungen von Piecha und Hacker (2020) zeigen Faktoren wie die Aufgabenkomplexität und -parallelität, Auftragsvielfalt und Zeitdruck, für die sie hoch-signifikante Zusammenhänge mit der Informationsüberflutung in ihren Ergebnissen feststellen. Eine Untersuchung dieser Faktoren in Bezug auf Kollaborationssoftware

und Informationsüberflutung, könnte in zukünftigen Forschungsarbeiten interessante Erkenntnisse über die Auswirkungen der eingesetzten Kollaborationssoftware liefern. Da Kollaborationssoftware explizit für die Unterstützung von Gruppenprozessen konzipiert sind, kann eine derartige Untersuchung aufzeigen, inwiefern diese Software tatsächlich zur effektiven und effizienten Teamarbeit beiträgt und der Problematik der Informationsüberflutung und des digitalen Stresses entgegenwirken kann. Im Weiteren könnten zukünftige Forschungsarbeiten untersuchen, wie sich die Nutzungsintensität anhand quantitativ gemessener Interaktionen und Anzahl Interaktionspartner, während definierten Zeitintervallen, auf das Erleben der Informationsüberflutung auswirkt. Mit den unterschiedlichen Kommunikationstools der Kollaborationssoftware wird der Informationsaustausch innerhalb von Gruppen vereinfacht. Zudem bietet die Kollaborationssoftware auch die Möglichkeit zum aufgaben-fokussierten Informationsmanagement. Zukünftige Studien sollten sich vertieft mit den Informationsverwaltungsprozessen in Kollaborationssoftware befassen und untersuchen, inwiefern diese Möglichkeiten ausgeschöpft werden und welche Auswirkung damit auf die psychische Belastung der Anwender einhergeht.

5.4 Praktische Empfehlungen

Die vorliegende Studie liefert einige wichtige Erkenntnisse über die Verwendung und Auswirkung der Kollaborationssoftware auf die Informationsüberflutung der Arbeitnehmenden. Mit der Präsentation der Ergebnisse wird derweil darauf hingewiesen, dass das Erleben der Informationsüberflutung, als Folge der Digitalisierung der Arbeitswelt, durchaus eine Gegebenheit in den Unternehmen darstellt. Auch wenn auf den ersten Blick, die durchschnittliche Ausprägung als eher moderat empfunden werden könnte, können daraus bereits Konsequenzen für Arbeitnehmer, wie auch für Unternehmen resultieren. Wie Riedl et al. (2020) in ihrer Studie feststellen, gehen mit den vermeintlich tiefen Werten, welche beinahe identisch mit den in der vorliegenden Studie gemessenen Werte der Informationsüberflutung übereinstimmen, bereits psychische und physische Beeinträchtigungen einher. Negativen Auswirkungen betreffen jedoch nicht nur die von der Informationsüberflutung betroffenen Personen. Ebenso konstatieren Riedl et al. (2020) Konsequenzen für Unternehmen, wenn ihre Mitarbeiter aufgrund der Überforderung durch digitalen Stress, eine verminderte Arbeitsleistung und -motivation aufweisen oder gar Kündigungsabsichten entwickeln. Die Unternehmen sollten sich daher der Problematik des digitalen Stresses und der Informationsüberflutung bewusst sein und wirksame Gegenmassnahmen zur Verminderung der Belastungen für die Arbeitnehmer entwickeln. Die Ergebnisse der

vorliegenden Studie liefern hierzu vor allem drei Anhaltspunkte, mit welchen die Belastung durch Informationsüberflutung wirksam reduziert werden kann.

1. Ungewollte soziale Normen, wie die Erwartung umgehend auf eingehende Nachrichten Antworten zu müssen, stellt die grösste wahrgenommene Belastung der Informationsüberflutung dar. Dieser Umstand könnte damit entkräftet werden, in dem Personen, von denen Nachrichten ausgehen, ihre Erwartung bezüglich Priorisierung selbst reduzieren und die tatsächliche Dringlichkeit entsprechend mitteilen. Die Unternehmen, insbesondere ihre Führungskräfte, sollten mittels Information und Schulung, die Mitarbeiter dafür sensibilisieren und in ihrer Vorbildfunktion, entsprechend Verständnis für nicht sofort beantwortet Nachrichten aufweisen. Kommunikationssoftware stellt oftmals technische Hilfsmittel bereit, mit welcher die Dringlichkeit angezeigt werden kann, wobei insbesondere gerade die Option vermehrt auch für geringe Priorität oder Dringlichkeit genutzt und angezeigt werden sollte.

2. Eine weitere Problematik stellt die ständige Erreichbarkeit dar. Ausreichende Erholungszeit ist eine wichtige Voraussetzung für das Wohlbefinden und die Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit (Piecha & Hacker, 2020). Es sollte selbstverständlich sein, dass ausserhalb der Arbeitszeit, auf geschäftliche Kommunikationsmittel verzichten werden darf. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie lassen aber erahnen, dass dieses Selbstverständnis der Arbeitnehmenden nicht durchwegs gegeben ist. Unternehmen und Vorgesetzte sollten daher ihren Mitarbeitern klar und nötigenfalls wiederholt kommunizieren, dass die Entgrenzung der Arbeitszeit nicht im Sinne des Unternehmens ist und dass die ständige Erreichbarkeit keine Erwartungshaltung des Unternehmens darstellt.

3. Häufige Unterbrechungen stören den Arbeitsrhythmus und die Konzentrationsfähigkeit (Drössler et al., 2018; Junghanns & Kersten, 2019). Anhand der Ergebnisse zeigt sich, dass sich eine beträchtliche Anzahl der Probanden durch diese Umstände beeinträchtigt fühlt. Abhilfe kann dabei ein phasenweiser Verzicht auf die digitalen Kommunikationsmittel während der Arbeitszeit schaffen (Drössler et al., 2018). Gerade in Phasen, welche eine erhöhte Konzentrationsfähigkeit verlangen, reduziert das Schliessen oder «stummschalten» der Kommunikationssoftware diese Beeinträchtigung und hilft dabei, die Konzentration und Leistungsfähigkeit aufrechtzuerhalten (Drössler et al., 2018; Piecha & Hacker, 2020). Dabei sollte der Arbeitnehmer unter

gewissen Bedingungen weitgehendst selbständig entscheiden dürfen, wann solche «Kommunikationspausen» einzulegen und sinnvoll sind. Die Vorgesetzten sollten hierzu Regeln festlegen, in welchem Umfang und unter welchen Rahmenbedingungen, Kommunikationspausen stattfinden können und insbesondere diese Massnahme unterstützen.

Mittels regelmässiger Mitarbeiterbefragungen kann der Stand und die Entwicklung der Stresswahrnehmung im Unternehmen erfasst und daraus wirksame Massnahmen zur Reduzierung der Belastung durch digitale Medien abgeleitet werden. Aus Sicht des Autors der vorliegenden Studie, scheint es empfehlenswert, die Belastung der Mitarbeiter durch den Einsatz digitaler Medien regelmässig zu beobachten. Eine gute und validierte Basis hierfür stellt Riedl et al. (2022) mit ihrem «*Fragebogen zur Messung von digitalem Stress im Arbeitskontext»* zur Verfügung, welcher online, unter Einhaltung der Lizenzbedingungen, auch für Unternehmen zugänglich ist. Jedes Unternehmen kann dazu beitragen, die digitale Transformation nachhaltig und mitarbeiterfreundlich zu gestalten und gewinnbringend für Unternehmen wie auch für deren Mitarbeiter umzusetzen.

Literaturverzeichnis

Albers, S., Klapper, D., Konradt, U., Walter, A., & Wolf, J. (2007). *Methodik der empirischen Forschung* (2. Aufl., Bd. 3). Springer.

Antoni, C. H., & Ellwart, T. (2017). Informationsüberlastung bei digitaler Zusammenarbeit – Ursachen, Folgen und Interventionsmöglichkeiten. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, *48*(4), 305–315. https://doi.org/10.1007/s11612-017-0392-4

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, *84*(2), 191–215. https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control.* (S. ix, 604). W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.

Bandura, A., & Walters, R. H. (1977). *Social learning theory* (Bd. 1). Englewood cliffs Prentice Hall.

Baur, N., & Blasius, J. (Hrsg.). (2019). *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21308-4

Belabbes, M. A., Ruthven, I., Moshfeghi, Y., & Rasmussen Pennington, D. (2022). Information overload: A concept analysis. *Journal of Documentation*. https://doi.org/10.1108/JD-06-2021-0118

Bierhoff, H.-W. (2021, November 17). *Kommunikation im Dorsch Lexikon der Psychologie*. https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/kommunikation

Bundesamt für Statistik. (2020). *IKT-Nutzung am Arbeitsplatz: Bestandesaufnahme und internationaler Vergleich*. Bundesamt für Statistik (BFS). https://dam-api.bfs.admin.ch/hub/api/dam/assets/14878778/master

Bundesamt für Statistik. (2021, Dezember 16). *Legislaturindikator: Investitionen in Informations- und Kommunikationstechnologien*. https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/querschnittsthemen/monitoring-legislaturplanung/querschnittssicht/digitalisierung/investitionen-ikt.html

Chasanidou, D., Elvesæter, B., & Berre, A.-J. (2016). Enabling team collaboration with task management tools. *Proceedings of the 12th International Symposium on Open Collaboration*, 1–9. https://doi.org/10.1145/2957792.2957799

Chen, S.-S., Chuang, Y.-W., & Chen, P.-Y. (2012). Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of KMS quality, KMS self-efficacy, and organizational climate. *Knowledge-Based Systems*, *31*, 106–118. https://doi.org/10.1016/j.knosys.2012.02.001

Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, *112*(1), 155–159. https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155

D'Asaro, F. A., Perticone, V., & Tabacchi, M. E. (2013). A fuzzy methodology to alleviate information overload in eLearning. *Proceedings of the 8th Conference of the European Society for Fuzzy Logic and Technology*. The 8th conference of the European Society for Fuzzy Logic and Technology, Milan, Italy. https://doi.org/10.2991/eusflat.2013.29

Döbler, T. (2007). Kooperation und Kollaboration mit Web 2.0 (Cooperation and Collaboration with Web 2.0). *I-Com*, *6*(1), 9–13. https://doi.org/10.1524/icom.2007.6.1.9

Drössler, S., Steputat, A., Schubert, M., Günther, N., Staudte, R., Kofahl, M., Hegewald, J., & Seidler, A. (2018). Informationsüberflutung durch digitale Medien am Arbeitsplatz: Systematischer Review qualitativer Studien. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, *68*(2), 77–88. https://doi.org/10.1007/s40664-018-0267-8

Ebert, C. (2020). *Verteiltes Arbeiten kompakt: Virtuelle Projekte und Teams. Homeoffice. Digitales Arbeiten.* Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-30243-6

Eppler, M. J., & Mengis, J. (2004). The Concept of Information Overload: A Review of Literature from Organization Science, Accounting, Marketing, MIS, and Related Disciplines. *The Information Society*, *20*(5), 325–344. https://doi.org/10.1080/01972240490507974

Gimpel, H. (2019). *Gesund digital arbeiten?!* https://doi.org/10.24406/FIT-N-562039

Großer, B., & Baumöl, U. (2017). Why virtual teams work – State of the art. *Procedia Computer Science*, *121*, 297–305. https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.041

Hacker, W. (2020). Arbeitsgestaltung als Informationsmanagement: Ermitteln des Informationsbedarfs und Gestalten des Informationsflusses. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, *74*(4), 306–312. https://doi.org/10.1007/s41449-020-00229-4

Hardwig, T., & Weißmann, M. (2021). *Eine neue Qualität der Zusammenarbeit im Unternehmen: Die Arbeit mit Kollaborationsplattformen gestalten: Ergebnisse aus dem BMBF-Verbundvorhaben CollaboTeam* [PDF]. 158 Seiten. https://doi.org/10.3249/UGOE-PUBL-9

Hartshorne, J. K., & Germine, L. T. (2015). When Does Cognitive Functioning Peak? The Asynchronous Rise and Fall of Different Cognitive Abilities Across the

Life Span. *Psychological Science*, *26*(4), 433–443. https://doi.org/10.1177/0956797614567339

Härtwig, C., & Sapronova, A. (2021). Keine Angst vor der Digitalisierung! Zum Stand digitalisierter Arbeitsanforderungen in verschiedenen Industriebranchen und Tätigkeitsfeldern sowie Zusammenhänge zwischen Belastung, Ressourcen und Beanspruchungsfolgen in Deutschland. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, *75*(1), 58–73. https://doi.org/10.1007/s41449-020-00205-y

Höfferer, M., & Sandriester, B. (2009). Von der Zusammenarbeit im zweiten und der Collaboration im ersten Leben. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, *46*(3), 4–5. https://doi.org/10.1007/BF03340357

Hu, J., Huhmann, B. A., & Hyman, M. R. (2007). The Relationship between task complexity and information search: The role of self-efficacy. *Psychology and Marketing*, *24*(3), 253–270. https://doi.org/10.1002/mar.20160

Huang, E. Y., & Lin, S.-W. (2014). How does e-mail use affect perceived control of time? *Information & Management*, *51*(6), 679–687. https://doi.org/10.1016/j.im.2014.05.013

Junghanns, G., & Kersten, N. (2019). Informationsüberflutung am Arbeitsplatz: Einfluss von Arbeitsanforderungen und Ressourcen. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, *69*(3), 119–132. https://doi.org/10.1007/s40664-018-0320-7

Kutnjak, A. (2021). Covid-19 Accelerates Digital Transformation in Industries: Challenges, Issues, Barriers and Problems in Transformation. *IEEE Access*, *9*, 79373–79388. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3084801

Leimeister, J. M. (2014). *Collaboration Engineering*. Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-20891-1

Lipnack, J., & Stamps, J. (2000). *Virtual teams: People working across boundaries with technology* (2nd ed). Wiley.

Majkovic, A.-L., Gundrum, E., Toggweiler, S., & Fortiguerra, F. (2021). *IAP Studie 2021: Der Mensch in der Arbeitswelt 4.0. Eine Monitoring-Studie mit Ausblick*.

Muszynska, K. (2023). *COLLABORATIVE SOFTWARE FOR SUPPORTING COMMUNICATION AND COOPERATION IN PROJECT TEAMS*.

Ortner, H. (2014). *Zu viel Information? Kognitionswissenschaftliche und linguistische Aspekte der Datenflut*. https://doi.org/10.25969/MEDIAREP/928

Paul, G. (2018). Die Befragung von KMUs zur Kollaborativen Team-und Projektarbeit. *SOFI, Göttingen*.

Piecha, A. (2020). Masse oder Klasse? – Einfluss von Informationsmerkmalen auf das Erleben von Informationsflut vermittelt durch digitale Medien am Arbeitsplatz. In *Digitaler Wandel, digitale Arbeit, digitaler Mensch?*

Piecha, A., & Hacker, W. (2020). *Informationsflut am Arbeitsplatz –: Umgang mit großen Informationsmengen vermittelt durch elektronische Medien*. https://doi.org/10.21934/BAUA:BERICHT20201019

Purbs, A. (2022). *Arbeit und Führung in der digitalen Transformation – Eine empirische Untersuchung zu Transformationaler Führung und Psychologischem Kapital als Erfolgsfaktoren der digitalen Arbeit*. https://doi.org/10.11588/HEIDOK.00031857

Rammstedt, B. (2010). Reliabilität, Validität, Objektivität. In C. Wolf & H. Best (Hrsg.), *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse* (S. 239–258). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92038-2_11

Rashid, A., Behm, A., & Geisser, M. (2006). *Kollaborative Softwareentwicklung—Zum Kollaborationsbegriff*.

Riedl, R., Fischer, T., Kalischko, T., Reuter, M., & Oberösterreich, F. H. (2020). *Digitaler Stress: Eine Befragungsstudie im deutschsprachigen Raum: Eine Studie der Fachhochschule Oberösterreich unter Beteiligung der Universität Linz und der Universität Bonn*. FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH. https://books.google.ch/books?id=QBaszgEACAAJ

Riedl, R., Fischer, T., & Reuter, M. (2022). Fragebogen zur Messung von digitalem Stress im Arbeitskontext. *Wirtschaftsinformatik & Management*, *14*(4), 262–272. https://doi.org/10.1365/s35764-022-00418-2

Riemer, K. (2009). eCollaboration: Systeme, Anwendung und aktuelle Entwicklungen. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, *46*(3), 7–17. https://doi.org/10.1007/BF03340358

Rötzel, P. G., & Fehrenbacher, D. D. (2019). On the Role of Information Overload in Information Systems (IS) Success: Empirical Evidence from Decision Support Systems. *ICIS*.

Sasaki, Y., Kawai, D., & Kitamura, S. (2015). The anatomy of tweet overload: How number of tweets received, number of friends, and egocentric network density affect perceived information overload. *Telematics and Informatics*, *32*(4), 853–861. https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.04.008

Schecker, H. (2014). Überprüfung der Konsistenz von Itemgruppen mit Cronbachs α. *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung*, *1*.

Schillewaert, N., Ahearne, M. J., Frambach, R. T., & Moenaert, R. K. (2005). The adoption of information technology in the sales force. *Industrial Marketing Management*, *34*(4), 323–336. https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2004.09.013

Schmitt, J. B., Debbelt, C. A., & Schneider, F. M. (2018). Too much information? Predictors of information overload in the context of online news exposure. *Information, Communication & Society*, *21*(8), 1151–1167. https://doi.org/10.1080/1369118X.2017.1305427

Schreyer, J., & Schrape, J.-F. (2021). Digitale Plattformen in kommerziellen und gemeinwohlorientierten Arbeitszusammenhängen. *Study / edition der Hans-Böckler-Stiftung*, *460*. https://www.econstor.eu/bitstream/10419/233097/1/175561005X.pdf

Schubert, P., & Williams, S. P. (2022). Enterprise Collaboration Platforms: An Empirical Study of Technology Support for Collaborative Work. *Procedia Computer Science*, *196*, 305–313. https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.018

Schuh, G., Potente, T., Wesch-Potente, C., Weber, A. R., & Prote, J.-P. (2014). Collaboration Mechanisms to Increase Productivity in the Context of Industrie 4.0. *Procedia CIRP*, *19*, 51–56. https://doi.org/10.1016/j.procir.2014.05.016

Schwabe, G., Streitz, N., & Unland, R. (Hrsg.). (2001). *CSCW-Kompendium*. Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-56848-0

Schweizer Bundesrat. (2017). *Auswirkungen der Digitalisierung auf Beschäftigung und Arbeitsbedingungen–Chancen und Risiken*.

Schwind, J., & Yetim, F. (2021). Akzeptanzanalyse von Microsoft Teams als eKollaborationssystem bei standortverteilten und agilen Entwicklungsteams eines mittelständischen Unternehmens. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*. https://doi.org/10.1365/s40702-021-00776-2

Shrivastav, H., & Hiltz, S. (2013). Information overload in technology-based education: A meta-analysis. *19th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2013 - Hyperconnected World: Anything, Anywhere, Anytime*, *3*, 1994–2003.

Spira, J. B., & Burke, C. (2009). Intel's War on Information Overload: A Case Study. *New York, Basex*.

Teufel, S. (1996). Computerunterstützte Gruppenarbeit—Eine Einführung. In H. Österle & P. Vogler (Hrsg.), *Praxis des Workflow-Managements* (S. 35–63). Vieweg+Teubner Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-322-84940-3_3

Thesmann, S. (2016). *Interface Design*. Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-03857-1

Waizenegger, L., McKenna, B., Cai, W., & Bendz, T. (2020). An affordance perspective of team collaboration and enforced working from home during COVID-19. *European Journal of Information Systems*, *29*(4), 429–442. https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1800417

Weber, D. (2015). *Wissenschaftliches Arbeiten für Wirtschaftswissenschaftler: Untersuchungen planen, durchführen und auswerten* (1. Aufl). Wiley-VCH.

Weißmann, M., & Hardwig, T. (2020). *Arbeit mit Kollaborationsplattformen: Gestaltungsempfehlungen* [PDF]. 32 S. https://doi.org/10.3249/UGOE-PUBL-6

Whelan, E., & Teigland, R. (2013). Transactive memory systems as a collective filter for mitigating information overload in digitally enabled organizational groups. *Information and Organization*, *23*(3), 177–197. https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2013.06.001

Wu, L., Zhu, Z., Cao, H., & Li, B. (2016). Influence of information overload on operator's user experience of human–machine interface in LED manufacturing systems. *Cognition, Technology & Work*, *18*(1), 161–173. https://doi.org/10.1007/s10111-015-0352-0

Abkürzungsverzeichnis

AV ..... abhängige Variable: Erleben der Informationsüberflutung
BFS ..... Schweizer Bundesamtes für Statistik
CSCW ..... Computer Supported Cooperative Work
ECS ..... Enterprise Collaboration System
FFHS ..... Fernfachhochschule Schweiz
IKT ..... Informations- und Kommunikationstechnologie
INF ..... individuelle Nutzungshäufigkeit von Kooperationsfunktionen
INK ..... individuellen Nutzungshäufigkeit der Kommunikationsmittel
IO ..... Konstrukt Informationsüberflutung
SWE ..... Selbstwirksamkeitserwartung
UNF ..... Nutzungsintensität der Kooperationstools im Unternehmen
UNK ..... Nutzungsintensität der Kommunikationstools im Unternehmen
UV1 ..... unabhängige Variable 1: Nutzungsintensität von Kommunikationstools
UV2 ..... unabhängige Variable 2: Nutzungsintensität von Kooperationstools
UV3 ..... unabhängige Variable 3: Selbstwirksamkeit
ZHAW ..... Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaft

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Ablauf der Studie 4
Abbildung 2 Konzeptionelles Modell zur Informationsüberflutung 13
Abbildung 3 Darstellung Zusammenhänge der UV1, UV2 und UV3 auf die AV 21
Abbildung 4 Histogramm Altersverteilung der Stichprobe 31
Abbildung 5 Verteilung Unternehmensbereiche 31
Abbildung 6 Verteilung der Branchen 32
Abbildung 7 Individuelle Nutzungshäufigkeit der Kommunikationstools (INK) 33
Abbildung 8 Nutzungsintensität der Kommunikationstools im Unternehmen (UNK) 33
Abbildung 9 Streudiagramm zum Zusammenhang zwischen UNK und INK 34
Abbildung 10 Individuelle Nutzungshäufigkeit der Kooperationstools (INF) 35
Abbildung 11 Nutzungsintensität der Kooperationstools im Unternehmen (UNF) 35
Abbildung 12 Streudiagramm zum Zusammenhang zwischen UNF und INF 36
Abbildung 13 Histogramm zur Selbstwirksamkeitserwartung (SWE) 36
Abbildung 14 Histogramme der Items zur Informationsüberflutung 37
Abbildung 15 Mittelwerte der Items zur Informationsüberflutung 38
Abbildung 16 Histogramm zur Informationsüberflutung 38
Abbildung 17 Streudiagramm zum Zusammenhang zwischen Alter und der Informationsüberflutung 40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Typisierung von Kollaborationssystemen 8
Tabelle 2 Items Nutzungsintensität von Kommunikationstool im Unternehmen 25
Tabelle 3 Items individuelle Nutzungsintensität von Kommunikationstools 26
Tabelle 4 Items Nutzungsintensität von Kooperationstools im Unternehmen 27
Tabelle 5 Items individuelle Nutzungsintensität von Kooperationstools 28
Tabelle 6 Items zur Selbstwirksamkeitserwartung 29
Tabelle 7 Items zur Informationsüberflutung 30
Tabelle 8 Gegenüberstellung der Items der vorliegenden Studie und den referenzierten Studien 59

Anhang 1: Gegenüberstellung der Items zur Nutzungsintensität von Kommunikationstools

Tabelle 8

Gegenüberstellung der Items der vorliegenden Studie und den referenzierten Studien

Item	vorliegende Studie	Hardwig und Weißmann (2021)	Schillewaert et al. (2005)
UNK1	Kollaborationssoftware wird in meiner Organisation intensiv zur Kommunikation genutzt	KA [kollaborative Anwendungen] werden in meiner Organisation intensiv genutzt	In my sales organization, our SA-program [sales automation program] is heavily employed by everyone
UNK2	Die meisten meiner Arbeitskolleg/innen in meiner Abteilung nutzen Kollaborationssoftware zur Kommunikation	Die Mehrheit meiner Kolleg/innen nutzt sie	The majority of my sales colleagues in my department use our SA-tool
UNK3	Viele meiner Arbeitskolleg/innen sind auf Kollaborationssoftware für die Kommunikation angewiesen	Viele meiner Kolleg/innen sind auf KA angewiesen	A lot of my sales colleagues rely on our SA-technology
UNK4	Meine Vorgesetzten unterstützen und fördern die Nutzung von Kollaborationssoftware zur Kommunikation	Direkte Vorgesetzte unterstützen uns dabei	My immediate supervisor explicitly supports my using of our SA-system
	-	Vorgesetzte ermuntern uns, KA zu nutzen	I am continuously encouraged by my immediate supervisor to use our SA-tool in my job
	-	KA sind bei uns eine stabile Arbeitsumgebung	-

Notiz. Item eins bis drei von Schillewaert et al. (2005) erfassen das Konstrukt «peer usage» und Item vier und fünf das Konstrukt «supervisor support of technology». Diese Items werden von Hardwig und Weißmann (2021) zur Messung der Intensität der Nutzung in Unternehmen zusammengefasst, in die deutsche Sprache übersetzt und mit einem weiteren Item ergänzt (sechstes Item), welches jedoch für die vorliegende Studie nicht als relevant erachtet wurde.

Bitte lesen Sie die Fragen auf den nächsten Seiten sorgfältig durch und beantworten Sie diese danach spontan. Die Bearbeitung der Umfrage dauert durchschnittlich 10 Minuten. Sämtliche Daten werden selbstverständliche anonym erhoben und es sind keine Rückschlüsse auf Ihre Person möglich.

Seite 2: Erwerbstätigkeit (Filterfrage)

Frage 1: *Sind Sie derzeit erwerbstätig?*

Antwortformate:

- Ja
- Nein

Seite 3: Allgemeine Fragen

Einleitungstext: Allgemeine Fragen zur Verwendung von Kollaborationssoftware und zum Unternehmen in dem Sie tätig sind

Frage 2: Welche Software zur Unterstützung der Zusammenarbeit (Kollaborations-software) wird in Ihrem Unternehmen eingesetzt?

Hilfetext: Wählen Sie die entsprechende Software aus der untenstehenden Liste. (Mehrfachantworten möglich).

Antwortformate:

Microsoft 365; Microsoft Teams; Microsoft SharePoint; Microsoft Planner; Microsoft Todo; Microsoft Kaizala; Asana; Trello; Slack; Google Workspace; Zoom; Google Meet; Google; Docs; Google Sheets; Google Forms; Google Chat;
HCL Connections; nScale; Webex; GoToMeeting; BIM Software

Frage 3: Verwenden Sie in Ihrem Unternehmen weitere oder andere Kollaborations-software, die zuvor nicht aufgeführt wurde?

Hilfetext: Geben Sie bitte die Namen der Software hintereinander im Textfeld ein.

Nennen Sie jeweils Kollaborationssoftware, die Sie mindestens 1x pro Woche ein-setzen. (Beispiel: Taskworld, Kudos Boards, etc.)

Antwortformate: (Freitext)

Frage 4: In welcher Branche ist ihr Unternehmen tätig?

Antwortformate:

- Energie und Versorgung
- Baugewerbe/Bau
- IKT-Branche (Technologie, Software, IT-Beratung)
- Gross- u. Einzelhandel, Verkehr, Gastgewerbe
- Finanz-, Versicherungen, Unternehmensdienstleistungen
- Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung
- Gesundheit- und Sozialwesen
- Dienstleistungsbranche
- Maschinen-, Anlagenherstellung
- Verarbeitendes Gewerbe, Herstellung von Waren
- Andere: wenn möglich, benennen Sie im Textfeld Ihre Branche (Freitext)

Frage 5: Wie viele Mitarbeiter sind in Ihrem Unternehmen derzeit beschäftigt?

Antwortformate:

- 1 bis 9 Beschäftigte
- 10 bis 49 Beschäftigte
- 50 bis 249 Beschäftigte
- 250 bis 499 Beschäftigte
- mehr als 500 Beschäftigte

Seite 4: Nutzungsintensität Kommunikationstools

Einleitungstext: Fragen zur Häufigkeit der Nutzung von Kommunikations-Funktionen der Kollaborationssoftware, welche Sie in Ihrem Unternehmen einsetzen

Frage 6: Wie häufig nutzen Sie Kollaborationssoftware zu beruflichen Zwecken für:

- Persönliche Gespräche über Video/-Audioanrufe
- Kommunikation über Text-/Chatnachrichten
- Gruppengespräche/Besprechungen über Video-/Audioanrufe (-Konferenzen)
- Kommunikation mit Gruppen in Gruppenchats oder Foren

Antwortformate:

- mehrmals täglich
- 1x pro Tag
- mehrmals wöchentlich
- etwa 1x pro Woche
- etwa 1x pro Monat
- noch seltener

Frage 7: Die meisten meiner Arbeitskolleg/innen in meiner Abteilung nutzen Kollaborationssoftware zur Kommunikation

Hilfetext: Beurteilen Sie, inwiefern diese Aussage auf das Kommunikationsverhalten Ihrer Arbeitskolleg/innen aus Ihrem nahen Arbeitsumfeld zutrifft

Antwortformate:

- stimme überhaupt nicht zu
- stimme mehrheitlich nicht zu
- stimme eher nicht zu
- neutral
- stimme eher zu
- stimme mehrheitlich zu
- stimme voll zu
- weiss nicht

Frage 8: Kollaborationssoftware wird in meiner Organisation intensiv zur Kommunikation genutzt

Hilfetext: Eine Aussage über die ganze Organisation hinweg zu treffen kann unter Umständen etwas schwieriger sein. Versuchen Sie einzuschätzen, inwiefern die Aussage auf die meisten Unternehmensbereiche (z.B. Buchhaltung, Vertrieb, Personalwesen, Forschung & Entwicklung, Produktion, Geschäftsleistung etc.) in Ihrem Unternehmen zutrifft

Antwortformate: (wie bei Frage 7)

Frage 9: Viele meiner Arbeitskolleg/innen sind auf Kollaborationssoftware für die Kommunikation angewiesen

Hilfetext: Versuchen Sie diese Aussage auf die Arbeitskolleg/innen aus Ihrem nahen Arbeitsumfeld einzuschätzen

Antwortformate: (wie bei Frage 7)

Frage 10: Meine Vorgesetzten unterstützen und fördern die Nutzung von Kollaborationssoftware zur Kommunikation

Hilfetext: Falls Sie keinen Vorgesetzen haben und eine Führungsfunktion ausüben beurteilen Sie, inwiefern Sie Ihre unterstellten Mitarbeiter unterstützen und fördern, Kollaborationssoftware zur Kommunikation einzusetzen

Antwortformate: (wie bei Frage 7)

Seite 5: Nutzungsintensität Kooperationstools

Einleitungstext: Fragen zur Häufigkeit der Nutzung von Funktionen der Kollaborationssoftware zum Teilen, Verwalten und gemeinsamen Arbeiten mit Daten und Informationen

Frage 11: Wie häufig nutzen Sie Kollaborationssoftware zu beruflichen Zwecken für:

- Das Teilen von Dokumenten oder Dateien (Filesharing)
- Gemeinsames Arbeiten an Dokumenten oder Dateien
- Ablage und Verwaltung von Dokumenten oder Dateien

Antwortformate: (wie bei Frage 6)

Frage 12: Die meisten meiner Arbeitskolleg/innen in meiner Abteilung nutzen Kollaborationssoftware zum Teilen, Verwalten von Daten oder zum gemeinsamen Arbeiten an Daten

Hilfetext: Beurteilen Sie, inwiefern diese Aussage auf die Arbeitsweise Ihrer Arbeitskolleg/innen aus Ihrem nahen Arbeitsumfeld zutrifft

Antwortformate: (wie bei Frage 7)

Frage 13: Kollaborationssoftware wird in meiner Organisation intensiv zum Teilen, Verwalten von Daten oder zum gemeinsamen Arbeiten an Daten genutzt

Hilfetext: Eine Aussage über die ganze Organisation hinweg zu treffen kann unter Umständen etwas schwieriger sein. Versuchen Sie einzuschätzen, inwiefern die Aussage auf die meisten Unternehmensbereiche (z.B. Buchhaltung, Vertrieb, Personalwesen, Forschung & Entwicklung, Produktion, Geschäftsleistung etc.) in Ihrem Unternehmen zutrifft

Antwortformate: (wie bei Frage 7)

Frage 14: Viele meiner Arbeitskolleg/innen sind auf Kollaborationssoftware zum Teilen, Bearbeiten oder Verwalten von Daten angewiesen

Hilfetext: Versuchen Sie diese Aussage auf die Arbeitskolleg/innen aus Ihrem nahen Arbeitsumfeld einzuschätzen

Antwortformate: (wie bei Frage 7)

Frage 15: Meine Vorgesetzten unterstützen und fördern die Nutzung von Kollaborationssoftware zum Teilen, Verwalten von Daten oder zum gemeinsamen Arbeiten an Daten

Hilfetext: Falls Sie keinen Vorgesetzen haben und eine Führungsfunktion ausüben beurteilen Sie, inwiefern Sie Ihre unterstellten Mitarbeiter unterstützen und fördern, Kollaborationssoftware zum Teilen, Verwalten von Daten oder zum gemeinsamen Arbeiten an Daten einzusetzen

Antwortformate: (wie bei Frage 7)

Seite 6: Selbstwirksamkeitserwartung

Einleitungstext: Fragen zur Einschätzung der eigenen Fähigkeiten, Kollaborationssoftware zu nutzen

Frage 16: Ich verfüge über sehr gute Fähigkeiten mit Kollaborationssoftware meine Aufgaben zu erledige

Antwortformate:

- stimme überhaupt nicht zu
- stimme mehrheitlich nicht zu
- stimme eher nicht zu
- neutral
- stimme eher zu
- stimme mehrheitlich zu
- stimme voll zu

Frage 17: Ich weiss, wie man Kollaborationssoftware richtig einsetzt

Antwortformate: (wie bei Frage 16)

Frage 18: Ich besitze ein hohes Vertrauen in meine Fähigkeiten die Kollaborationssoftware richtig zu nutzen

Antwortformate: (wie bei Frage 16)

Frage 19 (Testfrage): Wählen Sie bitte die Antwort stimme voll zu aus den untenstehenden Antwortmöglichkeiten aus

Antwortformate: (wie bei Frage 16)

Seite 7: Informationsüberflutung

Einleitungstext: Fragen zur Informationsbelastung durch Kollaborationssoftware

Frage 20: Durch Kollaborationssoftware habe ich zu viel mit den Problemen anderer zu tun

Antwortformate: (wie bei Frage 16)

Frage 21: Ich finde, dass durch Kollaborationssoftware eine zu hohe Erwartung erzeugt wird, dass ich jederzeit und überall erreichbar sein soll

Antwortformate: (wie bei Frage 16)

Frage 22: Wegen irrelevanter Kommunikation mit anderen Personen über Kollaborationssoftware, geht bei der Arbeit zu viel Zeit verloren

Antwortformate: (wie bei Frage 16)

Frage 23: Ich habe das Gefühl, dass Kollaborationssoftware ungewollte soziale Normen bewirken (z. B. die Erwartung, dass Text-Nachrichten direkt beantwortet werden müssen)

Antwortformate: (wie bei Frage 16)

Frage 24: Das Auffinden und Verwalten von Informationen in Kollaborationssoftware nimmt zu viel Zeit in Anspruch

Antwortformate: (wie bei Frage 16)

Frage 25: Durch Kollaborationssoftware ist es für andere Personen zu einfach, mir zusätzlich Arbeit zu übertragen

Antwortformate: (wie bei Frage 16)

Frage 26: Durch Kollaborationssoftware werde ich bei meiner Arbeit zu oft unterbrochen

Antwortformate: (wie bei Frage 16)

Frage 27: Durch Kollaborationssoftware gibt es eine ständige Flut von arbeitsbezogenen Informationen, mit denen ich einfach nicht mithalten kann

Antwortformate: (wie bei Frage 16)

Seite 8: Demografische Merkmale und Beschäftigung

Einleitungstext: Nur noch 5 Fragen, dann haben Sie es geschafft!

Frage 28: Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an

Antwortformate:

- weiblich
- männlich
- divers
- keine Angaben

Frage 29: Wie alt sind Sie?

Hilfetext: Bitte geben Sie Ihr Alter in das untenstehende Textfeld ein

Antwortformate: (Freitext)

Frage 30: Sind Ihnen als Führungskraft Mitarbeiter unterstellt?

Antwortformate:

- Ja
- Nein

Frage 31: Wie hoch ist Ihr Arbeitspensum?

Antwortformate:

- 20% oder weniger
- mehr als 20% jedoch weniger als 60%
- zwischen 60% und 80%
- mehr als 80%